

ArchiCAD 9 Referenzhandbuch

Graphisoft

Besuchen Sie die Graphisoft Website unter <http://www.graphisoft.de> für Informationen über ortsnahe Verkäufer und Verfügbarkeit der Produkte.

ArchiCAD 9 Referenzhandbuch

Copyright © 2004 by Graphisoft, alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion, Änderung oder Umschreibung oder Übersetzung ohne vorherige schriftliche Genehmigung ist strengstens verboten.

Warenzeichen

ArchiCAD ist ein eingetragenes Warenzeichen und PlotMaker, Virtual Building, StairMaker und GDL sind Warenzeichen von Graphisoft. Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer entsprechenden Eigentümer.

EINFÜHRUNG

Das ArchiCAD 9 Referenzhandbuch enthält sowohl in der gedruckten, als auch in der elektronischen Version sieben Kapitel, mit wichtigen Informationen zu allen ArchiCAD Funktionen.

Start beschreibt die verschiedenen Optionen, die beim Start von ArchiCAD verfügbar sind, einschließlich des Öffnens von Projekten und dem Start von ArchiCAD in den Grundeinstellungen.

Arbeitsbereich In diesem Kapitel werden die sichtbaren Elemente der ArchiCAD-Arbeitsumgebung vorgestellt. Machen Sie sich damit vertraut, damit Sie sich darin zurechtfinden und wissen, welche Rolle die einzelnen Komponenten bei der Arbeit mit ArchiCAD spielen.

Einstellungen erklärt Ihnen, wie Sie die Arbeitsumgebung auf Ihre Ansprüche zuschneiden können und wie Sie besondere Einstellungen für unterschiedliche Projekte nutzen können. Dieses Kapitel informiert Sie außerdem darüber, wie Sie Attribute, Bibliotheken und Add-Ons für Ihr Projekt verwalten können.

Werkzeuge Dieses Kapitel beschreibt die Erstellung von ArchiCAD-Elementen verschiedener Typen. In diesem Kapitel werden auch die halbautomatischen Werkzeuge beschrieben, die Konstruktionselemente und Oberflächen hinzufügen, wie z.B. StairMaker, RoofMaker und Raumzubehör.

Techniken erläutert die Bearbeitung der im vorherigen Kapitel beschriebenen Elemente. Außerdem lernen Sie platzierte Elemente durch Bewegungen oder Transformationen zu modifizieren.

Zusammenarbeit beschreibt Werkzeuge für den Datenaustausch, die Ihnen die Zusammenarbeit mit Kollegen und anderen Fachleuten ermöglichen. Über die Publikations- und Teamworkfunktionen hinaus, erläutert das Kapitel die Handhabung von DXF- und DWG-Dateien durch ArchiCAD und die Durchsicht von Dokumenten mit dem Projektmarker oder dem Internet.

Dokumentation erklärt, wie Sie ihr virtuelles Gebäude mit ArchiCAD oder PlotMaker, einer unabhängigen Layoutanwendung, die Teil des ArchiCAD Paketes ist, ausdrucken oder ausplotten können. Diese eigenständige Anwendung wurde für die Erstellung von Architektur-Dokumentationen optimiert, die auf mit ArchiCAD erstellten Ansichten, Zeichnungen und Bildern basieren. Darüber hinaus kann PlotMaker Daten aus externen Quellen, z. B. andere CAD- und Bilddateien, Textdokumente und Kalkulationstabellen verarbeiten.

INHALT

Start	15
Ein neues Projekt erstellen	15
Ein Projekt öffnen	16
Sich an einem Team-Projekt anmelden	16
Arbeitsumgebung einstellen	16
Arbeitsbereich	18
ArchiCAD Fenster	18
Das Grundrissfenster	19
Reinzeichnungseinstellungen	19
Reinzeichnungskombinationen	20
Reinzeichnungskombinationen im Navigator	20
3D-Fenster	21
3D-Fenstereinstellungen	21
3D Engines	24
3D-Modi	24
Das 3D-Fenster	25
Projektionen	26
Axonometrische Projektionen	26
Perspektiv-Projektionen	28
Lichteffekte	29
Photorealistik-Fenster	30
Rendering Engines	31
Photorealistik-Einstellungen	31
Interne Rendering Engine	32
LightWorks Rendering Engine (Add-On)	36
Skizze Rendering Engine	38
Das Schnitt/Ansicht Fenster	40
Schnitt/Ansicht Fenster Status	41
Schnitt/Ansicht Fenstereinstellungen	42
Detailzeichnungsfenster	43
Detailzeichnungs-Fenster-Inhalt	44
Fenster Listen	44
Hilfsfenster	45
Das Projektnotizfenster	45
Das Projektvorschaufenster	45
Das Protokollfenster	45
Fenster Optionen	45
Navigation	46
ArchiCAD-Paletten	48
Palettenformen	48
Der Werkzeugkasten	49
Werkzeugkasten anpassen	50
Das Infofenster	51
Infofenster individuell anpassen	51
Das Koordinatenfenster	52
Das Koordinatensystem	52
Das Kontrollfenster	53
Navigator	53
Navigatorpalette	54
Ausschnitt Editor Palette	56
Projekt Publisher Palette (aus dem Navigator)	59
Navigatorvorschau	59
Navigatorvorschau des 2D-Fensters	59
Navigatorvorschau des 3D-Fensters	60
Die 3D-Navigationspalette	61
Navigationsgrundlagen	61
Navigation in Perspektiven	62
Tips für die 3D Navigation	63
Navigation in Parallelansichten	63
Steuerungsmöglichkeiten für die Animation (Perspektivansichten)	64
Pet-Paletten	64
Bewegung der Pet-Palette	65
Weitere Paletten	66
Favoritenpalette	66
Projektmarkerpalette	66
Bibliotheken laden-Protokoll	66
Auswahlsets-Palette	66
Ebenen-Umschalter Palette	66
Palette Element-Information	66
Textformat Palette	66
Andockende/Anheftende Paletten	66
Andockende Paletten (nur Windows)	66
Anheftende Paletten (nur MacOS)	68
Andock/Anheft-Funktion aussetzen (Windows und MacOS)	68
ArchiCAD-Menüs: Standardprofil	68
Ablagemenü	70
Neu	70
Öffnen	70
Dazuladen	72
Schließen	73
Sichern	73
Sichern als	73
Module und XREFs	82
Projekt Marker-Werkzeuge ein-/ausblenden	82
Publisher	82
Projekt-Info	83
Bibliothekenmanager	83

GDL-Objekte	83	DXF/DWG-Übersetzungseinstellung (Add-On)	91
Plottereinstellungen/Plotten	83	Dazuladen Optionen	91
Die Befehle Papierformat und Drucken	83	Rechtschreibung (Add-On)	91
Letzte Dateien	83	Automatische Bemäufung (Add-On)	91
Beenden	83	Wandabwicklung (Add-On)	91
Bearbeitungsbefehle	83	Treppe mit Auswahl erstellen (StairMaker Add-On)	94
Widerrufen/Wiederausführen	83	Konstruktionsraster (Add-On)	94
Wiederhole (Letzter Befehl)	84	IFC 2.00 (Add-On)	98
Ausschneiden	84	Optionen-Menü	98
Kopieren	84	Reinzeichnungseinstellungen	98
Einsetzen	85	Geschosseinstellungen	98
Löschen	85	Transparentes Geschoss darstellen	98
Alle Elemente aktivieren	86	Geschosse	98
Suchen & aktivieren	86	Ebeneneneinstellungen	98
Verschieben	86	Ebenengruppen	98
Drehen	86	Ebenen-Umschalter	98
Spiegeln	86	Aktive Ebene	98
Vertikal verschieben	86	Grundrissmaßstab	98
Multiplizieren	86	Raster & Hintergrund, Rasterfang, Konstruktionsraster	99
Strecken	86	Reinzeichnung	99
Größenänderung	86	Attributeinstellungen	99
Splitten	87	Attributmanager (Add-On)	99
Abrunden/Abschrägen	87	Grundeinstellungen	99
Verbinden	87	Palettenformen	100
Anpassen	87	Arbeitsumgebung	100
An Dach anpassen	87	Menü 3D	100
Raumfläche anpassen	87	Standort und Projektionsart	100
Wand ändern (Add-On)	87	Elemente in 3D	100
Text suchen und ersetzen (Add-On)	87	3D-Schnitte	100
Solid Element-Befehle	87	3D-Schnitt ausführen	101
3D Textur ausrichten	87	Photorealistik-Einstellungen	102
Aktivierte Elemente ändern	87	Photorealistik-Module	102
Werkzeugeinstellungen	88	Photorealistische Darstellung	102
Text ändern Befehle	88	Animation erstellen/VR-Objekt/VR-Szene	102
Extras-Menü	89	Sonnenstudie erstellen	102
Gruppieren	89	Ansicht ausrichten (Add-On)	103
Gruppe auflösen	89	Menü Berechnungen	104
Gruppierung aussetzen	89	Elementlisten, Bestandteillisten, Raumflächenlisten	104
Autogruppe	89	Interaktive Auswertung (Add-On)	104
Darstellungsreihenfolge	89	Listeneinstellungen, Datenbasis bearbeiten, Neues Eigenschaften-Objekt, Eigenschaften bearbeiten, Eigenschaften der letzten Auswahl, Eigenschaften mit Kriterien verbinden	104
Schützen/Entsichern/Alle entsichern	89	Suchen nach Eigenschaften (Add-On)	104
Zauberstab-Einstellungen	90	Element ID Manager (Add-On)	105
Teksturblatt erstellen	90	Baufortschrittssimulation (Add-On)	105
Zerlegen	90	Teamwork Befehle	108
Dach-Höhenlinien erstellen	91	Anzeige-Menü	109
Unabhängiges Detail erstellen	91	Neu zeichnen	109
Räume aktualisieren	91		
Add-On-Manager	91		

<i>Neu aufbauen</i>	109	<i>Automatische Anpassung der Stiftfarben-Sichtbarkeit</i>	122
<i>Neu aufbauen & regenerieren</i>	109	<i>ID automatisch erhöhen</i>	123
<i>Neu aufbauen-Befehle für Schnitt/ Ansicht-Fenster (Schnitte/ Ansichten-Menü)</i> ..	109	<i>Sichern im Multiplattform-Format</i>	123
<i>Befehle zum Neu aufbauen bei Detailfenstern (Detailzeichnungen Menü)</i>	109	<i>Favoriten Parameter-Ausschluß</i>	123
<i>Zoom (Vergrößern)/ Zoom (Verkleinern)/ Verschieben/ Auf Auswahl zoomen/ Opti- mieren</i>	109	<i>Farbe der Fangpunkte</i>	124
<i>Maßstabsgerecht darstellen</i>	109	Geschosse	124
<i>Voll-Bildschirm/ Voll-Bildschirm & Alle ausblenden Paletten</i>	110	Definieren von Geschossen	124
<i>Hauptzoom/ Hauptzoom einstellen/ Vorheriger Zoom/ Nächster Zoom</i>	110	Kopieren von Elementen zwischen Geschossen	125
Fensterbefehle	110	Tastaturkürzel für die Geschossverwaltung	126
<i>Symbolleisten-Darstellung</i>	110	Transparente Geschosse	126
<i>Palettendarstellung</i>	110	Ebenen	127
<i>Palettenlayout</i>	110	Ebenenereinstellungen	128
<i>Grundriss/ 3D-Fenster</i>	110	Ebenen Schnittmengengruppe	128
<i>Schnitte/ Ansichten</i>	110	Ebenen definieren	129
<i>Detailzeichnungen</i>	110	Ebenenkombinationen	129
<i>Modell-Bilder</i>	110	Ebenenoptionen	131
<i>Fensterlisten öffnen</i>	110	Menü und Palette Ebenen-Umschalter	131
<i>Fenster Bibliothekselemente</i>	110	Attribute	131
<i>Hilfsfenster Öffnen</i>	110	Stifte und Farben	132
Menü Zusätze	110	Linientypen	133
<i>Zubehör (Add-On)</i>	110	Schraffurtypen	135
<i>Raumzubehör (Add-On)</i>	111	<i>Dialogfenster Schraffurtypen</i>	136
<i>RoofMaker (Add-On)</i>	111	Mehrschichtige Bauteile	139
<i>TrussMaker (Add-On)</i>	111	Material	140
Menü Hilfe	111	<i>ArchiCAD Materialtypen</i>	141
<i>Werkzeughinweise</i>	111	<i>LightWorks Shaders</i>	145
<i>Struktur der ArchiCAD Hilfe</i>	111	Attribute Manager	147
<i>Nach Updates suchen</i>	112	Arbeitsumgebung	148
<i>ArchiGuide</i>	112	Anwender Voreinstellungen	149
<i>GDL Central</i>	112	<i>2D-Neuzeichnungsoptionen</i>	149
<i>Graphisoft im Internet</i>	112	<i>3D-Darstellung und Berechnungen</i>	150
<i>Über ArchiCAD®</i>	112	<i>Datensicherheit</i>	151
<i>Weitere Hilfefunktionen</i>	112	<i>Dialogfenster & Paletten</i>	152
Menüs anpassen	113	<i>Web-Einstellungen</i>	154
Einstellungen	117	<i>Besondere Verzeichnisse</i>	154
Maßstab	117	Tastaturkürzel	155
Projekt Grundeinstellungen	119	<i>Tastaturkürzel anpassen</i>	155
Einheiten & Höhen	119	<i>Tastaturkürzel Vorschau</i>	157
Bemaßungen	119	Werkzeuge	157
Berechnungseinheiten	120	<i>Werkzeugkasten anpassen</i>	157
Fangrichtungen und Methoden	120	<i>Werkzeug Dialogfenster individuell anpassen</i>	157
Konstruktionsselemente	121	<i>Infofenster anpassen</i>	157
Raumflächen	121	Paletten	158
Publisher	122	Befehlslayoutschemata	158
Verschiedenes	122	<i>Symbolleisten in ArchiCAD</i>	158
<i>Start-Dialogfenster zeigen</i>	122	<i>Symbolleiste anpassen</i>	158
		<i>Weitere Optionen</i>	160
		Schemata verwalten	160

Benutzerdefinierte Schemata	160	Dächer	206
Speichern und verwalten von Schemata	161	Dachflächenwerkzeug und Einstellungen	206
Schema exportieren und importieren	161	Dächer zeichnen	209
Schema in ArchiCAD anwenden	162	Dachverschnitten erstellen	214
Arbeitsumgebung	162	Durchbrüche in Dächern	215
Anwendung eines Profils beim Start	162	Hinzufügen von Dach-Höhenlinien	215
Profil während der Arbeit in ArchiCAD zuweisen	163	Dächer und andere Konstruktionselemente	216
Verwaltung von Profilen	163	Freiflächen	218
ArchiCAD Standard-Benutzerprofile	164	Freiflächenwerkzeug und Einstellungen	219
Standard Profile definieren	165	Freiflächen zeichnen	221
Die Anordnung der Bibliotheken	165	Parameterobjekte	223
ArchiCAD Bibliotheken	165	Objekte in 2D- und 3D-Ansicht verwenden	224
Bibliothekeninhalt	165	GDL-Objektquellen	224
Verwendung von Bibliotheken	165	Auf GDL-Objekte zugreifen	225
Startbibliothek	166	Subtypes von GDL-Objekten	225
Dialogfenster Bibliothekenmanager	166	Werkzeugeinstellungen vom Typ Objekt	225
Local/LAN	167	Suchen eines Bibliothekselements	226
FTP	167	Parameter anwenden	228
Historie	168	Parameter Transfer zwischen Objekten	229
Web Objekte	169	Objekte und Lampen	229
Bibliotheken laden	170	Objekt und Lichtquellenwerkzeug und Einstellungen	230
Bibliothekselemente direkt in einem Projekt platzieren	170	Objekte und Lichtquellen platzieren	232
Duplikate unter Bibliothekselementen identifizieren	170	Objekte und andere Elemente	233
Arbeit mit verschiedenen Bibliotheksversionen	171	Wandabschlüsse	233
Bibliotheken und das Archivdateiformat	171	Wandabschlusswerkzeug und Einstellungen	233
Fehlende Bibliothekselemente und die Status-Protokoll Palette	171	Fenster und Türen	234
Add-Ons verwalten	172	Fenster/ Türwerkzeug-Einstellungen	235
Werkzeuge	175	Fenster und Türen platzieren	238
Dialogfenster Werkzeugeinstellungen	175	Dachfenster	241
Elementerstellung	176	Dachfenster platzieren	241
Element Attribute	176	Treppen	241
Identifizierung der Elemente	177	Erstellen und Bearbeiten von Treppen mit StairMaker	241
Konstruktionselemente	178	Treppenwerkzeug und Einstellungen	243
Wände	178	Platzieren von standardmäßigen Treppen	244
Wandwerkzeug und Einstellungen	179	Neigungen definieren	256
Wände zeichnen	182	Individuelle Treppen von Zeichenelementen erstellen	257
Wandverschnitten in 2D	188	RoofMaker (Add-On)	258
Wände und andere Elemente	190	Einen Sparren erstellen	258
Zeichnen von Stützen	193	Mehrere Sparren erstellen	260
Stützen und andere Elemente	194	Grat- oder Kehlsparren erstellen	260
Unterzüge	195	Pfette (oder Unterzug) erstellen	261
Unterzugwerkzeug und Einstellungen	196	Eine Fußpfette (oder einen flachen Unterzug) erstellen	262
Unterzüge zeichnen	198	Einen Kehlbalken erstellen	264
Unterzüge und andere Elemente	201	Den Dachstuhl assistenten verwenden	265
Decken	201	TrussMaker (Add-On)	267
Deckenwerkzeug und Einstellungen	202	Fachwerke im Grundriss erstellen	267
Decken zeichnen	204	Fachwerke bearbeiten	271
Decken und andere Elemente	205	Zubehör für Dächer, Decken oder Wände	272

<i>Dachzubehör</i>	273	Kameras	354
<i>Wandzubehör</i>	274	<i>Kamera/VR-Werkzeug und Einstellungen</i>	355
Raumzubehör	276	<i>Kameras platzieren</i>	359
Erstellen von GDL Objekten mithilfe der ArchiCAD Werkzeuge	276	Berechnung von Projektdaten	364
<i>Über GDL</i>	276	Berechnungsquellen	364
Erstellen von GDL-Objekten mit dem Script-Fenster von ArchiCAD	280	Einrichtung der Berechnung	366
<i>Neue Objekte erstellen mit GDL</i>	280	Listentypen	367
Zeichnungselemente	292	Listen anzeigen	368
Elemente vom Linientyp	292	Elementinformation	369
<i>Linienwerkzeuge und Einstellungen</i>	292	ID-Verwaltung	371
<i>Linien zeichnen</i>	294	Eine interaktive Auswertung erstellen	373
Schraffuren	299		381
<i>Schraffurwerkzeug und Einstellungen</i>	300		382
<i>Zeichnungsschraffur erstellen</i>	302	Techniken	383
Textblöcke	304	Ursprung	383
<i>Darstellung von Textblöcken</i>	304	Der intelligente Cursor	384
<i>Textblöcke platzieren</i>	304	Cursor-Fangpunktstoleranz	385
<i>Formatieren von Textblöcken als Ganzes</i>	306	Cursor-Formen	385
<i>Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren</i>	308	Das Rastersystem	387
Abbildungen	310	Definition des Rasters	387
<i>Bildwerkzeug und Einstellungen</i>	310	<i>Das Konstruktionsraster definieren</i>	388
<i>Platzieren von Abbildungen</i>	311	<i>Ein gedrehtes Raster definieren</i>	389
Fixpunkte	312	<i>Den Hintergrund definieren</i>	389
<i>Das Fixpunktwerkzeug und Einstellungen</i>	312	Benutzen der Rasterfang-Funktion	389
<i>Platzieren von Fixpunkten</i>	312	Anzeigen der Raster	390
Anmerkungselemente	313	Höhe	390
Bemaßung	313	Schwerkraft	391
<i>Bemaßungsstandards</i>	316	Referenzhöhen	391
<i>Bemaßungswerkzeuge und Einstellungen</i>	317	Höhensteuerung in 3D	391
<i>Bemaßungen platzieren</i>	321	Höhenkote und Geschosseinstellungen im 3D-Fenster	392
Raumflächen	331	Zeichnungshilfen: Zeichnungs raster und Fangpunkte	392
<i>Raumflächenwerkzeug und Einstellungen</i>	333	Eingabe von numerischen Koordinaten	392
<i>Raumkategorien</i>	338	<i>Absolute und Relative Koordinaten</i>	393
<i>Räume definieren</i>	338	<i>Koordinaten-Fangrichtungen</i>	394
<i>Raumflächen berechnen</i>	340	Fangrichtungen	394
<i>Räume aktualisieren</i>	341	<i>Verwendung von Fangrichtungen</i>	395
Etiketten	342	<i>Projektionsmodus des Cursors mit Fangrichtungen</i>	396
<i>Etikettenwerkzeug und Einstellungen</i>	342	Relative Konstruktionsmethoden	396
<i>Etiketten platzieren</i>	345	<i>Parallele und lotrechte Konstruktionsfangrichtungen</i>	396
<i>Formatieren von Etikettentext</i>	345	<i>Winkelhalbierungsausrichtung</i>	397
Visualisierungselemente	346	<i>Versatz und mehrfacher Versatz</i>	397
Schnitte und Ansichten	346	<i>Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D</i>	398
<i>Schnitt-/Ansicht-Fenster</i>	347	<i>Benutzen von Zur Oberfläche ausrichten mit existierenden Elementen</i>	399
<i>Schnitt-Ansichtenwerkzeug und die Einstellungen</i>	348	Besondere Fangpunkte	399
<i>Schnittlinien platzieren</i>	350	Markierung	401
Detailzeichnungen	351	Elemente deaktivieren	401
<i>Detailwerkzeug und Einstellungen</i>	352	Explizite Auswahl	402
<i>Details erstellen</i>	353		

Fangpunkt Variationen	403
<i>Einzelelemente</i>	403
<i>Editierbare Fangpunkte</i>	403
<i>Gruppenelemente</i>	403
<i>Hotlink-Module</i>	403
<i>Geschützte Elemente</i>	403
Markierung mithilfe des Pfeil-Werkzeugs	403
<i>Markieren durch Klicken von Knotenpunkten/Kanten</i>	403
<i>Benutzung eines Auswahlrechtecks/Polygons</i>	404
<i>Schnellauswahl</i>	405
Markierung mithilfe des Markierungsrahmens	406
<i>Optionen zum Bestimmen des Markierungsrahmens</i>	407
<i>Auswahl von Elementen im Auswahlrahmenbereich</i>	409
<i>Spezielle Techniken zum Markieren</i>	409
Markierungsbefehle und Palette	411
<i>Alle Elemente aktivieren</i>	411
<i>Auswahl auf Grund vielfältiger Kriterien (Befehl Suchen & Aktivieren)</i>	411
<i>Speichern und Wiederaufrufen von Markierungen (Auswahl-Palette)</i>	413
<i>Bearbeiten des Auswahlsets</i>	413
Elemente gruppieren	414
<i>Autogruppe</i>	414
<i>Gruppe auflösen</i>	414
<i>Gruppierung aussetzen</i>	415
<i>Gruppen und Ebenen</i>	415
Verwenden des Zauberstabs	416
<i>So erstellen Sie ein Element mit dem Zauberstab</i>	416
<i>Den Zauberstab mit der Pet-Palette verwenden</i>	417
<i>Den Zauberstab in 3D-Ansichten verwenden</i>	417
<i>Annäherung von Kurven</i>	417
<i>Benutzen des Zauberstabes zum Hinzufügen/Abziehen von Polygon-Formen</i>	418
Verschieben von Elementen	418
<i>Verschieben</i>	419
<i>Verschieben von Türen oder Fenstern</i>	419
<i>Bemaßungen verschieben</i>	419
<i>Drehung</i>	420
<i>Drehen von Türen oder Fenstern</i>	420
<i>Drehen von Bemaßungen</i>	421
<i>Spiegeln</i>	421
<i>Spiegeln von Türen oder Fenstern</i>	421
<i>Spiegeln von Bemaßungen</i>	422
<i>Höhenverschiebung von Elementen</i>	422
<i>Vertikale Verschiebung im 3D-Fenster</i>	422
Doppelte Elemente erstellen	422
<i>Kopieren und Einfügen</i>	423
<i>Kopie verschieben, drehen, spiegeln</i>	423
<i>Multiplizieren</i>	424
<i>Parametertransfer</i>	425

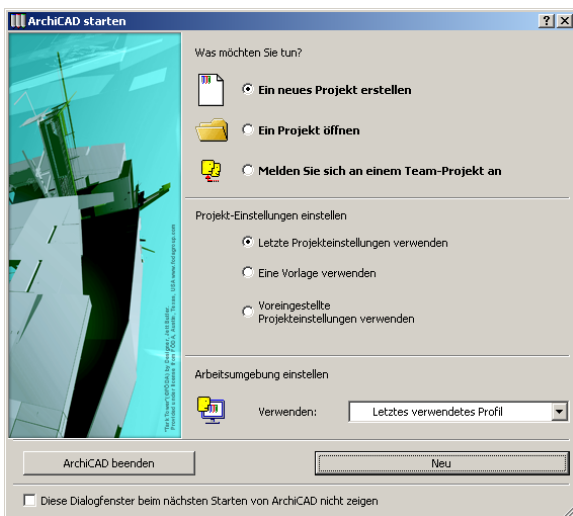
Favoriten	426
<i>Funktionen der Favoriten-Palette</i>	427
<i>Favoriten in Werkzeugeinstellungen speichern und anwenden</i>	428
Ändern der Größe von Elementen	429
<i>Längenänderung: Wände, Unterzüge, Linien</i>	429
<i>Längenänderung von Fenstern und Türen</i>	430
<i>Längenänderung bei Objekten</i>	430
<i>Längenänderung bei Textblöcken</i>	431
<i>Längenänderung von Kurven</i>	432
<i>Ellipsen und Kreis strecken</i>	432
<i>Polygone neu formen</i>	432
<i>Längenänderung mit dem Markierungsrahmen</i>	433
<i>Vertikale Längenänderung</i>	434
<i>Größenänderung (vergrößern oder verkleinern) von Elementen</i>	434
<i>Polygonaler Versatz</i>	435
<i>Hinzufügen und Abziehen von Polygonformen</i>	435
<i>Splitten von Elementen</i>	436
<i>Elemente anpassen</i>	437
<i>Tastaturkürzel splitten und anpassen</i>	437
<i>Zwei Elemente miteinander verbinden</i>	437
<i>Abrundungen/Abschrägungen erstellen</i>	438
<i>Elemente auf Schnittpunkte trimmen</i>	438
<i>Elementen Knotenpunkte hinzufügen</i>	439
<i>Elementeknotenpunkte bearbeiten</i>	439
<i>Elementkante abrunden</i>	440
Zeichnungsreihenfolge von Elementen	440
<i>Standard Stapelreihenfolge</i>	440
<i>Nichtstandard Stapelreihenfolge</i>	441
<i>Mechanismus der Stapelreihenfolge</i>	441
<i>Darstellungsreihenfolge und Ausgaben</i>	442
Solid Element-Befehle	443
<i>Operationstypen</i>	443
<i>Darstellung von Elementen und Berechnung</i>	444
<i>Solid-Befehle ausführen</i>	444
<i>Solid-Befehle bearbeiten</i>	445
<i>Einschränkungen und Anmerkungen</i>	445
Änderung von 3D-Texturen	446
<i>Texturursprung einstellen</i>	446
<i>Textur Richtung einstellen</i>	446
<i>Textur zurücksetzen</i>	447
Drag & Drop	447
<i>Drag und Drop Text</i>	447
<i>Drag und Drop Bilder</i>	447
<i>Drag und Drop GDL-Objektdateien</i>	448
<i>Drag und Drop Grundriss-Elemente</i>	448
<i>Drag und Drop DWG/DXF Objekte</i>	448
Text Operationen	448
<i>Bearbeiten von Textfenstern</i>	448

Suchen und Ersetzen	449	Teamwork-Notizen	477
Rechtschreibung	450	Hinweis zur Kompatibilität	477
<i>Verwenden der Rechtschreibung</i>	451	Hotlink-Module	478
<i>Rechtschreibung Präferenzen</i>	452	Quelldatei-Daten Interpretation	478
Zusammenarbeit	453	Hotlinks erstellen	479
Projekt Publisher	453	Modul Erstellung in Einzelschritten	480
Publizierung planen	453	Module platzieren	480
Wählen Sie Ausschnitt-Set Publikations-Eigenschaften	454	Bearbeitung von platzieren Modulen	482
<i>Ausschnittset ausdrucken oder plotten</i>	454	Hotlinks verwalten	482
<i>Ausschnitt-Set sichern</i>	455	<i>Löschen von Modulen und Aufheben von Hotlinks</i>	484
<i>Hochladen des Ausschnittsets ins Internet</i>	455	<i>Versatz- und Drehungskorrektur</i>	485
<i>Ansichten-Set per E-mail versenden</i>	456	<i>Einsetzen und Hinzufügen von Projekt Daten mit Modulen</i>	486
<i>Publisher-Kontakte</i>	456	<i>Multiplattform Fragen</i>	486
<i>E-mail-Voreinstellungen im Publisher</i>	457	<i>Restauration von fehlenden Hotlinks</i>	487
<i>Registerkarte Inhalt</i>	457	Hotlink-Module und Teamwork	487
<i>Registerkarte Publizieren</i>	457	Datenaustausch via DXF/DWG	487
<i>Speichern im PDF-Format</i>	458	Drag-and-Drop	488
Bereit zu publizieren	458	Öffnen	488
Anschauen und Markieren von DWF Dateien	459	Sichern	488
Projekt Marker	459	Dazuladen	489
Projekt Marker-Konzepte	460	XREF	490
Die Projekt Marker Palette	460	Übersetzer	490
<i>Marker Werkzeuge Panel der Projekt Marker Einstellungen</i>	460	<i>Zeichnungseinheit</i>	491
<i>Marker Einträge Panel der Projekt Marker Einstellungen</i>	461	<i>Optionen zum Öffnen</i>	491
<i>Etikett und Diskussion Panel der Projektmarker Einstellungen</i>	462	<i>Optionen zum Speichern</i>	492
Definieren von Projekt Marker Stilen	463	<i>Attribute</i>	492
Publizieren und Entfernen von Projekt Marker Informationen	463	<i>Verschiedene Optionen</i>	493
Projekt Reviewer	463	Dokumentation	495
Systemvoraussetzungen für Project Reviewer	464	Starten von PlotMaker	495
<i>Windows</i>	465	Das PlotMaker Layoutbuch	495
<i>Macintosh</i>	465	PlotMaker Benutzeroberfläche	496
Teamwork	465	Das Layoutfenster	496
Das Teamwork-Konzept	465	Das Zeichnungsfenster	497
Einstellen des gemeinsam genutzten Projektes	466	Die Navigator-Palette	498
Anmelden ins gemeinsam genutzte Projekt	467	Andere Paletten und Teamwork	500
Anmelden ins gemeinsam genutzte Projekt	468	Kontextmenüs	500
<i>Anmelden als Mitarbeiter</i>	468	Arbeiten mit PlotMaker	500
<i>Anmelden als Teamleiter</i>	471	Masterlayout	500
<i>Anmelden in den Projekt Marker</i>	472	<i>Masterlayout-Einstellungen</i>	501
<i>Anmelden als Administrator</i>	472	<i>Elemente des Masterlayouts</i>	505
<i>Anmelden für Nur Ansehen</i>	473	Auto-Text	505
Arbeiten innerhalb des reservierten Bereiches	473	<i>Hinzufügen von Auto-Text</i>	505
Senden und Empfangen von Änderungen	474	Nummerierung im Layout-Buch	506
Teamwork und Projekt Marker	475	<i>Automatische Zeichnungsbeschriftungen in PlotMaker</i>	508
Verwalten von Ausschnittsets in Teamwork	476	<i>Zeichnungsnummerierung und Detail-Marker</i>	510
Arbeiten mit einer lokalen Kopie	476	Titel in PlotMaker	511
Abmelden	477	<i>Titelformat definieren</i>	511

<i>Zuweisen eines Titeltyps</i>	512	<i>Gebe zu (Layout)</i>	534
<i>Darstellung und Entfernen von Titeln</i>	512	<i>Neues Masterlayout</i>	534
<i>Darstellung und Position von Titeln</i>	512	<i>Masterlayout-Einstellungen</i>	534
<i>Erstellung oder Anpassung eines Titels</i>	513	<i>Gebe zu Masterlayout</i>	534
<i>Anpassung individueller Titel</i>	514	<i>Neuer Titel</i>	534
<i>Aufsplitten von Titeln und Zeichnungen</i>	514	<i>Titelinstellungen</i>	534
Layouts	514	<i>Titel öffnen</i>	534
<i>Importieren von Layouts</i>	515	Optionen-Menü	535
Zeichnungen	515	<i>Maßstab</i>	535
<i>ArchiCAD Ansichten importieren</i>	516	<i>Reinzeichnungseinstellungen</i>	535
<i>PlotMaker Zeichnungen dem Layout hinzufügen</i>	518	<i>Rastereinstellungen</i>	536
<i>Platzieren von OLE Objekten</i>	518	<i>Layoutbuch Ebenen/Ebenen Zeichnung/ Alle Ebenen</i>	536
<i>Dialogfenster Zeichnungseinstellungen</i>	518	<i>Layoutbuch Stifte und Farben/ Stifte & Farben Zeichnung/ Alle Stifte & Farben</i>	536
<i>Bildeinstellungen</i>	522	<i>Layoutbuch-Linientypen/ Layoutbuch-Schraffurtypen</i>	537
<i>Bild-Info</i>	522	<i>Grundeinstellungen</i>	537
<i>Strecken und Verschieben von Zeichnungen im Layout</i>	523	<i>Verschiedenes</i>	538
<i>Ändern von Zeichnungen</i>	523	Anzeige-Menü	539
<i>Verwalten verknüpfter Zeichnungen</i>	523	Fenster-Menü	539
<i>Kontrolle über Zeichnungsattribute in PlotMaker</i>	524	Drucken	539
<i>Aktualisieren von verknüpften Zeichnungen</i>	526	Drucken aus ArchiCAD	539
PlotMaker Befehle	530	<i>Druckereinstellung</i>	539
Ablagemenü	530	<i>Druckbereich</i>	540
<i>Neu</i>	531	<i>Nicht druckende und optionale Elemente</i>	540
<i>Öffnen</i>	531	<i>Kopf-/ Fußzeile</i>	540
<i>Schliessen</i>	531	<i>Maßstab</i>	541
<i>Sichern</i>	531	<i>Anordnung</i>	542
<i>Sichern als</i>	531	<i>Optionen für die Druckausgabe</i>	542
<i>Importieren</i>	532	Drucken aus PlotMaker	543
<i>Öffnen (Auswahl)</i>	532	<i>Druckbereich</i>	543
<i>In Layout einfügen</i>	532	<i>Farbausgabe</i>	544
<i>Publisher</i>	532	<i>Drucken von OLE-Objekten</i>	544
Menü Bearbeiten	532	Plotten	544
<i>Widerrufen</i>	532	Plottereinstellung	544
<i>Ausschneiden/ Kopieren/ Einsetzen</i>	533	Drucken und Plotten im Batchverfahren mit Projekt Publisher	545
<i>Überlappung entfernen</i>	533	<i>Einstellungen der Papiergröße</i>	545
<i>Zerlegen</i>	533	<i>Anschlussoptionen</i>	545
<i>Polygon als Zeichnungsrahmen festlegen</i>	533	<i>Verwenden von Spool-Ordner und PlotFlow</i>	546
<i>Autotext einsetzen</i>	533	<i>Optionen für die Plottausgabe</i>	547
<i>Als Autotext-Referenz eingestellt</i>	533	Plotten aus ArchiCAD	547
<i>AutoText für Zeichnung einfügen</i>	533	Plotten aus PlotMaker	548
<i>Auswahlinstellungen</i>	533	MacOS-spezifische Einstellungen	549
Extras-Menü	534	<i>Erstellen einer PDF-Ausgabe</i>	549
<i>Alle verknüpften Dateien aktualisieren</i>	534	<i>Druck-Dialogfelder</i>	549
Buch-Menü	534	<i>Papierformat Dialogfenster</i>	549
<i>Buchinfo</i>	534	<i>Plottereinstellungen Dialogfenster</i>	550
<i>Bucheinstellungen</i>	534	<i>PlotFlow für MacOS X</i>	550
<i>Neues Layout</i>	534	Index	553
<i>Layouteinstellungen</i>	534		

START

Wenn Sie ArchiCAD aus dem System-Anwendungsmenü starten oder auf das Programmsymbol doppelklicken, erscheint das Dialogfenster **ArchiCAD starten** in dem Sie gebeten werden, sich zu entscheiden, welcher Schritt als nächster vorgenommen werden sollte.



Dazu haben Sie drei Möglichkeiten:

- Ein neues Projekt erstellen
- Ein Projekt öffnen
- Sich an einem Team-Projekt anmelden

Nachdem Sie eine dieser Optionen gewählt haben, bietet Ihnen das Dialogfenster weitere Auswahlmöglichkeiten. Nähere Beschreibungen folgen.

Anmerkung: Falls Sie das ArchiCAD Start-Dialogfenster nicht jedesmal beim Programmstart sehen wollen, können Sie es durch Markieren des Kästchens unten links deaktivieren: **Dieses Dialogfenster beim nächsten Mal nicht anzeigen**. Sie können es über Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes wieder aktivieren.

Ein neues Projekt erstellen

Falls Sie im Start-Dialogfenster Neues Projekt erstellen wählen, bietet Ihnen das Dialogfenster drei weitere Auswahlmöglichkeiten:

- Wenn Sie **Letzte Projekteinstellungen verwenden** wählen, arbeiten Sie mit den projektspezifischen Optionen sowie einigen allgemeinen Einstellungen weiter, die auch in Kraft waren, als Sie ArchiCAD zuletzt schlossen. Wenn Sie immer mit denselben Standarddefinitionen arbeiten, ist dies ideal. Wenn das Projekt, das Sie zuletzt geöffnet und bearbeitet haben, aber von jemand anderem erstellt wurde, kann es sein, dass einige Ihrer bevorzugten Einstellungen deaktiviert sind. Falls Sie nicht zu den Grundeinstellungen des Programms zurückkehren wollen (*siehe unten*), öffnen Sie ein Projekt mit dem Sie vertraut sind, schließen Sie es und starten Sie das neue Projekt erneut: diesmal bezieht sich Letzte Projekteinstellungen auf die vertrauten Einstellungen.
- Der Befehl **Vorlage verwenden** ist die beste Lösung, wenn Sie schon Standardvorlagen mit vordefinierten Optionen angelegt haben. Wenn Sie ein neues Projekt auf der Basis einer Vorlage starten, öffnen Sie tatsächlich eine Kopie dieser Vorlagendatei unter dem Namen "Untitled" (unbenannt). Die Vorlagendatei kann sogar bereits Konstruktions- oder Zeichenelemente enthalten. Vorlagendateien sind gekennzeichnet mit der Erweiterung ".tpl".

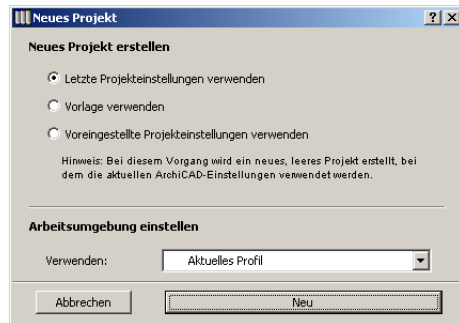
Anmerkung: Einstellungen im beim Öffnen Ihres Projekts aktiven Arbeitsumgebungs-Profil haben Vorrang vor den Einstellungen in der Vorlagendatei.

- Wenn Sie **Voreingestellte Projekteinstellungen verwenden** wählen, werden alle projektspezifische Einstellungen des zuletzt verwendeten Projekts verworfen und das Programm kehrt zu den Einstellungen zurück, die beim Erststart des Programms vorlagen. (Diese Voreinstellungen sind projektspezifisch, sie beinhalten keine Arbeitsumgebungseinstellungen.) Standardmäßig sucht ArchiCAD auch nach der ArchiCAD-Bibliothek im Hauptverzeichnis des Programms und lädt diese, soweit vorhanden. Diese Lösung ist empfehlenswert, solange Sie die

Verwendung von ArchiCAD noch erlernen oder wenn Sie einmal nicht auf Ihrem eigenen Computer arbeiten können.

Falls Die Grundeinstellungen verwendet gewählt wurde, wechselt der Button Neu zu **Neu & Zurückstellen**.

Hinweis: Wenn Sie ein Projekt geschlossen haben und aus dem Menü Ablage die Option Neu wählen, wird eine kleinere Version des Startdialogfenster angezeigt, das nur die drei Optionen zum Anlegen eines neuen Projekts enthält.



EIN PROJEKT ÖFFNEN

Die Optionen für das Öffnen eines Projekts sind unter *“Öffnen” auf Seite 70* erläutert.

Anmerkung: wenn Sie ein Projekt öffnen, das auf einem anderen Computer erstellt wurde, vergewissern Sie sich, dass die Datei eine Archivdatei ist. Andernfalls können referenzierte Elemente fehlen, insbesondere Bibliotheksobjekte wie die Objekte, Türen, Fenster oder Lichtquellen, die Sie im Projekt platziert haben, oder auch die Hintergrundbilder und Texturen, die in den 3D-Fensteroptionen verwendet werden.

SICH AN EINEM TEAM-PROJEKT ANMELDEN

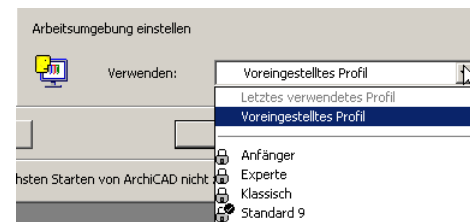
Merken Sie sich, daß die meisten Einstellungen eines Teamprojekts nur vom Teamleiter geändert werden können. Optionen, die Sie

selbst anpassen, werden gespeichert und Sie können sie beim nächsten Anmelden wieder verwenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Teamwork” auf Seite 465*.

ARBEITSUMGEBUNG EINSTELLEN

Unten im ArchiCAD Start-Dialogfenster können Sie Ihre bevorzugte Arbeitsumgebung auswählen.



Anders als Projekteinstellungen werden die Arbeitsumgebungs-Einstellungen nicht als Teil des Projekts gespeichert, sondern in einem lokalen Ordner auf Ihrem Computer.

Während Sie in ArchiCAD arbeiten, können Sie die Einstellungen der Arbeitsumgebung über ein Dialogfenster ändern, das über **Optionen > Arbeitsumgebung** aufgerufen wird. Die Arbeitsumgebungs-Einstellungen, die geändert werden können, sind in fünf Schemata untergliedert: Anwender Voreinstellungen, Tastaturkürzel, Palette, Werkzeug und Befehle. Um eine Einstellung zu ändern, öffnen Sie einfach das Dialogfenster, ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf und drücken Sie OK, um das Dialogfenster wieder zu schließen. Die Einstellungen werden übernommen.

Die einzelnen Einstellungen können für eine spätere Verwendung in *Schemata* gespeichert werden, die wiederum in *Profilen* zusammengefasst werden können. Profile und Schemata können je nach Bedarf importiert und exportiert werden.

Aus den Auswahlmöglichkeiten Arbeitsumgebung einstellen wird die Option **Letztes Profil** diejenige Schema-Kombination verwenden, die beim letzten Schließen von ArchiCAD in Kraft war, einschließlich von unbenannten benutzerdefinierten Schemata und undefinierten Schemata.

Das **Voreingestellte Profil** in der Liste ist das mit einem Häkchen versehene (*“Standard 9”* im Bild oben; Ihre Werkseinstellung mag

anders sein). Im Arbeitsumgebungs-Dialogfenster können Sie ein anderes Profil zum Standard machen.

Andere verfügbare Profile sind unten im Popup-Menü aufgeführt. Einige von diesen sind vorgegebenen und wurden mit ArchiCAD geliefert; diese sind geschützt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Arbeitsumgebung" auf Seite 148.

Falls Sie hier **Voreingestelltes Profil** in Kombination mit **Die voreingestellten Projekteinstellungen verwenden** als Ihre Projekteinstellungen wählen, wechselt der Neu-Button zu **Alles neu & wiederherstellen**.

ARBEITSBEREICH

In diesem Kapitel werden die sichtbaren Elemente der ArchiCAD-Arbeitsumgebung vorgestellt. Machen Sie sich damit vertraut, damit Sie sich in ihr zurechtfinden und wissen, welche Rolle die einzelnen Komponenten bei der Arbeit mit ArchiCAD spielen. Im Bild unten sehen Sie die Haupttypen der Benutzeroberflächenelemente von ArchiCAD 9. In ArchiCAD-Fenstern erstellen, ändern und ansehen Sie Ihr virtuelles Gebäude. In ArchiCAD-Paletten befinden sich Ihre ArchiCAD-Werkzeuge, deren Einstellungen und unterschiedliche Konstruktionshilfen. ArchiCAD-Menüs sind die Hauptzugriffsstelle auf ArchiCAD-Befehle. In den ArchiCAD-Symbolleisten finden Sie auch grafische Darstellungen der verschiedenen Werkzeuge und Befehle.

Wichtig: Dieses Buch dokumentiert das Standardprofil der ArchiCAD-Benutzeroberfläche. Je nachdem, welche lokale Softwareversion Sie gekauft haben, kann Ihr voreingestelltes Profil vom Standardprofil abweichen. Sie können das Standardprofil oder irgend ein anderes Profil zu jeder Zeit auf ihre Arbeitsumgebung anwenden, über Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung.

Sie können Ihre ArchiCAD-Arbeitsumgebung so ändern, dass Elemente der Benutzeroberfläche an einer anderen Stelle erscheinen als hier für das Standardprofil angegeben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Arbeitsumgebung“ auf Seite 148, „Arbeitsumgebung“ auf Seite 162.

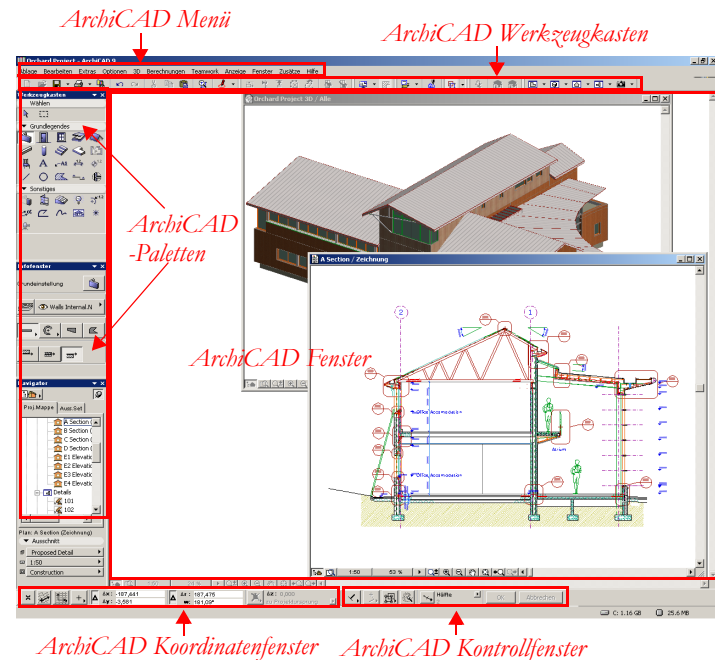
Um zu den Grundeinstellungen des Programms zurückzukehren, drücken Sie **Alt (Opt)**, öffnen Sie dann das Ablagemenü und klicken Sie auf **Neu & wiederherstellen**.

ARCHICAD FENSTER

ArchiCAD gibt Ihnen über Fenster Zugriff auf das virtuelle Gebäude (Virtual Building™). Jedes Fenster gibt Ihnen eine andere Sicht auf Ihr virtuelles Gebäude und bietet relevante Bearbeitungsoptionen.

Sie ändern Ihr Modell im Grundriss-Fenster, den unterschiedlichen 3D-Fenstern und in den Schnitt/Ansicht-Fenstern. Ein quantitativer Überblick über Ihr virtuelles Gebäude wird durch die Listen-Fenster ermöglicht. Photorealistische Bilder (Modell-Bilder) Ihres Gebäudes sind im Photorealistik-Fenster zu sehen. Mehrere zusätzliche Fenster enthalten weitere Informationen über Ihr Projekt in grafischer oder Textform.

Sie können die Größe aller beschriebenen Arten von Fenstern in alle Richtungen ändern.

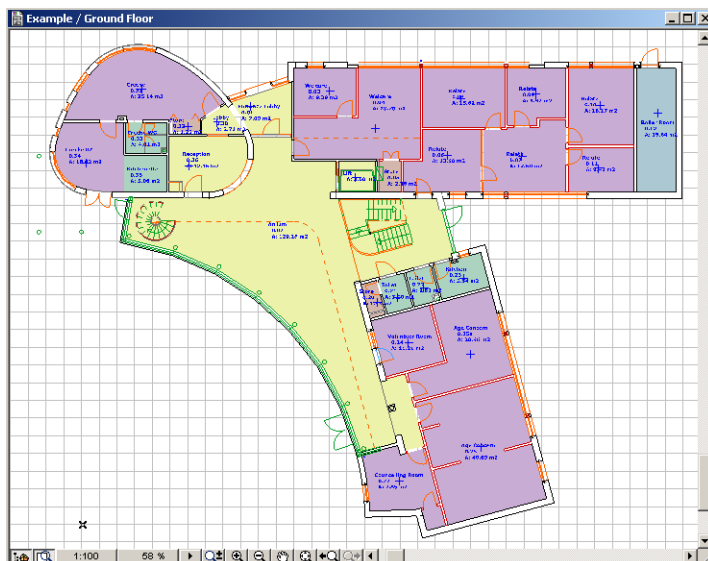


Die meisten Fenster enthalten eine Reihe von Befehlssymbolen neben der unteren Bildlaufleiste. Über diese können Sie die Befehle wie später in diesem Kapitel beschrieben aufrufen.

Auch für GDL-Objekte (oder Bibliothekselemente), die zur Bearbeitung geöffnet sind, gibt es eine Reihe von Fenstern. Diese werden detailliert unter „Optionen des Hauptfensters“ auf Seite 282. erläutert

Das Grundrissfenster

Das **Grundrissfenster** ist der grundlegende Entwurfsbereich, auf dem die meisten Bearbeitungsvorgänge stattfinden. Es zeigt eine Darstellung des aktuellen Projekts als herkömmliche Architekturzeichnung an.

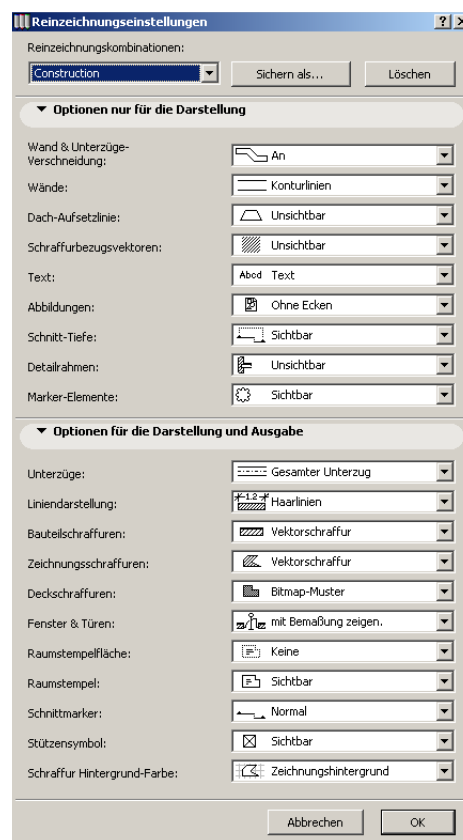


- Das **Grundriss-Arbeitsblatt** repräsentiert ein Fenster in einem beliebig großen Zeichenraum.
- Sie können die Anzeige der Fenster über den gesamten Zeichenraum verschieben oder zoomen, um eine optimale Anzeige des gerade bearbeiteten Bereichs zu erhalten. Verwenden Sie dazu die Befehlssymbole neben der unteren Bildlaufleiste oder die Befehle der Menüs **Anzeige** und **Fenster**.
- Aus dem **Grundriss** können Sie Zeichnungen in verschiedenen Formaten exportieren.

Bei der Arbeit im **Grundrissfenster** können Sie alle oder die meisten der Funktionen auf den Bedienpaletten und andere Bestandteile der Benutzeroberfläche einsetzen.

Reinzeichnungseinstellungen

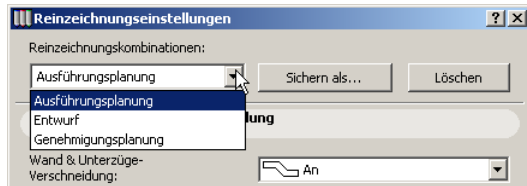
Die Grundrissanzeige und in einigen Fällen auch Optionen zum Ausdrucken von Konstruktions- und Zeichenelementen können für jedes Projekt individuell festgelegt und mit dem Projekt gespeichert werden. Diese Reinzeichnungseinstellungen werden unter **Optionen** > **Reinzeichnungseinstellungen definiert** und in zwei Panels aufgeteilt: **Optionen nur für die Darstellung**, und **Optionen für die Darstellung und Ausgabe**. Die einzelnen Darstellungseinstellungen dieser Panels sind in den entsprechenden Abschnitten in diesem Referenzhandbuch erläutert.



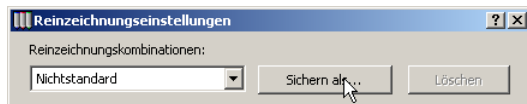
Reinzeichnungskombinationen

Reinzeichnungskombinationen ermöglichen es Ihnen, oft genutzte Reinzeichnungseinstellungen als Kombination abzusichern. Sie können diese Kombinationen über die Optionen im oberen Panel des Dialogfensters Reinzeichnungseinstellungen wählen oder ändern.

Ein Dropdown-Menü enthält drei voreingestellte Reinzeichnungskombinationen. Sie können jede dieser Kombinationen anwenden oder auch anpassen und dann unter einem neuen Namen abspeichern.



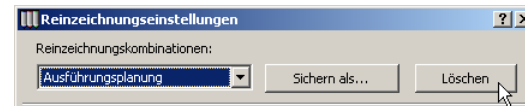
Sobald Sie mit dem Verändern von voreingestellten Voreinstellungen beginnen, ändert sich der Name der Kombinationen in **Nichtstandard**. Diese veränderten Voreinstellungen bleiben nach Schliessen des Dialogfensters bestehen, sie werden allerdings nicht unter einem neuen Namen abgespeichert. Jedes Mal wenn Sie die Einstellungen einer bereits existierenden Kombination verändern, so wird diese Kombination die neue gültige und überschreibt somit eine beliebig existierende angepasste Kombination. Sobald Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, sollten Sie sie mit Hilfe des Buttons **Sichern als** im Reinzeichnungskombinationen-Panel des Dialogfensters unter einem neuen Namen abspeichern.



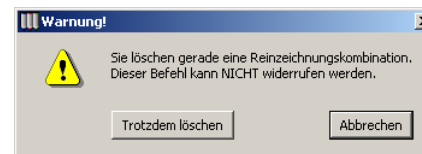
Drücken Sie auf **Sichern als**, um die Reinzeichnungskombination unter dem neuen Namen abzuspeichern. Anschliessend bestätigen Sie mit **OK**, um das Dialogfenster zu schliessen und Ihren Plan mit Hilfe der neuen Einstellungen zu überarbeiten.

Um Reinzeichnungseinstellungen wieder in ihren Originalzustand zurückzusetzen, drücken Sie auf den **Abbrechen**-Button.

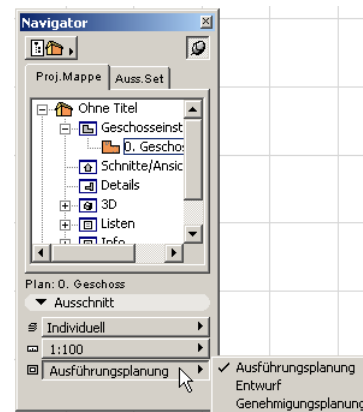
Möchten Sie eine abgespeicherte Reinzeichnungskombinationen löschen, so betätigen Sie den **Löschen**-Button der sich neben den Namen der Reinzeichnungskombinationen befindet:



Nach dem Löschen von einer oder auch mehreren Kombinationen, drücken Sie den **OK**-Button. Auf dem Bildschirm erscheint ein Warnhinweis: Löschen Sie eine Reinzeichnungskombination, so kann diese Aktion nicht mehr rückgängig gemacht werden.



Reinzeichnungskombinationen im Navigator

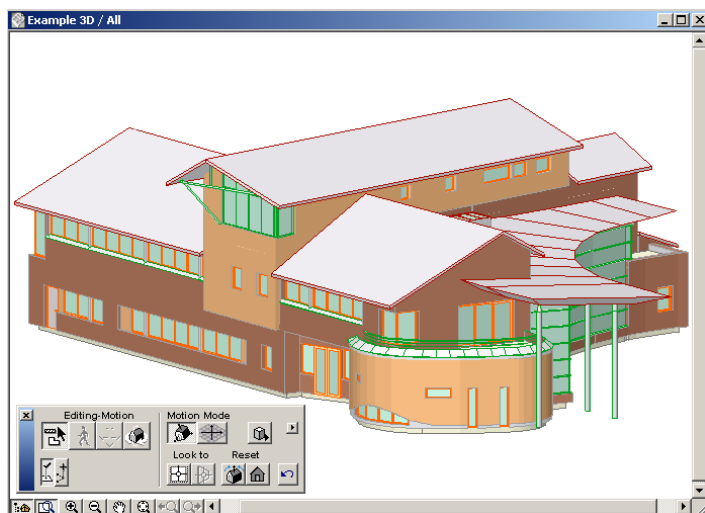


Die aktiven Reinzeichnungskombinationen werden im unteren Bereich des Navigators angezeigt, sofern das 2D-Fenster angewählt ist. (Sollte das 3D-Fenster ausgewählt sein, so werden die Reinzeichnungskombinationen deaktiviert dargestellt) Sie können in diesem Fall eine Reinzeichnungskombination mit Hilfe des Pop-Up Menüs auswählen.

Wenn Sie **Ausschnittsets** in der Navigatorpalette erstellen oder ändern, erhalten Sie sofortiges visuelles Feedback zur jeweiligen Reinzeichnungseinstellung.

3D-Fenster

Das **3D-Fenster** liefert sofortiges Feedback über die in anderen Ansichten ausgeführten Entwurfsvorgänge und ermöglicht gleichzeitig die direkte Bearbeitung des Modells in der Perspektiven- oder axonometrischen Ansicht. In diesem Fenster können Sie neue Elemente erstellen.



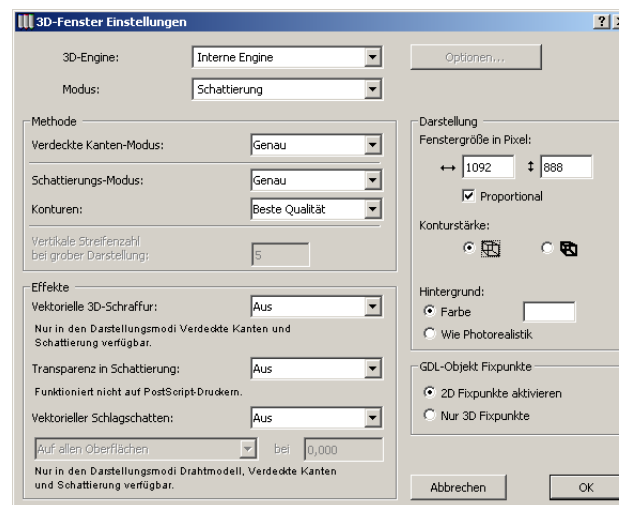
Das **3D-Fenster** ist direkt mit dem **Grundrissfenster** und den Fenstern **Schnitt/Ansicht** verbunden: Änderungen, die Sie im **Grundrissfenster** oder einem der **Schnitt/Ansicht-Fenster** vornehmen, werden auch im **3D-Fenster** angezeigt und umgekehrt.

- Im 3D-Fenster können Sie entweder das vollständige Projekt oder bestimmte Ausschnitte anzeigen lassen.
- **Block**, **Drahtmodell**, **verdeckte Kanten** oder **schattierte** Ansichten sind in allen Typen paralleler und perspektivischer Projektionen verfügbar.
- Das 3D-Modell kann nachträglich durch die **Photorendering-Funktion** bearbeitet oder in verschiedene 2D- oder 3D-Dateiformate für andere Anwendungen exportiert werden.

Die meisten Konstruktionshilfen sind im **3D-Fenster** verfügbar.

3D-Fenstereinstellungen

Der Befehl **3D-Fenster Einstellungen** öffnet ein Dialogfenster, in dem die Eigenschaften der Darstellung im 3D-Fenster festgelegt werden können.



Oben im Dialogfenster können Sie aus zwei Popup-Menüs wählen, welche **3D-Engine** und welcher **3D-Darstellungsmodus** verwendet werden sollen.

Für eine detaillierte Beschreibung des 3D-Engine-Popup-Menüs, siehe "3D Engines" auf Seite 24.

Im zweiten Popup des Dialogfensters **3D-Fenstereinstellungen** können Sie aus vier Darstellungsmodi wählen: **Block**, **Drahtmodell**, **Verdeckte Kanten** und **Schattierung**. Diese Modi unterscheiden sich in ihrer Detailgenauigkeit.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "3D-Modi" auf Seite 24.

Hinweis: wenn Sie eine Ebene als Drahtmodellebene definiert haben, werde die darauf platzierten Elementen immer im Drahtmodellmodus dargestellt, auch, wenn Sie hier einen anderen 3D-Darstellungsmodus ausgewählt haben.

Für eine detaillierte Beschreibung der Ebenendefinition, siehe "Ebeneneinstellungen" auf Seite 128.

Beachten Sie, dass sowohl 3D-Engine als auch der 3D-Ansichtsmodus direkt über das Menü **3D > 3D Engine und Modus** aufrufbar sind.

Der Bereich Methode links im 3D Fenstereinstellungen enthält Optionen für die Modi Verdeckte Kanten und 3D-Schattierung.

Bei der Darstellung eines Projekts mit verdeckten Kanten kann zwischen den Optionen **Genau** und **Grob** gewählt werden.

Mit der Option **Genau** wird eine feinere Darstellung erreicht.

Die Verwendung der Option Grob empfiehlt sich für rasche Kontrolldarstellungen, die im Fall komplexer Modelle mit der Option Genau zu zeitaufwändig wären.

Für den Modus **Schattierung** können Sie zwischen genauer und grober Berechnungsmethode wählen (Wirkung analog zum Modus **Verdeckte Kanten**). Einige wichtige Eigenschaften der beiden Methoden sind im Folgenden aufgeführt.

Genaue Schattierung

- akkurate Oberflächenpolygone
 - veränderliche Bildgröße, unabhängig von der Auflösung
 - 3D-Schraffur und 3D-Schattierung anwendbar
 - verschiedene Speicherformate möglich (einschließlich PlotMaker)
- Plotterausgabe in beliebiger Größe mit HP DesignJet Rasterplottern

Grobe Schattierung

- Bitmap
- keine Effekte möglich, keine Plotterausgabe.

Im Schattierungs-Modus haben Sie zusätzlich die Wahl, ob Elementkonturen angezeigt werden oder nicht. Konturen sind Linien, die im Modell die Elementkanten andeuten.

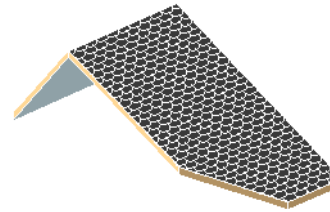
- Mit der Option **Entwurfsqualität** erhalten Sie ein schnelles Ergebnis, jedoch werden nicht so viele Linien wie bei der genauen Methode eliminiert.
- Bei der Option **Beste Qualität** ist das Ergebnis optimal, der Zeitaufwand kann aber bei komplexen Modellen recht hoch sein.

Mithilfe der Schaltfläche **Vertikale Streifenzahl bei grober**

Darstellung wird die Zahl der vertikalen Streifen festgelegt, mit der das Modell in den Modi Verdeckte Kanten (grob) und Schattierung

(grob) berechnet wird. Wenn viele Streifen verwendet werden, ist das Ergebnis realistischer, braucht allerdings auch mehr Zeit zur Berechnung.

Ein guter Kompromiss zwischen Genauigkeit und Geschwindigkeit liegt bei 3 bis 10 vertikalen Streifen (je nach Bildschirmgröße). Bei mehr als 50 Streifen wird die Darstellung nicht mehr spürbar verbessert, sondern lediglich die Rechenzeit erhöht. Über diese Grenze hinaus können Sie die Qualität der Bilder nur durch die Methoden Verdeckte Linien (genau), Schattierung (genau) oder Photorealistische Darstellung verbessern.



Der Effekt **Vektorielle**

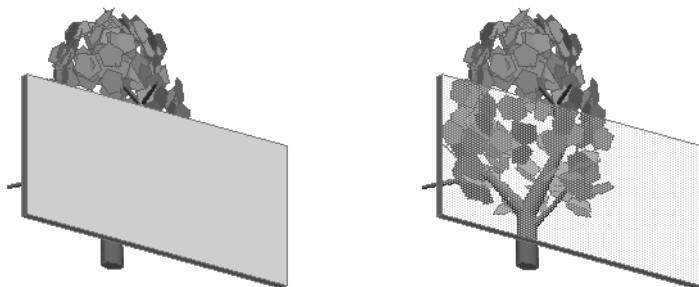
3D-Schraffur ist nur für Bilder mit genauen Schattierungen oder genauen verdeckten Kanten verfügbar. Falls Sie bereits für alle im Projekt verwendeten Materialien eine **vektorielle 3D-Schraffur** im Dialogfenster

Materialdefinition ausgewählt haben, können Sie hier entscheiden, ob ein Material in der 3D-Ansicht mit oder ohne Schraffur angezeigt werden soll. Die Abbildung zeigt als Beispiel eine 3D-Dachziegelschraffur. Im Abschnitt **Effekte** des Dialogfelds können Sie die Verwendung von 3D-Schraffuren, Schattenwurf und Transparenz festlegen.

Hinweis: Vektorielle 3D-Schraffur ist ebenfalls für Schnitt-/Ansicht-Fenster verfügbar. Diese Einstellung muss jedoch im Dialogfenster jedes einzelnen Schnitts durchgeführt werden. Die im Dialogfenster **3D-Fenster Einstellungen** vorgenommenen Einstellungen haben keine Wirkung auf Schnitte.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Material" auf Seite 140.

Wenn Sie **Transparenz in Schattierung** aktivieren, werden beim Erstellen einer schattierten Ansicht transparente Ansichten von Elementen erstellt, die die entsprechende Materialeinstellung haben. Hier ist die gleiche Glaswand mit deaktivierter und aktivierter Option Transparenz in Schattierung dargestellt.



Hinweis: Bei Ausdruck auf einem PostScript-Drucker ist diese Option jedoch nicht verfügbar.

Wenn Sie eine Ansicht für die Publikation sichern, wird die Einstellung **Transparenz in Schattierung** zusammen mit der Ansicht gespeichert und die Ansicht entsprechend publiziert. Mit der Option **Vekt. Schlagschatten/Sonne** aktivieren Sie Schlagschatten in ArchiCAD und legen fest, ob Konturen angezeigt werden.

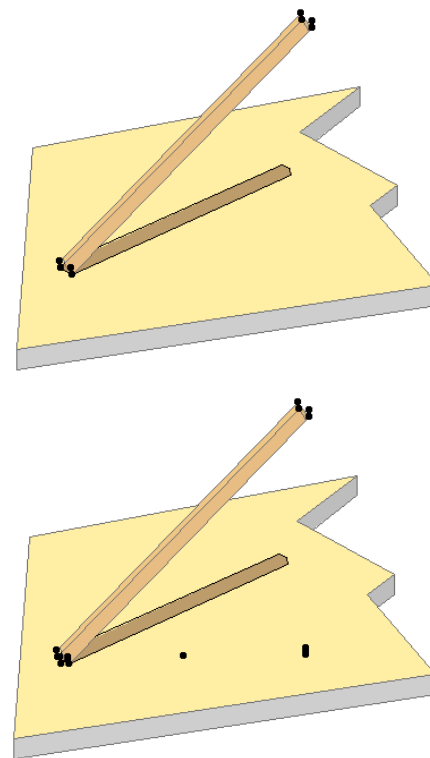
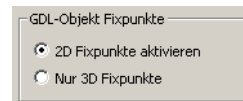
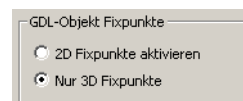
Hinweis: Für jedes Element im Modell wird der Schatten in ArchiCAD einzeln berechnet. Wenn **Konturen aus** gewählt ist, sind die Schatten unabhängig voneinander. Wenn dagegen die **Konturen an** sind, werden die Schatten an den Überlappungsstellen verschmolzen, wodurch einige wenige oder nur ein einziger Schatten entstehen. (Dies können Sie nachprüfen, wenn Sie ein 3D-Bild als 2D-Datei abspeichern und einen Schattenbereich zum Bearbeiten markieren. Wenn die Ansicht mit **Konturen aus** erzeugt wurde, lässt sich jeder Schatten einzeln markieren und verschieben. Im anderen Fall kann der Schatten nur als Ganzes markiert werden.)

Bei aktiver Schattendarstellung können Sie wählen, ob Schatten auf allen Oberflächen wiedergegeben werden oder nur auf einer einzigen, horizontalen Ebene. Dies ist bei Schattenstudien in Draufsicht nützlich.

Im Abschnitt **Darstellung** rechts im Dialogfeld mit den Einstellungen für das 3D-Fenster können Sie die Größe und den Hintergrund des 3D-Fensters und die Linienstärke für die Konturen in der 3D-Ansicht festlegen.

Im Bereich **GDL-Objekt Fixpunkte** können Sie über zwei Optionsfelder festlegen, ob in 3D-Darstellungen die Fixpunkte

dargestellt werden sollen, die im 2D-Symbol von GDL-Objekten definiert sind. Durch ihre Aktivierung erhalten Sie mehr Bearbeitungspunkte.

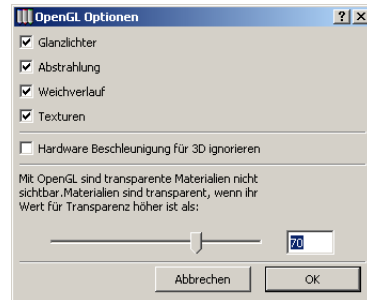


Hinweis: Verfügt das GDL-Objekt über keinerlei 3D-Fixpunkte, werden stets die 2D-Fixpunkte angezeigt, sowie ihre Kopien, die auf den Höhenwert zzyz projiziert werden, sofern dieser Parameter für das Objekt definiert wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "GDL Referenzhandbuch" in ArchiCAD Hilfe (siehe die PDF-Version im ArchiCAD-Ordner).

3D Engines

Als Grundeinstellung sind zwei Engines im Popup-Menü in den 3D-Fenstereinstellungen angeboten: **Interne 3D Engine** und **OpenGL Engine**. Die **Interne 3D-Engine** ist vor allem zum Arbeiten im 3D-Fenster nützlich: sie zeigt Vektormuster, kann gezoomt werden, und man kann leicht von ihr aus drucken. Sie bietet eine einfache, saubere, navigierbare 3D-Ansicht ohne Texturen.



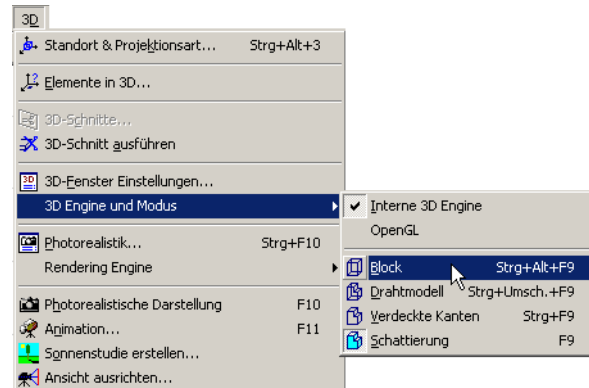
Wenn Sie eine Hochleistungsgrafikkarte mit OpenGL haben, sollten Sie die **OpenGL-Engine** verwenden. Einige Effekte stehen allerdings mit der OpenGL-Engine nicht zur Verfügung, beispielsweise Sonnenschatten, vektorielle 3D-Schraffuren und die Möglichkeit den Inhalt des 3D-Fensters als

2D-Vektorzeichnung zu speichern. Sie können zusätzliche Optionen für OpenGL aufrufen, indem Sie auf die Schaltfläche **Optionen** klicken.

Hinweis: OpenGL unterstützt keine halbtransparenten Oberflächen. Unten im Dialogfeld mit den OpenGL-Optionen können Sie aber über einen Schieberegler einen Wert festlegen, von dem es abhängt, ob ArchiCAD diese Oberflächen berücksichtigt. Materialien, deren Transparenz unter der festgelegten Schwelle liegt, werden verborgen und sind nicht in den Ausgabedateien enthalten.

3D-Modi

Mit ArchiCADs interner 3D-Rendering-Engine sind vier 3D-Ansichtsmodi möglich. Diese können über das Dialogfenster **3D > 3D-Fenster Einstellungen** oder direkt über Befehle aus dem Untermenü **3D > 3D Engine und Modus** gewählt werden.



Im **Block-Modus** werden die Elemente im 3D-Fenster als einheitliche Blöcke, d.h. ohne Öffnungen, dargestellt. Block ist das schnellste 3D-Anzeigeformat. Es dient nur dazu, einen Überblick über die Elemente eines Projektes zu erhalten oder z.B. kurz den Ansichtswinkel zu überprüfen.

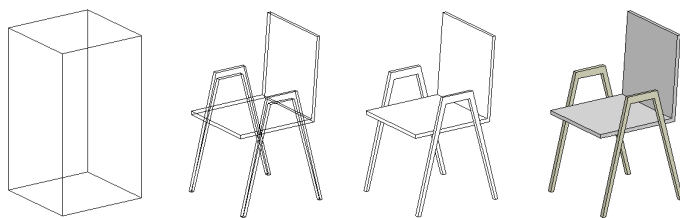
Im **Drahtmodellmodus** wird eine Ansicht erstellt, die alle Kanten und Linien des Projekts zeigt. Diese Ansicht enthält viel mehr Details als der Blockmodus. Beachten Sie, dass die Darstellung allerdings zuweilen verwirrend sein kann, wenn im Bild viele Elemente übereinander liegen.

Im **Verdeckte Kanten-Modus** werden Linien, die von Solidobjekten verdeckt werden, nicht gezeigt. Dieses Anzeigeformat liegt schon recht nahe an der Realität; eine Steigerung ist noch mit schattierten Ansichten möglich. Es eignet sich auch gut für die Druckausgabe. Eine Ansicht mit verdeckten Kanten kann in vielen Dateiformaten gespeichert werden (als 2D- oder 3D-Datei).

Bei der Methode **Schattierung** werden alle sichtbaren Flächen des 3D-Modells entsprechend der in **3D Projektionseinstellungen** festgelegten Lichteinfallrichtung schattiert dargestellt. Die Oberflächenfarben hängen dabei von den Materialattributen der Konstruktionselemente ab, jedoch nicht von der Lichtfarbe, die im Dialogfenster Sonne eingestellt ist. Schattierung eignet sich vor allem für:

- rasche Bildschirm-Kontrolle
- einfaches Prüfen der Oberflächenfarben

- alle Darstellungen, bei denen Photorealistik nicht gefordert ist



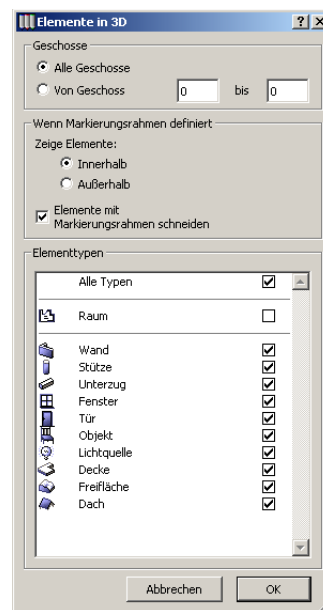
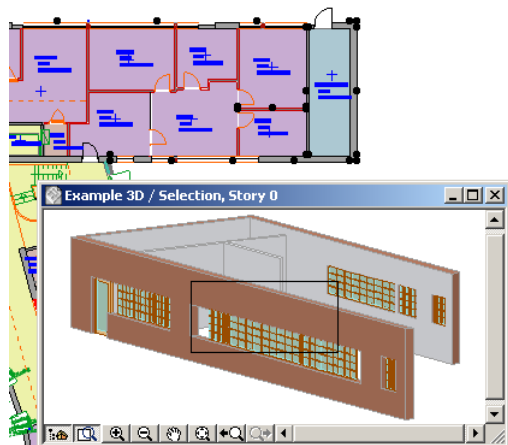
Block Drahtmodell Verdeckte Kanten Schattierung

Hinweis: Wenn Sie die OpenGL-Engine verwenden, stehen nur die Modi Drahtmodell und Schattierung zur Verfügung.

Das 3D-Fenster

Was tatsächlich im 3D-Fenster angezeigt wird, hängt von einer Vielzahl von Einstellungen und Kriterien ab. Die Wahl des Grundrisses hat oberste Priorität. Falls einige Elemente ausgewählt sind, werden nur diese im 3D-Fenster angezeigt und der Fenstertitel enthält die Auswahl sowie den Namen des aktiven Geschosses.

Hinweis: Wenn Sie neue Elemente im 3D-Fenster in einer Ansicht erstellen, die auf einer expliziten Auswahl im Grundriss basiert, erscheinen diese neuen Elemente ausgewählt im Grundriss nachdem Sie diese erstellt haben.



Falls sich im Grundriss keine ausgewählten Elemente befinden, liegt die nächste Priorität beim Status des Dialogfensters

Elementtypen in 3D, das über das Menü 3D aufgerufen wird.

In diesem Dialogfenster können Sie auswählen welche Geschosse und Elementtypen im 3D-Fenster mit einbezogen werden.

Im Bereich **Geschosse** können Sie entweder **Alle Geschosse** oder einen zusammenhängenden Bereich von Geschossen auswählen.

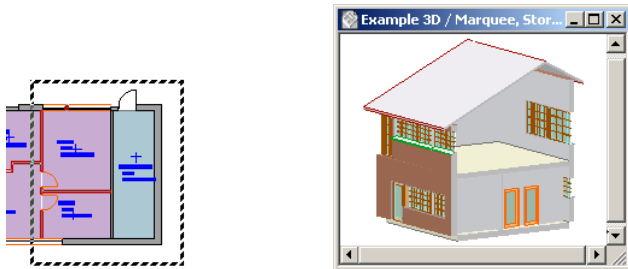
Wenn Sie das **Markierungsrahmenwerkzeug** zum Definieren eines Auswahlbereichs vor dem Erzeugen des Modells verwenden, wählen Sie entweder die Option **Wenn Markierungsrahmen definiert** zur

Direktverwendung des Markierungsrahmens (Innerhalb) oder umgekehrt (Außerhalb). Durch die Option umgekehrte Wirkungsweise können z.B. Elemente im Hausinnern ausgeschlossen werden, wenn im 3D-Modell nur Außenansichten benötigt werden. Mit dem Markierungsrahmen können Sie Bereiche über mehrere Geschosse hinweg auswählen, nicht nur aus dem aktuellen Geschoss.

- Mit Hilfe der Kontrollkästchen unter Elementtypen kann bestimmt werden, welche Konstruktionselemente bei der Umwandlung berücksichtigt werden. Sind Türen und Fenster ausgeschlossen, werden Öffnungen als leer interpretiert. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle Typen** aktivieren, werden alle Elementtypen mit Ausnahme von Raumflächen ausgewählt. Da nun Raumflächen 3D-Körper sind, können Sie auch für die Darstellung im 3D-Fenster gewählt werden.
- Wenn das Kontrollkästchen **Elemente mit Markierungsrahmen schneiden** aktiviert ist, wird das Modell durch den Markierungsrahmen abgeschnitten. Andernfalls wird das Modell

nicht beschnitten, und es werden alle Elemente dargestellt, die sich wenigstens teilweise innerhalb des Rahmens befinden.

Falls im Grundriss Elemente mit dem Markierungsrahmen ausgewählt wurden, gelten die Einstellungen des Dialogfensters Elementtypen in 3D weiterhin, aber der Titel des 3D-Fensters enthält den Markierungsrahmen und den Geschossbereich.



Siehe auch "Markierung mithilfe des Markierungsrahmens" auf Seite 406.

Projektionen

ArchiCAD kann parallele (axonometrische) Projektionen und Perspektiven anzeigen. Wenn Sie das Programm starten und das 3D-Fenster aktivieren, sehen Sie standardmäßig zunächst eine dimetrische Axonometrie des Modells. Axonometrie-Einstellungen zeigen automatisch das Gesamtmodell in der Ansicht zentriert, während Perspektiven durch einen Blick- und einen bestimmten Zielpunkt definiert werden. Der Befehl **Standort & Projektionsart** aus dem Menü **3D** ruft ein Dialogfenster mit allen Steuerungen auf, die Sie zur Definition einer 3D-Ansicht benötigen. Name und Inhalt dieses Dialogfensters hängen vom Projektionstyp ab, **Axonometrie-Einstellungen** oder **Perspektiv-Einstellungen**. Sie können zwischen beiden Dialogfenstern hin- und herwechseln, indem Sie auf die Schaltfläche in der rechten oberen Ecke klicken. Die Projektionen, die Sie im Dialogfenster **Standort & Projektionsart** definieren, gelten nur so lange, bis Sie das Dialogfenster wieder öffnen und diese Einstellungen bearbeiten. Sie können Projektionen, die Sie im 3D-Fenster eingerichtet haben, folgendermaßen speichern:

- Sichern des Aktuelle Ausschnitts über die Navigatorpalette.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ausschnitt-Set Steuerungselemente" auf Seite 55.

- Platzieren Sie eine Kamera auf dem Grundriss, falls Sie eine Perspektive anzeigen lassen wollen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Steuerungsmöglichkeiten für die Animation (Perspektivansichten)" auf Seite 64.

- Fügen Sie die aktuelle Projektion der Serie voreingestellter Ansichten hinzu, falls Sie eine axonometrische Projektion anzeigen lassen wollen.

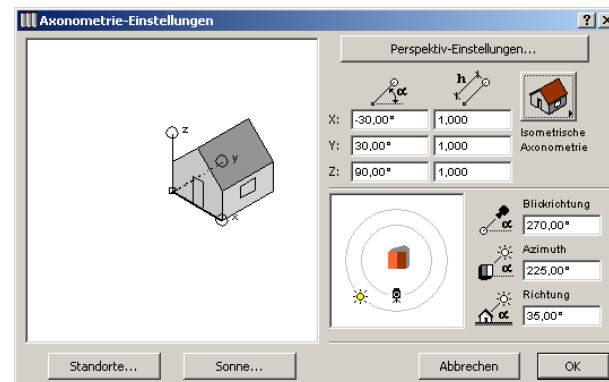
Für eine detaillierte Beschreibung der voreingestellten Ansichten, siehe "Axonometrische Projektionen" auf Seite 26.

Im 3D-Fenster können Sie das Modell aus verschiedenen Winkeln und in verschiedenen Modi anzeigen und bearbeiten. Je nach den aktuellen Anforderungen ändern Sie Ansichten und Einstellungen mithilfe von Kameras und den Befehlen des Menüs **3D**.

Das 3D-Fenster ist auch die Grundlage der photorealistischen Bilder und Animationen, die Sie mit ArchiCAD erstellen können. Einige der unten beschriebenen Funktionen gelten nur für photorealistische Darstellungen, darauf wird an den entsprechenden Stellen speziell hingewiesen.

Axonometrische Projektionen

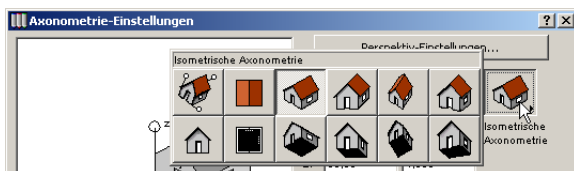
Im Dialogfenster **Axonometrie-Einstellungen** können Sie in der Popup-Palette aus einer Vielzahl verschiedener Projektionstypen wählen. Der Vorschaubereich und die Blickpunktsteuerung ermöglichen dabei eine komfortable Feinabstimmung der gewünschten Ansicht.



Es stehen 12 Projektionstypen zur Auswahl, darunter vordefinierte Axonometrie-Ansichten, Seitenansichten, Drauf- und Untersichten sowie individuell eingestellte Axonometrien.

Die Ansicht, welche aus dem jeweiligen Projektionstyp und etwaigen zusätzlichen Einstellungen resultiert, kann anhand des einfachen Hauses im Vorschaubereich (im Dialogfenster links) überprüft werden.

Für den jeweiligen Projektionstyp werden in den numerischen Feldern im oberen Teil des Dialogfensters die definierenden Winkel und Skalierungsverhältnisse der X-, Y- und Z-Koordinatenachsen angezeigt.



Sie können eigene Axonometrien erstellen, indem Sie entweder für die Winkel und Verhältnisse der Koordinatenachsen Werte eingeben, oder die Ansicht des Hauses im Vorschaubereich visuell bearbeiten.

- Um eine Achse um den Ursprung zu drehen, klicken Sie darauf (oder in ihrer Nähe) und ziehen sie in die gewünschte Lage.
- Um eine Achse zu skalieren oder zu drehen, klicken Sie in den kleinen Kreis am Ende und ziehen sie in die gewünschte Lage. Durch Drücken der Umschalttaste beim Verschieben kann der Winkel gleichgehalten werden. (Falls Sie nur skalieren wollen, ist die Eingabe eines Wertes im numerischen Feld praktischer.)

Wenn Sie Einstellungen visuell vornehmen, werden die Werte in den numerischen Feldern simultan angepasst. Das Gleiche gilt im umgekehrten Fall.

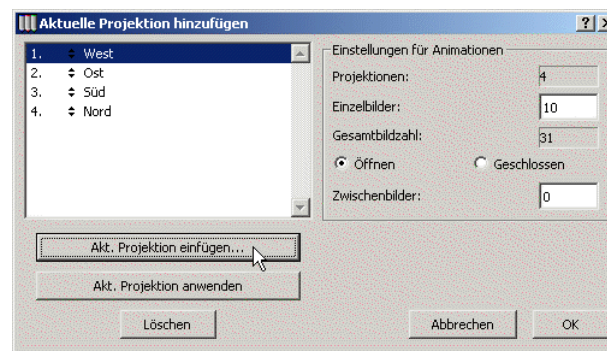
Die Blickrichtung und den Sonnenstand können mit Hilfe der Steuerungselemente eingestellt werden, die sich rechts vom Vorschaubereich befinden. Wie bei perspektivischen Projektionen wird der Abstand der Sonne zum Objekt als unendlich angesehen. Bei Parallelprojektionen gilt auch der Blickpunkt als unendlich weit entfernt. Klicken Sie einfach auf das **Sonnen-** oder das **Kamerasymbol**, und ziehen Sie es in die gewünschte Position. Die Veränderungen wirken sich auf die Ansicht im Vorschaubereich und auf die in den Feldern angezeigten Werte aus.

- Um das Sonnen- oder Kamerasymbol in Schritten von 45° zu drehen, klicken Sie nahe bei der gewünschten Position auf einen der grauen Kreise.
- In Schritten von jeweils 5° wird gedreht, wenn Sie die Symbole mit dem Mauscursor ziehen.
- Um einen beliebigen Wert einzustellen, tragen Sie ihn das entsprechende numerische Feld ein.

Die **Blickrichtung** von Kamera und Sonne können visuell oder numerisch, die Sonnenhöhe dagegen nur numerisch eingestellt werden.

Tip: Für weniger geübte ArchiCAD-Anwender ist folgende Vorgehensweise günstig: Wählen Sie aus der Palette eine vordefinierte Projektion, drehen Sie die Ansicht mit Hilfe der Steuerung für den Kamerawinkel, und führen Sie zuletzt kleine Anpassungen in der Skalierung durch.

Die Schaltfläche **Voreingestellte Sets** öffnet ein Dialogfenster, in dem Projektionen gespeichert und abgerufen werden können. Eine Sequenz von axonometrischen Ansichten kann auch für eine später zu erstellende Animation verwendet werden. Eine Animation aus axonometrischen Ansichten ist nicht das gleiche wie eine perspektivische Animation, obgleich beide mit demselben Befehl erzeugt werden. Der Übergang zwischen zwei Ansichten wird unter Verwendung von Zwischenbildern dargestellt.



- Nach Mausklick auf die Schaltfläche **Aktuelle Projektion hinzufügen** wird die aktuelle Ansicht in die Liste aufgenommen. Die Ansichten in der Liste stellen für die Animation die

Hauptbilder dar. Jedem Hauptbild kann nach Aufruf des Befehls Aktuelle Projektion hinzufügen ein Name gegeben werden.

- Wenn keine Projektion ausgewählt ist, wird **Neu** am Ende der Liste hinzugefügt sein. Wenn dagegen eine Projektion markiert ist, erscheint die neue Projektion vor der markierten.
- Mit der Schaltfläche **Akt. Projektion anwenden** wird das markierte Hauptbild mit den aktuellen Projekteinstellungen überschrieben.
- Mit **Löschen** wird ein Hauptbild aus der Liste entfernt.
- Rechts unten im Dialogfenster kann bei **Einstellungen für Animationen** festgelegt werden, wieviele Zwischenbilder zwischen zwei Hauptbildern erzeugt werden. Zwischenbilder entstehen durch Interpolation der relevanten Parameter (wie Achsenskalierung, Kamerawinkel etc.).
- Die Einstellungen **Offen** und **Geschlossen** bestimmen, ob die Animation nach dem letzten Hauptbild zum ersten zurückfährt oder nicht.
- **Zwischenbilder** haben denselben Effekt wie im Kapitel **Kamera-Werkzeug** beschrieben.

Sie können mithilfe des **Navigators** und der **Navigator Vorschau** "Navigator" auf Seite 53, "Navigatorvorschau" auf Seite 59, Paletten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind, einen parallelen Projektionstyp wählen und die 3D Ansicht einrichten.

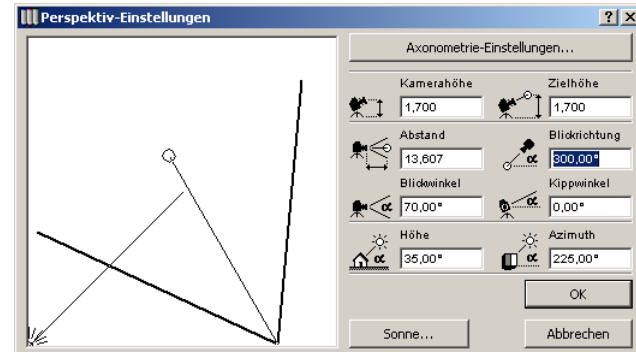
Perspektiv-Projektionen

In den **Perspektiv-Einstellungen** können Sie alle relevanten Parameter wie Lage und Höhe des Standorts, Blickwinkel und Sonnenstand ohne viel Aufwand einstellen. Die Einzelheiten werden im Folgenden erläutert.

Im Vorschauenfenster (links im Dialogfenster) wird der Grundriss in seiner aktuellen Darstellungsform auf der Arbeitszeichnung gezeigt. Wenn Sie andere Teile des Projekts anzeigen möchten, schließen Sie das Dialogfenster, wählen Sie ein anderes Detail aus dem Navigator oder durch Zoomen bzw. Verschieben aus und öffnen Sie das Dialogfenster dann erneut.

Die durchgezogene Linie im Vorschauenfenster repräsentiert die Blicklinie zwischen Blickpunkt und Zielpunkt. Beide Punkte können

unabhängig voneinander angeklickt und verschoben werden. Wenn Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb des Vorschauenfensters klicken, wird die Blicklinie so um den Zielpunkt gedreht, dass sie danach durch den angeklickten Punkt verläuft.



Im Vorschauenfenster wird außerdem der **Blickwinkel** dargestellt. Wenn die Blicklinie horizontal verläuft, wird die Größe des Winkels korrekt wiedergegeben. Wenn die Blicklinie geneigt ist, kann die resultierende Ansicht mit Hilfe des Winkels nur näherungsweise eingeschätzt werden.

Nach Zooms, Verschiebungen oder numerischen Abstandseingaben kann es vorkommen, dass Blick- und/oder Zielpunkt außerhalb des Vorschauenfensters liegen. Um den Zielpunkt zurückzuholen, klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die gewünschte Stelle im Vorschauenfenster. Für den Blickpunkt verwenden Sie Alt-Großschreib-Taste. Die beiden Punkte nehmen daraufhin die jeweils angeklickte Position ein.

Die Lage des Blickpunkts relativ zum Zielpunkt kann auch mit den numerischen Eingabefeldern **Abstand** und **Blickrichtung** (rechts im Dialogfenster) definiert werden. Die Anzeige im Vorschauenfenster ändert sich entsprechend den Eingaben. (Die Lage des Zielpunkts bleibt in diesem Fall erhalten.) Die Höhenwerte für Blick- und Zielpunkt sowie der **Blickwinkel** und der **Kippwinkel** der Kamera werden in den übrigen Feldern eingegeben.

- Um eine Einpunkt-Perspektive zu erhalten, stellen Sie die Höhenwerte für Blick- und Zielpunkt gleich ein. Definieren Sie die Richtung des Blickpunkts parallel zur Hauptachse des Projekts.

- Um eine Zweipunkt-Perspektive zu erhalten, stellen Sie für die Höhe von Blick- und Zielpunkt gleiche Werte ein. Die anderen Werte sind beliebig.
- Um eine Mehrpunkt-Perspektive zu erhalten, stellen Sie für die Höhe von Blick- und Zielpunkt verschiedene Werte ein.
- Um eine Draufsicht zu erzeugen, stellen Sie die Höhe des Blickpunkts größer ein als den Zielpunkt. Ziehen Sie den Zielpunkt auf dem Plan zur gewünschten Position. Stellen Sie dann Abstand Null ein, indem Sie den Blickpunkt bis an die Stelle ziehen, bei der im numerischen Feld ein Minimalwert nahe zu Null angezeigt wird. (Sie erreichen dies nicht, wenn Sie im Feld **Abstand** Null eingeben.)
- Um eine schnelle Projektionsvorschau anzuzeigen, verwenden Sie die unten beschriebene Option Block 3D Modellierung. Auf diese Weise kann das Aussehen der Projektionen ohne großen Zeitaufwand im 3D-Fenster überprüft werden.

Im Vorschauenfenster wird eine gestrichelte Linie angezeigt, an deren einem Ende sich ein Sonnensymbol befindet. Diese Linie repräsentiert die Lichteinfallrichtung bei Schattierungen und photorealistischen Darstellungen. Das Sonnensymbol kann am Rand des Vorschauenfensters entlang beliebig verschoben, jedoch nicht im Fenster selbst positioniert werden. Sein Abstand wird als unendlich betrachtet. Sowohl Sonnenstand als auch Azimuth können unterhalb der Felder für Blick- und Zielpunkt numerisch eingegeben werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Lichteffekte”* auf Seite 29.

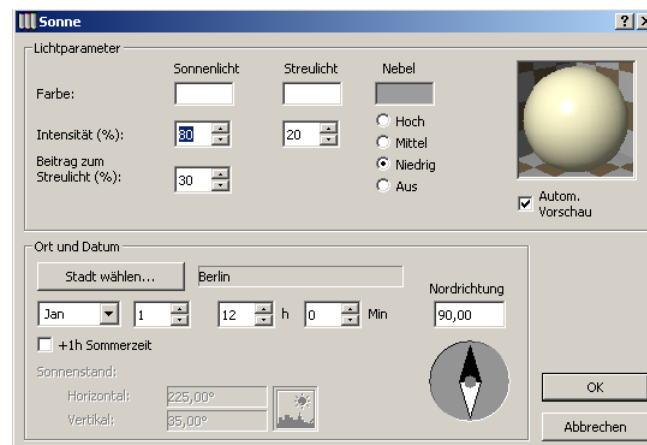
Hinweis: auch Kameras auf dem Grundrissarbeitsblatt definieren Perspektivansichten, allerdings werden Kameras im Dialogfenster Kameraeinstellungen und nicht in diesem Dialogfenster konfiguriert. Sie können die Einstellung einer Kamera hierher kopieren, indem Sie eine Kamera auf dem Grundriss auswählen und **3D- Projektionseinstellungen** wählen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Kameras platzieren”* auf Seite 359.

Zum Einrichten einer 3D-Ansicht können Sie auch die **Navigator**- und die **Navigatorvorschaupalette** verwenden, die *“Navigator”* auf Seite 53, *“Navigatorvorschau”* auf Seite 59 beschrieben werden.

Lichteffekte

Wenn Sie im Dialogfenster Perspektiv-Einstellungen oder Axonometrie-Einstellungen auf die Schaltfläche **Sonne** klicken, rufen Sie das Unterdialogfeld **Sonne** auf, das fortgeschrittenere Einstellungen für das Sonnenlicht enthält, die Sie für photorealistische Darstellungen verwenden können.



Die Lichtcharakteristik kann im oberen Teil des Dialogfensters **Sonne** verändert werden. Doppelklicken Sie auf das Farbfeld, um das Dialogfenster **Farbe bearbeiten** aufzurufen. Dort kann die Farbe des einfallenden Lichtes gewählt werden (Farbintensität zwischen 0 und 100%).

- Sie können bestimmen, welcher Anteil des einfallenden Lichtes auf ungerichtetes Streulicht entfällt.
- Sowohl Farbe als auch Intensität des einfallenden Lichtes haben Einfluss auf das Streulicht. Dies hängt von dem Wert im Feld Beitrag zum Streulicht (%) ab.

Im Gegensatz zu gerichtetem Licht (z.B. von der Sonne) ist Streulicht ungerichtet. Es kann als Ersatz für vielfach hin und her reflektiertes Licht in einer realen Umgebung dienen. Durch Streulicht werden im Schatten liegende Oberflächen aufgehellt. Streulicht kann eine eigene Farbe haben (etwa in einem rosaroten Raum), und seine Intensität kann für spezielle Effekte bei photorealistischen Darstellungen variieren.

- Die Farbe wird im entsprechenden Dialogfenster **Farbe bearbeiten** bestimmt. Durch Doppelklick wird das Farbfeld aufgerufen.
- Die Intensität ist zwischen 0 und 100% einstellbar.

Photorealistische Darstellungen können mittels dieses atmosphärischen **Nebel**-Effektes noch weiter verbessert werden. Hierbei verändert sich das Licht abhängig vom Abstand zum Blickpunkt. Um die Nebelfarbe zu wählen, doppelklicken Sie auf das Farbfeld. Sie gelangen in das Dialogfenster **Farbe bearbeiten**. Die Intensität des Effektes kann mit den vier Optionsfeldern bestimmt werden. (Um einen typischen Nebel-effekt zu erzielen, stellen Sie als Farbe Weiß ein. Dadurch erscheinen entfernte Objekte blasser. Um einen Helligkeitsabfall zu erzeugen, stellen Sie als Nebelfarbe Schwarz ein. Dies führt dazu, dass entfernte Objekte dunkler erscheinen.)

Hinweis: Um den Effekt anzuwenden, muss im Dialogfenster **Photorealistik Einstellungen** die Option **Nebel** aktiviert sein.



Für eine Echtzeitvorschau Ihrer Sonnen-, Streulicht- und Nebel-einstellungen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Autom. Vorschau**. Falls Sie das Kästchen deaktiviert lassen, können Sie trotzdem jederzeit eine Vorschau sehen, indem Sie auf das Vorschau-fenster klicken.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Stadt**

einstellen, um einen geografischen Standort zu definieren. Dies kann entweder durch Angabe des Längen- und Breitengrads geschehen oder durch Auswahl einer in Ihrer Nähe gelegenen Stadt aus der Liste.

- Um einen neuen Standort einzugeben, geben Sie seinen Namen, den genauen Längen- und Breitengrad und die Zeitzone in die entsprechenden Felder ein und klicken dann auf die Schaltfläche **Aufnehmen**. Der neue Standort erscheint nun in der Liste an seiner alphabetischen Position.

- Um einen Standort zu löschen, wählen Sie eine Stadt durch anklicken des Namens aus, dann klicken Sie auf den **Löschen** Button, um die Stadt aus der Liste zu entfernen.

Im Dialogfenster **Sonne** können Sie Datum und Zeit wählen (unterhalb der Schaltfläche **Stadt** wählen). Sommerzeit wird berücksichtigt, wenn Sie das Kontrollkästchen **+1h Sommerzeit** aktivieren.

Als Ergebnis aller dieser Einstellungen erhalten Sie den genauen Sonnenstand. Zusätzlich zeigt ein Symbol Tag bzw. Nacht an.

Die Grundrissausrichtung legen Sie fest, indem Sie die **Nordrichtung** relativ zur Bildschirmdarstellung definieren. Dazu drehen Sie die Kompassnadel mit der Maus in die gewünschte Richtung, oder Sie geben den Winkel numerisch ein (bezogen auf die X-Achse des Projekts).

Wenn Standort, Datum und Zeit definiert sind, wird der Azimuthwinkel in Bezug auf diese Richtung berechnet (0,00 Grad entspricht der Ostrichtung).

Hinweis: Wenn die Option **Vermesser-Einheit** (in **Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten**) benutzt wird, stimmt die Nordrichtung im **Koordinatenfenster** mit der hier eingestellten Nordrichtung überein.

Photorealistik-Fenster

Sie können beliebig viele photorealistische Darstellungen des Modells im **3D-Fenster** erstellen, indem Sie mit der Funktion **Photorealistik** einen "Schnappschuss" des aktuellen Projektstatus erstellen.

Modell-Bilder (photogerenderte Bilder) sind nicht editierbar. Sie können sie als eigene Dateien unabhängig vom Modell speichern.

Externe Bilddateien, die in ArchiCAD über den Befehl **Ablage > Öffnen** geöffnet wurden, sind auch Modell-Bilder.

- Photogerenderte Bilder können zur Retusche in Bildbearbeitungsprogramme exportiert werden.
- Sie können einen Teil des Bildes mit dem **Markierungsrahmen** kopieren und als **Abbildung** in das **Grundriss-** oder **Schnitt-/Ansicht-Fenster** einfügen.



- **Modell-Bilder** sind in einem Untermenü des Fenster-Menüs aufgeführt.

Hinweis: Weder die von ArchiCAD generierten **Modell-Bilder**, noch mit **Ablage > Öffnen** geöffnete externe Dateien werden beim Sichern als Teil des Projekts bewahrt. Um sie zu behalten, müssen Sie die Fenster einzeln als Datei speichern.

Rendering Engines

Interne Rendering Engine: Die Interne Engine ist für die Erstellung von Renderings von Entwurfsqualität geeignet bzw. von einfachen Renderings mit schattierten Oberflächen, einfachen Schatten und transparenten Flächen.

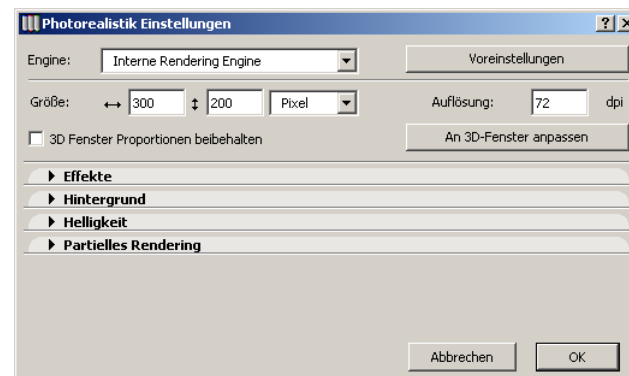
LightWorks Engine: Diese Engine gestattet die ausgefeiltesten gerenderten Ansichten, selbst wenn Sie nur mit den Voreinstellungen arbeiten. LightWorks bietet Raytracing, Schattenweichheit, Reflexion und komplexe Shaderbearbeitungsmöglichkeiten. Sie stellt eine Verbesserung der ArchiCAD-Renderingengine dar, geeignet für hochkarätige Renderings.

Skizze Engine: Diese liefert nicht-photorealistische Renderings, die skizzierte Linien nachzeichnen - geeignet für Entwurfsansichten in frühen Projektstadien.

Z-Buffer Rendering Engine: Diese Engine ähnelt der Internen Engine, kann aber schneller arbeiten bei großen Modellen mit deaktivierten Schattierungseffekten.

Photorealistik-Einstellungen

Die Panels des Dialogfensters **Photorealistik** bieten Zugriff aus Dialogfenster mit Einstellungen für die Photorealistik. Welche Panels zu sehen sind, hängt davon ab, welche Rendering Engine gewählt wurde.



Engine: Ganz oben im Dialogfeld kann eine **Photorendering Engine** ausgewählt werden. Mit Add-Ons können Sie zusätzliche Rendering-Engines installieren.

Rendering Engines können auch direkt aus einem Untermenü gewählt werden (**3D > Rendering Engine**), ohne dass das Einstellungs-Dialogfenster geöffnet werden muss. Die Rendering Engine-Befehle lösen kein Rendering aus.)

Voreinstellungen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, falls Sie die Einstellungen der gewählten Engine geändert haben (die unten erwähnten Panele), aber alle Engine-Einstellungen auf die ursprünglichen, voreingestellten Werte zurücksetzen möchten.

Größe: Geben Sie die Werte ein für die horizontalen und vertikalen Ausmaße des gerenderten Bilds in der gewählten Maßeinheit (Pixel, Zentimeter oder Zoll). (Um sicherzustellen, dass das Rendering die richtigen Proportionen behält, markieren Sie **Proportionen beibehalten**.)

Die Schaltfläche **An 3D-Fenster anpassen** stimmt die Größe des Photorealistik-Fensters auf die des aktuellen 3D-Fensters ab.

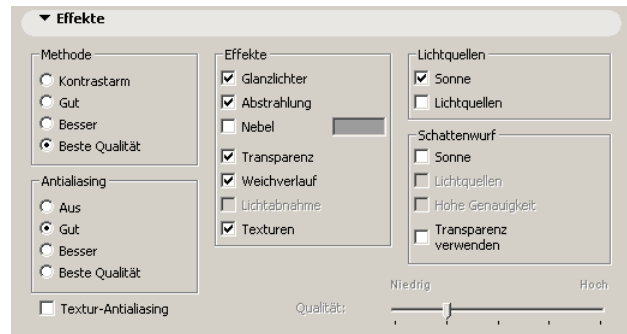
Interne Rendering Engine

Die Optionen unten gelten für die interne ArchiCAD-Rendering-Engine.

Hinweis: Die Geschwindigkeit der Photorealistik-Berechnung wird vor allem durch die Bildgröße bestimmt. Dagegen spielt die Komplexität des Modells nur bei Verwendung von Schatten eine Rolle. Die endgültige Qualität bzw. der Charakter der photorealistischen Darstellung hängt von den Photorealistik-Effekten ab.

Effekte

Das Panel **Effekte** bietet die folgenden Optionen:



Mit den Einstellungen im Bereich **Methode** wird festgelegt, in welchem Maß das Programm seine Möglichkeiten Darstellungsmöglichkeiten ausschöpfen soll.

Wenn die Option **Beste Qualität** aktiv ist, werden die Lichtattribute für jeden einzelnen Pixel berechnet. Bei niedrigerer Qualität werden nur für jeden zweiten oder jeden dritten Pixel individuelle Werte berechnet. Diese Qualitätssprünge wirken sich bei gekrümmten Flächen am stärksten aus.

Bei mehreren Lichtquellen oder bei PICT-Darstellung kann es erforderlich sein, **Besser** oder **Beste Qualität** einzustellen.

Bei Auswahl der Option **Kontrastarm** werden gekrümmte Oberflächen grob durch ebene Flächen angenähert. Dagegen sind

Spezialeffekte wie Transparenz, Nebel, Abstrahlung, Weichverlauf, Glanzlicht und Helligkeitsabfall nicht möglich. Von allen Optionen in diesem Dialogfenster ist **Kontrastarm** die schnellste. Sie ist jedoch langsamer als **Schattierung** und **Schattierung mit Kanten** im ursprünglichen 3D-Fenster.

Die Exaktheit der Konturen Ihrer photorealistischen Darstellungen wird durch die **Antialiasing**-Einstellungen bestimmt. Je näher die Einstellung bei Beste Qualität liegt, desto weniger gezackt werden Konturen dargestellt.

Je besser die Qualität, desto länger dauert auch die Bearbeitung. Deshalb eignet sich Beste Qualität vor allem für endgültige Darstellungen.

Die Kontrollkästchen im Abschnitt **Effekte** bieten Zugriff auf eine Vielzahl von Licht- und Materialeffekten, von denen einige zuvor im Dialogfenster **Optionen > Attributeinstellungen > Materialdefinition** eingestellt wurden.

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden Spiegelreflexionen berücksichtigt und als **Glanzlichter** in photorealistischen Darstellungen angezeigt.

Hinweis: Bei deaktivierter Option Glanzlichter oder bei Verwendung der Methode **Kontrastarm** werden spiegelnde Reflexionen bei der photorealistischen Darstellung nicht berücksichtigt.

Aktivieren Sie die Option **Nebel**, wenn Sie die Einstellungen für Farbe und Intensität im Dialogfeld **Standort & Projektionsart-Einstellungen** vorgenommen haben und diesen Effekt bei der Photorealistik einsetzen wollen.

Aktivieren Sie die Option **Abstrahlung**, wenn Sie Materialien, die Licht abstrahlen, ausgewählt oder erstellt haben und möchten, dass diese Eigenschaft in den photorealistischen Darstellungen berücksichtigt wird.

Mit der Option **Transparenz** wird gesteuert, ob die Transparenz von Materialien berücksichtigt wird.

Die Qualität der Glättung wird von der gewählten Methode **Weichverlauf** bestimmt. Dabei liegt die höchstmögliche Genauigkeit bei einem Pixel. Wenn die Option aktiviert ist, werden gekrümmte Oberflächen, die normalerweise durch ebene Flächenstücke angenähert werden, realistischer dargestellt.

Wenn **Lichtabnahme** nicht aktiviert ist, werden die Werte für Winklabfall und Abstandsabfall im GDL-Skript für Lampen als gleich Null betrachtet. Dies führt in der Darstellung zu einer scharfen Trennung zwischen beleuchteten und dunklen Bereichen. Bei aktivierter Option werden die ursprünglich definierten Werte verwendet, und der Übergang zwischen hellen und dunklen Bereichen wird weicher.

Hinweis: Damit der Lichtabfall zur Wirkung kommt, müssen bei den Kontrollkästchen die Lichtquellen aktiviert sein.

Wenn die Option **Texturen** aktiviert ist, werden Bitmap-Muster, auf die im GDL-Skript einiger Bibliothekselemente verwiesen wird, auf den entsprechenden Oberflächen wiedergegeben.

Mit der Option wird zudem bestimmt, ob die Texturen, die im Dialogfeld Materialdefinition in photorealistischen Darstellungen wie beschrieben angezeigt werden.

Hier können Sie wählen, von welchen **Lichtquellen** (Sonne, Lichtquellen oder beide) das Modell während der Photorealistik-Berechnung beleuchtet werden soll. Dabei sollte mindestens eine der beiden Möglichkeiten ausgewählt werden.

Die Option Lichtquellen hat nur dann eine Wirkung, wenn sich Bibliothekselemente vom Typ Lampe auf dem Grundriss befinden. Sie müssen im entsprechenden Einstellungen-Dialogfeld aktiviert sein.

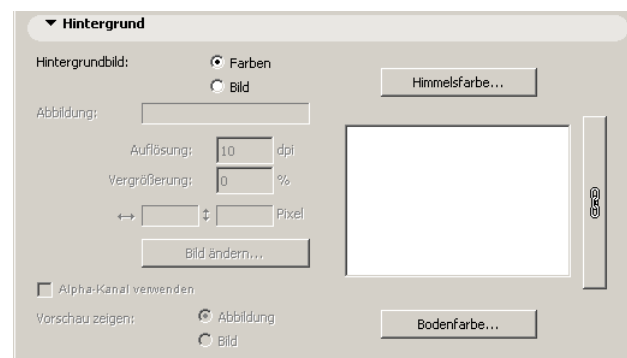
Im Bereich **Schattenwurf** legen Sie fest, welche der verfügbaren Lichtquellen in der photorealistischen Darstellung Schatten werfen soll. Wählen Sie **Hohe Genauigkeit**, wenn in der photorealistischen Darstellung Ungenauigkeiten auffallen, insbesondere fehlende Schattenwürfe von relativ kleinen Elementen. Dies kann z.B. dann auftreten, wenn für ein kleines Detail eines Projekts, das im 3D-Fenster vergrößert wurde, eine photorealistische Darstellung durchgeführt wird.

- Wenn **Transparenz verwenden in Schattenwurf** aktiviert ist, erhalten Materialien mit unterschiedlicher Transparenz unterschiedliche Schatten. Auch die Farbe des transparenten Materials hat bei der Photorealistik Einfluss auf die Schattenfarbe. Dies gilt auch für Materialien mit Alpha-Kanal, bei denen der Alpha-Kanal zur Festlegung der Transparenz genutzt wird.
- Mit dem Schieberegler neben dem Kontrollkästchen **Texturantialiasing** legen Sie die gewünschte Bildqualität fest.

Hinweis: Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie die **Interne Rendering Engine** aktiviert und im Dialogfenster Effekte die Option **Texturantialiasing** auf **Beste** gesetzt haben. Da der Vorgang sehr langwierig ist, sollten Sie die Option nur verwenden, wenn allerhöchste Bildqualität erforderlich ist.

Hintergrund

Auf diesem Panel des Dialogfensters bestimmen Sie die Hintergrundattribute für die fotorealistische Darstellung.

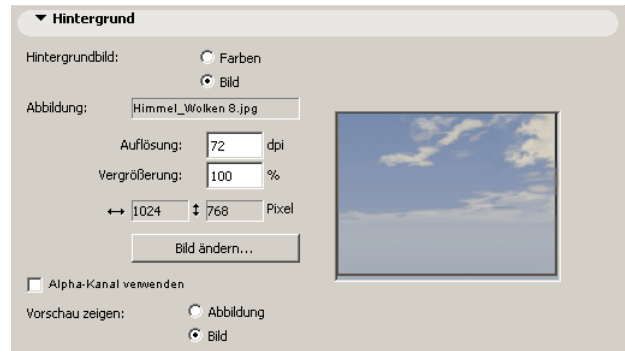


Wenn das Optionsfeld **Farben** aktiviert ist, können Himmelsfarbe und Bodenfarbe festgelegt werden. Dazu klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche und stellen die jeweilige Farbe im Dialogfeld **Himmelsfarbe eingeben** ein. Bei der Photorealistik-Berechnung wird von ArchiCAD die Horizontlinie des Hintergrunds automatisch an den Bildhorizont angepasst.

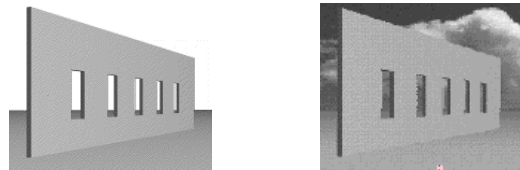
Wenn bei Parallelprojektionen die Böden der Elemente sichtbar sind, wird die Himmelsfarbe verwendet, andernfalls die Bodenfarbe. Die hier festgelegten Farben können auch im 3D-Fenster verwendet werden. Wenn Sie einen einfarbigen Hintergrund benötigen, klicken Sie auf das **Kettensymbol** neben dem Vorschaubereich, und legen Sie durch Anklicken der entsprechenden Schaltfläche entweder **Himmels-** oder **Bodenfarbe** fest.

ArchiCAD-Photorealistik unterstützt für die Definition der Auflösung die präzise Angabe der horizontalen und vertikalen Pixelgröße sowie der Anzahl von Bildpunkten pro Inch. Dies macht

es möglich, Hintergrund-Bitmaps von bekannter Größe und Auflösung und Photorealistische Darstellungen zusammenzuführen.



Sie können beeindruckende Ansichten erzeugen, indem Sie ein photorealistisches Modell vor ein bereits existierendes Hintergrundbild setzen. Dazu brauchen Sie lediglich das Optionsfeld **Bild** zu aktivieren und das passende Bild im Verzeichnis-Dialogfeld suchen. Falls Sie ein anderes Bild für den Hintergrund haben möchten, klicken Sie auf den Button **Bild ändern**. Im Dialogfenster **Abbildung aus Bibliothek einlesen** können ein anderes Bild wählen. Ihr photorealistisches Modell wird mit dem Hintergrund so zusammengeführt, dass er entsprechend der Modellstruktur aus- oder eingeblendet ist.



Anmerkung: Sie können das Hintergrundbild mit Ihrem Projekt zusammen abspeichern. Speichern Sie das Projekt über dem Befehl **Sichern als** im Archivformat und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen **Hintergrundbild einschließen** im Dialogfenster.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projekte als Archiv speichern”* auf Seite 74.

Das ausgewählte Hintergrundbild wird auch in den Vorschaubereich des Dialogfelds übernommen, wo die Skalierung durch Einstellen der **Auflösung** und **Vergrößerung** geändert werden kann.

Die Größe des Bildes im Vorschaubereich ändert sich entsprechend. Die tatsächliche Größe wird oberhalb der horizontalen Linie auf der rechten Seite des Dialogfeldes angezeigt. (Sie bekommen ein Gefühl für die Größenänderung, wenn Sie den Bildrahmen - weiter unten beschrieben - beobachten, dessen Größe sich entsprechend der Einstellungen ändert.)

Wenn im runden Optionsfeld **Bild** ausgewählt ist, wird im Vorschaubereich das gesamte geöffnete Bild angezeigt. Ein im Bild dargestellter Rahmen gibt die Abmessungen des fotorealistischen Modells wieder. Wenn Sie innerhalb des Rahmens klicken, können Sie diesen verschieben.

Falls der Rahmen nicht zu sehen ist, ist er zu groß. Er wird wieder angezeigt, wenn Sie auf das Bild klicken. Um beide Bildgrößen anzugleichen, ändern Sie die Vergrößerung, die Auflösung oder die Größe des Hintergrundbildes. Idealerweise sollte der Rahmen kleiner als das Hintergrundbild sein, um das beste Detail auswählen zu können. Wenn die Option **Abbildung** aktiviert ist, wird im Vorschaubereich vom Hintergrund nur der Teil gezeigt, der sich innerhalb des Rahmens befindet. Einen anderen Teil des Hintergrundbildes können Sie auswählen, indem Sie auf den Vorschaubereich klicken und dann den Rahmen auf dem Hintergrundbild verschieben.

Wenn die Option **Alphakanal verwenden** aktiviert ist, kann die Alpha-Information (falls vorhanden) des geöffneten Hintergrundbildes genutzt werden. Bei Bildpunkten, in denen der Alphakanal die Information “Weiß” enthält, dominiert das Hintergrundbild. Bei der Information “Schwarz” hingegen wird das photorealistische ArchiCAD-Modell gegenüber dem Hintergrund hervorgehoben. *Siehe auch “Alpha-Kanal Effekte” auf Seite 145.*

Die Maße des resultierenden photogenerenderten Bilds können numerisch eingegeben werden oder Sie können die Größe des aktuellen 3D-Fensters ändern, indem Sie auf den Button **An 3D-Fenster anpassen** im oberen Teil des Photorealistik-Dialogfensters klicken. Die Höhen- und Breitenproportionen des Bildes werden im Vorschaubereich durch den Bildrahmen angedeutet.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **An 3D-Fenster anpassen**, damit die Größe zukünftiger photorealistischer Darstellungen der aktuellen Größe des 3D-Fensters entspricht.

Falls die Proportionen nicht übereinstimmen, wird das photorealistische Bild an den Rändern Streifen in der Hintergrundfarbe aufweisen. Diese werden sichtbar bei internen oder externen Perspektiven, bei denen die Ansicht nicht das gesamte Projekt umfasst und daher durch die Bildränder beschnitten wird.

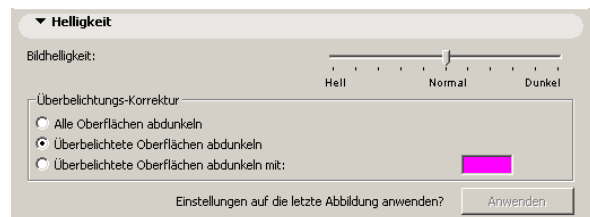
Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird das proportionale Seitenverhältnis des entstehenden Bildes beibehalten. Eine Änderung des horizontalen bzw. vertikalen Wertes bewirkt dann eine entsprechende Aktualisierung des jeweils anderen Wertes.

Helligkeit

Dieses Panel des Dialogfensters bietet Einstellungsmöglichkeiten zur Belichtung und Bildhelligkeit.

Mit dem Helligkeitsregler kann der gewünschte Helligkeitsgrad zwischen dunkel und hell eingestellt werden.

Für das Korrigieren von **Überbelichtungen** gibt es drei Möglichkeiten. (Überbelichtung tritt auf, wenn die Berechnung des Bildes Farbtöne ergibt, die bei der Darstellung heller als das hellste Weiß auf dem Bildschirm sein müssten.)



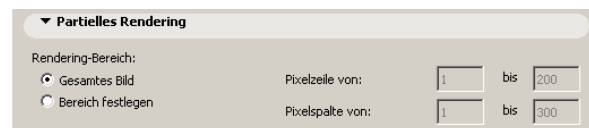
- Die berechneten Oberflächenfarben werden insgesamt so weit abgedunkelt, dass der hellste Farbwert als weiß definiert wird. Der Kontrast zwischen hellen und dunklen Bildteilen bleibt dabei erhalten, jedoch könnten Details in den dunkleren Bereichen verloren gehen.
- Eine andere Möglichkeit besteht darin, nur die überbelichteten Oberflächen abzudunkeln. Auf diese Weise werden die dunkleren Bereiche nicht zu dunkel; der Kontrast zwischen den Schatten in hellen Bereichen wird allerdings schwächer.

- Als dritte Variante können die überbelichteten Oberflächen mit einer festgelegten Farbe ausgemalt werden, um diese Bereiche zu markieren. Im Gegensatz zu den beiden ersten, globalen Korrekturmethoden ermöglicht es diese Methode, die Beleuchtung Ihres Modells abzustimmen, indem Sie einzelne Elemente modifizieren (z.B. Lampen neu platzieren oder ihre Leuchtkraft verringern).

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Anwenden** klicken, generiert ArchiCAD eine neue Version der letzten photorealistischen Darstellung und verwendet dabei die im Dialogfeld vorgenommenen Einstellungen für die Helligkeit und die Überbelichtungskorrektur. Die Neuberechnung eines Bildes braucht nur verhältnismäßig kurze Zeit.

Partielles Rendering

Dieser Abschnitt des Photorealistik-Dialogfensters gibt Ihnen die Möglichkeit, partielle Renderings zu erstellen.



Die Einstellungen für **Partielles Rendering** erlauben es, die photorealistische Darstellung auf einen Bereich von Zeilen und Spalten einzugrenzen. Wenn die Darstellung des gesamten Bildes nicht erforderlich ist, kann auf diese Weise viel Zeit gespart werden.

Diese Methode eignet sich auch gut zum Vergleich von verschiedenen Materialien oder Beleuchtungen innerhalb des gleichen Bildes. Weiterhin kann sie angewendet werden, um die Bearbeitung von Bildern fortzusetzen, bei denen die Berechnung zwischendurch unterbrochen wurde. (Dazu müssen Sie das halbfertige Bild speichern und es als Hintergrundbild neu öffnen.)

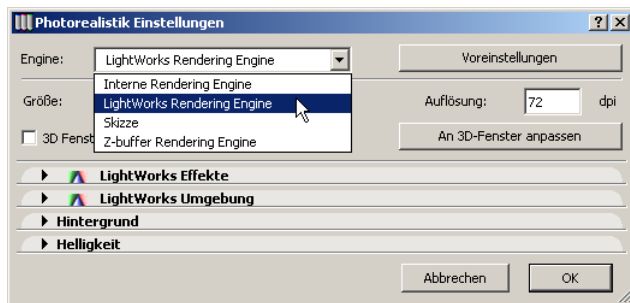
Benutzen Sie diese Methode, wenn Sie am Modell Änderungen vorgenommen haben, welche sich nur auf den noch nicht photorealistisch dargestellten Bereich auswirken. Auf diese Weise kann die photorealistische Darstellung eines Bildes abschnittsweise neu berechnet werden.

LightWorks Rendering Engine (Add-On)

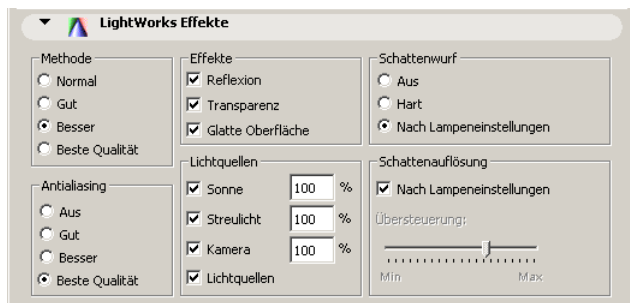
LightWorks hat im Vergleich mit ArchiCADs Interner Engine erweiterte Renderingfähigkeiten.

Die in das Rendering Interface von ArchiCAD eingebaute LightWorks Rendering Engine erlaubt Ihnen, hochwertige photorealistische Bilder zu erzeugen, die als ArchiCAD-Ausschnitte publiziert werden können. LightWorks bietet Raytracing, Schattenweichheit, Reflexion und komplexe Shaderbearbeitungsmöglichkeiten. Die Oberfläche ist kompatibel mit den ArchiCAD Elementen.

Um Einstellungen an der LightWorks Rendering Engine vorzunehmen, wählen Sie LightWorks aus dem **Engine** Dropdown-Menü im Photorealistik- Dialogfenster (**3D > Photorealistik**).



LightWorks Effekte Panel



Methode: Diese Optionen bestimmen die Schattierungsmethode und damit die Renderingqualität.

- **Aus** rendert in der kürzesten Zeit.
- **Gut** verbessert die Qualität.
- Verwenden Sie **Besser** für die abschließenden Renderings.
- Für Renderings von höchster Qualität nehmen Sie **Beste Qualität**.

Effekte: Wählen Sie Photorealistik-Effekte über die Kontrollkästchen:

- **Reflexion** lässt die Elemente das Licht reflektieren.
- **Transparent:** Transparente Elemente (wie z.B. Glas) wird transparent gerendert. Wenn Sie dieses Kästchen leer lassen werden solche Elemente deckend gezeigt.)
- **Glatte Oberfläche:** Wenn diese Option aktiviert ist, glättet die Engine große abgerundete Oberflächen, die normalerweise über Polygone approximiert werden.

Schattenwurf: Markieren Sie eines der drei Optionsfelder, um den Schattenwurf festzulegen.

- **Aus** bedeutet, dass keine Schatten geworfen werden, egal welche Einstellung für die einzelnen Lichtquellen vorliegen.
- Wählen Sie **Hart** für alle gesetzten Lichtquellen, um Schatten mit harten Konturen zu produzieren.
- **Nach Lampeneinstellungen** bedeutet, dass der Schattenwurf für jede einzelne Lichtquelle im Dialogfenster für Lichtquelleneinstellungen separat festgelegt wird (über **Schatten** im Parameter-Panel).

Antialiasing: Antialiasing simuliert eine höhere Bildschirmauflösung. Mit dieser Technik können problematische Zackenlinien vermieden werden, allerdings dauert das Rendering länger. In LightWorks kann Antialiasing abgestellt werden, aber Sie können auch zwischen verschiedenen Stärken wählen:

- **Aus** rendert in der kürzesten Zeit.
- **Gut** verbessert die Renderingqualität.
- Nehmen Sie **Besser** für die Stärke des Antialiasing, wenn Sie Ihre abschließenden Renderings erstellen.
- Für Renderings von höchster Qualität nehmen Sie **Beste Qualität**.

Lichtquellen: wählen Sie aus den folgenden Lichtquellen, um Objekte im gerenderten Plan zu beleuchten. Markieren Sie hierfür die Kästchen:

- **Sonne:** beleuchtet Objekte mit Sonnenlicht.
- **Streulicht:** beleuchtet Objekte je nach (Umgebungs-) Streulicht.
- **Kamera:** beleuchtet Objekte mit “Blitz”-Effekt.

Über die numerischen Felder rechts von den drei oben genannten Lichtquellen kann die Intensität des Lichts durch Ändern der in Prozent angegebenen Werte eingestellt werden. (Die Intensität ist standardmäßig auf 100% eingestellt.)

- **Lichtquellen:** Verwenden Sie die Objekte, die mit Hilfe der Lichtquellenwerkzeuge platziert werden, als Lichtquellen.

Anmerkung: Die Lightworks-Bibliothek enthält zwei besondere Lichtobjekte, mit denen Ihre Rendering verbessert werden können: obwohl es sich um Lichtquellen handelt, simulieren Sie Streulicht. Diese Objekte werden mit ArchiCAD's Lichtquellenwerkzeug platziert: um sie zu finden, öffnen Sie die Lichtquellenwerkzeug-Einstellungen und dann das Untermenü LightWorks Lichtquellen 9 unter Bibliotheken.

- 1 Das **SkyObject** simuliert den Himmel (in Form einer großen Kuppel mit vielen Lichtquellen) für einen “Tageslicht”-Effekt, ohne dass künstliche Lichtquellen manuell gesetzt werden müssen. Seine Auswirkungen sind so umfassend, dass es egal ist, wo auf dem Plan das Objekt gesetzt wird. Dieses Objekt richtet sich nach der Richtung der Sonnenstrahlung, die in den allgemeinen Rendering-Einstellungen festgelegt ist, d.h. dies muss hier nicht separat festgelegt werden.

- 2 **WindowLight:** Diese Lichtquelle kommt der Simulation eines Radiosity-Effekts nahe. In Renderings bewirkt dann ein Fenster-Lichtobjekt, dass Licht durch das Fenster strömt, passend zur Richtung der Sonnenstrahlung, die in den allgemeinen Rendering-Einstellungen definiert ist.

Wenn Sie im 3D-Fenster arbeiten, platzieren Sie eine Fensterlichtquelle an der Innenseite im Zentrum eines jeden Fensterobjekts in dem Raum, den Sie rendern möchten. Das WindowLight-Objekt sollte so definiert werden, dass es dieselbe Größe hat wie das Fenster an dem es angebracht wird; stellen Sie sicher, dass der Pfeil, der die Sonneneinstrahlung angibt, in das Gebäude hineinzeigt.

Sie können die Intensität des SkyObjects und des WindowLights im jeweiligen Objekteinstellungen-Dialogfenster ändern. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich das “Streulicht” und der zugehörige Intensitätswert im LightWorks Effekte-Panel der Photorealistik-Einstellungen auch auf die Beleuchtungseffekte dieser Objekte auswirkt.

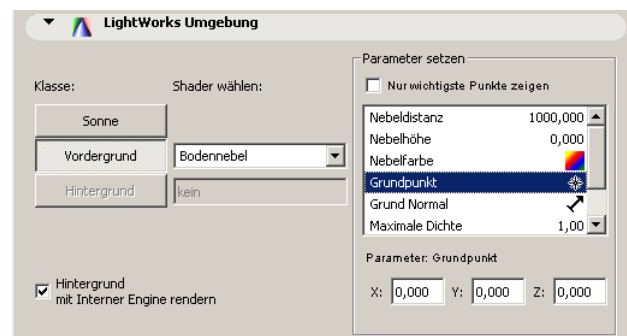
Schattenauflösung: Falls Sie Schattenwurf aktiviert haben, können Sie über dieser Steuerungselement die Schattenauflösung festlegen.

- **Nach Lampeneinstellungen** bedeutet, dass die Schattenauflösung von den Einstellungen abhängt, die in den jeweiligen Dialogfenstern für Lichtquellen-Einstellungen vorgenommen wurden (schalten Sie den Schattenwurf in der Parameterliste ein oder aus).
- **Übersteuerung:** Alternativ können Sie die einzelnen Lichtquelleneinstellungen auch übersteuern (das Kontrollkästchen für die Lichtquellen-Einstellungen unmarkiert lassen) und über den Schieber einen globalen Schattenauflösungswert festlegen.

LightWorks Umgebung Panel

LightWorks verwendet Shader, um die Eigenschaften von Oberflächen in Photorealistik-Renderings festzulegen. Über das Umgebungspanel können Sie Shader auswählen und deren Parameter justieren.

Anmerkung: Um die Zahl der änderbaren Parameter für die Shader zu reduzieren, markieren Sie **Nur wichtigste Punkte zeigen**.



Shader im LightWorks Umgebungs-Panel sind in drei Klassen unterteilt: Sonne, Vordergrund und Hintergrund.

- **Sonne:** Der Sonnenshader (es gibt nur einen) hat Parameter, über die alle Aspekte der von der Sonne geworfenen Schatten gesteuert werden.
- **Vordergrund:** Diese Shader enthalten Parameter, über die die Erscheinung von Elementen im Vordergrund definiert wird.
- **Hintergrund:** Diese Shader enthalten Parameter, über die die Erscheinung von Elementen im Hintergrund definiert wird.

Um die Hintergrundshader zu aktivieren, müssen Sie zuerst das folgende Kästchen *deaktivieren*:

Hintergrund mit Interner Engine rendern: Falls aktiviert bedeutet diese Option, dass der Photorealistik-Hintergrund unter Verwendung der Einstellungen im Hintergrund-Panel erzeugt wird. So werden Shader und deren Einstellungen definiert:

- Klicken Sie auf den Klassennamen, um die Liste der zugewiesenen Shader aufzurufen.
- Wählen Sie einen Shader aus der Popup-Liste. (Die Sonnenklasse enthält nur einen Shader und hat daher keine zugehörige Popup-Liste.)
- Legen Sie die Parameter rechts im Dialogfenster fest: klicken Sie auf einen Parameter und ändern Sie dann seine Einstellungen unten im Dialogfenster. (Je nach Parameter verwenden Sie Farbtabelle, Schieber, Text-/Nummernfelder, Buttons, oder Menüs.) Um die gesamte Liste der verfügbaren Parameter zu sehen, vergewissern Sie sich, dass **Nur wichtigste Punkte zeigen** nicht aktiviert ist.

Lightworks Hintergrund Panel

Dieses Hintergrund-Panel ist identisch mit dem aus dem Einstellungsfenster für die interne ArchiCAD Rendering Engine.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Hintergrund" auf Seite 33.

Lightworks Helligkeit Panel

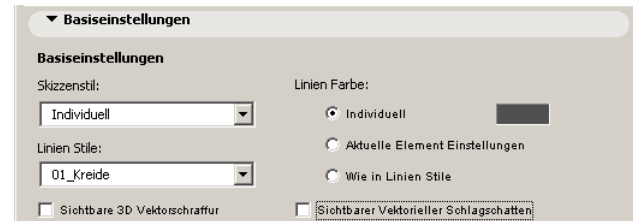
Dieses Hintergrund-Panel ist identisch mit dem Helligkeits-Panel aus dem Einstellungsfenster für die interne ArchiCAD Rendering Engine.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Helligkeit" auf Seite 35.

Skizze Rendering Engine

Diese Engine produziert skizzenartige Renderings mit Effekten wie Faserstift, Bleistift, Graft und Marker.

Skizze Basiseinstellungen Panel



Skizzenstil: Wählen Sie einen Skizzenstil aus dieser Liste.

Die Skizze Rendering Engine bietet einige vorgegebene Stile mit voreingestellten Parametern. Sie können diese vorgegebenen Einstellungen überschreiben - der Stil wird dann zu **Individuell** umbenannt. Da es nicht möglich ist, abgeänderte Stile zu speichern, sollten Sie die vorgegebenen Stile für Ihre Bedürfnisse umschreiben: Öffnen Sie die Sketchpreset.txt Datei im ArchiCAD Verzeichnis unter **Add-Ons > Visualisierung > Skizzentexturen**. Mit Hilfe der Textverarbeitungsfunktionen können Sie die vorgegebenen Einstellungen durch Ihre eigenen Werte ersetzen, wobei achtzugeben ist, dass das Textformat unverändert bleibt.

Linien Style: Für jeden Linientyp gibt es einen eigenen Ordner mit einer Reihe von Bitmaps. Diese Bildreihen sind durch ähnliche Skripts erweiterbar, die z.B. über einen beliebige Scanner eingescannt werden können. Für den besten Skizzeneffekt ist es zu empfehlen, eine Vielzahl von Linien verschiedener Länge einzuscannen, da das Programm zwischen diesen Stilen bei der Reproduktion von Linien im Rendering eine Zufallsauswahl trifft.

Linien Farbe:

- **Individuell:** Für einfarbige Bilder kann jede beliebige Farbe gewählt werden. Die Voreinstellungen schlagen traditionelle schwarze, blaue oder braune Farbtöne vor.
- **Aktuelle Element Einstellungen:** in diesem Fall hängt die Linienfarbe von der Stiftpfarbe des einzelnen Modellelements ab.

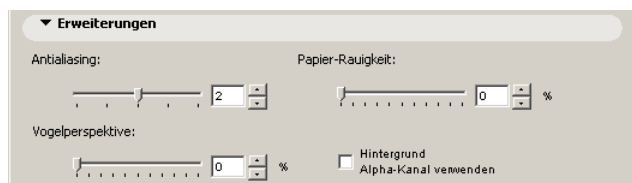
Farbbilder können so erzeugt werden, allerdings verlangt dies nach genauer Justierung der Stiftfarben.

- **Wie in Linien Stile:** Für den natürlichsten Effekt kann die Linienfarbe über die ursprüngliche Farbe der Scans festgelegt werden (Grafitstifte, schwarze Künstlertinte, sepiafarbenes und schwachgraues Aquarell, und Karminrot.)

Sichtbare 3D Vektorschraffur: aktiviert Schraffur von Oberflächen.

Sichtbarer Vektorieller Schlagschatten: aktiviert nur Schattenwurf, nicht Oberflächenschattierungen.

Skizze Erweiterungen Panel



Antialiasing: glättet die Linien indem längere Linien als nötig aus den Scans gewählt werden. Im Falle von texturierten Linientypen (z.B. Pinsel, Kreide) ist es zu empfehlen, diesen Wert niedrig zu halten (2 oder weniger), da hohe Werte das Rendern verlangsamen können.

Vogelperspektive: ähnlich wie beim Nebel-effekt verschwinden Linien, je weiter sie vom Blickpunkt entfernt sind. Obwohl dieser Effekt normalerweise bei Skizzen von Hand nicht verwendet wird, kann ein leichte Vogelperspektive eine attraktive Verbesserung einer rohen Wachsskizze darstellen, und sie kann mit Pinsel-scans besonders natürlich aussehen.

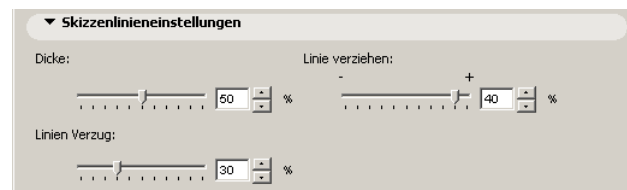
Papier-Rauigkeit: löscht per Zufall ausgewählte Pixel, um auf digitale Weise "Rauhes Papier" zu simulieren.

Hintergrund Alpha-Kanal verwenden: zum Rendern von Skizzen auf Scans von echtem "Rauen Papier", wobei die Unebenheiten und Kratzer des Papiers in einen Alpha-Kanal kopiert werden.

Die Skizze Engine findet diese Unebenheiten und löscht die Skizzelinien an dieser Stelle oder lässt sie verblassen, je nach Einstellung des Schiebers für Papier-Rauigkeit. Diese Einstellung hat keinerlei Auswirkung wenn mit dem Alphakanal kein Hintergrundbild gescannt wurde. Beispiele finden Sie im

ArchiCAD-Ordner unter **ArchiCAD Library 9\Background Images 9\Alpha Paper Textures 9**. Versuchen Sie, irgendeines dieser Hintergrundbilder über **Photorealistik > Hintergrund** zu laden. Sie sehen bei Wachsskizzen gut aus, allerdings weniger natürlich bei Pinseleffekten.

Skizzenlinieneinstellungen Panel

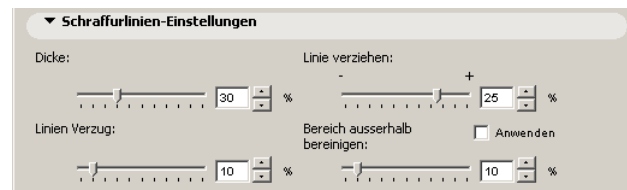


Dicke: Nehmen Sie einen niedrigen Wert, um dünnere Zeichenwerkzeuge zu simulieren (Bleistift, spitze Marker). Höhere Werte eignen sich für die Darstellung von Pinsel- oder Wachstexturen. Experimentieren Sie jedoch mit unterschiedlichen Linieneinstellungen und versuchen Sie mit den verschiedenen Linienstilen interessante Ergebnisse zu erzielen. Für beste Ergebnisse nehmen Sie höhere Werte für Skizzenlinien als für Schraffurlinien und Schattenlinien.

Linien Verzug: Probieren Sie verschiedene Werte mit dem gewählten Linienstil aus, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Im Allgemeinen nimmt man einen geringeren Verzug für Bleistift-Längenänderungen als für Pinsel, aber Sie können experimentieren.

Linie verziehen: 0% verbindet Linien ohne sie zu verziehen, während negative Werte lose Verbindungen schaffen.

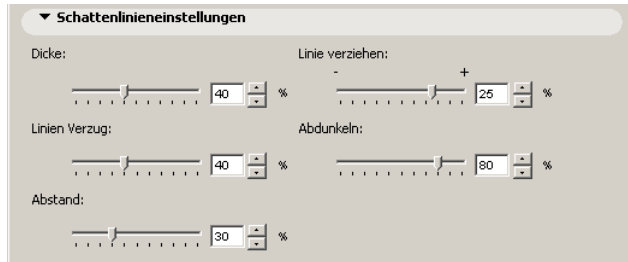
Schraffurlinien-Einstellungen Panel



Zusätzlich zu den verfügbaren Einstellungen für Skizzenlinien können Sie die Funktion **Bereich ausserhalb bereinigen**

verwenden, um die Schraffurdichte auf weiter entfernten Oberflächen zu verringern (in einem spitzen Winkel können Schraffuren deckend schwarz erscheinen, wenn die Linien zu dicht beieinander liegen).

Schattenlinieneinstellungen Panel



Zusätzlich zu den verfügbaren Einstellungen für Skizzenlinien gibt es zwei weitere Steuerungselemente:

Abstand: erhöht oder verringert die Liniendichte von Schlagschatten.

Abdunkeln: erhöht oder verringert den Kontrast von Schraffurlinien.

Um einen durchgehenden, leichten Schatten zu werfen, nehmen Sie hohe Dickewerte mit relativ niedrigen Werten für Abdunkeln und Abstand.

Die Panels **Hintergrund** und **Partielles Rendering** der Skizze Rendering Engine entsprechen denen für die Einstellungen zur Internen Rendering Engine.

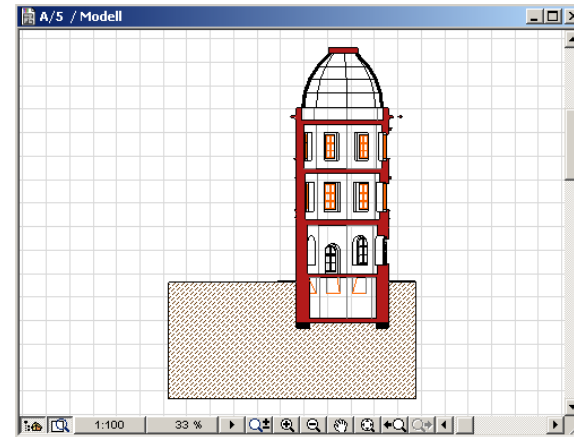
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Hintergrund" auf Seite 33, "Partielles Rendering" auf Seite 35.

Das Schnitt-/Ansicht Fenster

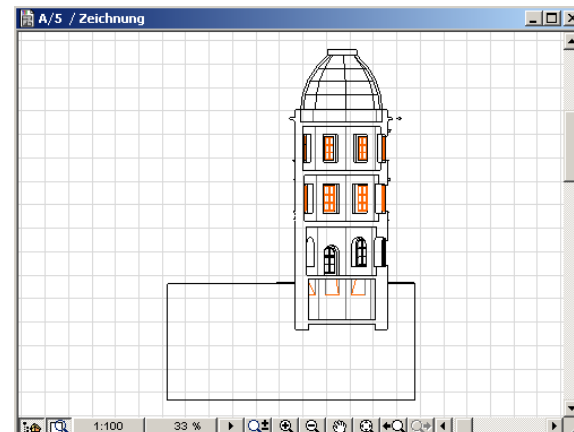
Mit dem Werkzeug **Schnitt/Ansicht** können Sie eine beliebige Anzahl von Schnitten oder Ansichten des Projekts in eigenen **Schnitt-/Ansicht-Fenstern** erstellen, die mit benannten und nummerierten Schnittmarkern verknüpft sind.

Für Schnitte und Ansichten gibt es drei Modi:

- Bei den zwei **Modell**-Modi (Automatisches Wiederaufbauen und Manuelles Wiederaufbauen) besteht das Fenster aus Konstruktionselementen; jegliche Änderungen können über das **Grundriss**-Fenster vorgenommen werden sowie über das **3D-Fenster** und andere **Schnitte/Ansichten**-Fenster.



- Im **Darstellungsmodus** werden die Konstruktionselemente in 2D-Schraffuren, Bögen und Linien zerlegt. Änderungen in diesem Fenster werden nicht in die anderen Fenster übernommen. Sie können die Zeichnung jedoch aktualisieren, damit die am Modell vorgenommenen Änderungen übernommen werden.

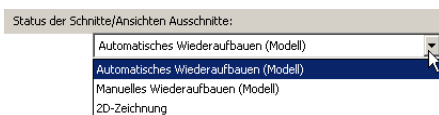


In allen Modi können Sie 2D-Grafiken, Beschriftungen und Bemaßungen hinzufügen.

Für eine detaillierte Beschreibung der Erstellung von Schnitten und Ansichten, siehe "Schnitte und Ansichten" auf Seite 346.

Schnitt/Ansicht Fenster Status

Wenn Sie neue Schnitte/Ansichten erstellen, weisen Sie ihnen einen Status im Allgemein-Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen zu. (Die restlichen Einstellungen des Allgemein-Panels werden unter *„Allgemein-Panel der Einstellungen für Schnitte/Ansichten“* auf Seite 348 besprochen.) Es gibt drei Typen von Schnitten/Ansichten: Automatisches Wiederaufbauen (Modell), Manuelles Wiederaufbauen (Modell), und 2D-Zeichnung.



Dieser Status definiert die Verknüpfung (und die Wiederaufbau-Methode) zwischen den Schnitten/Ansichten und dem Modell auf dem Grundriss.

Siehe auch „Neu aufbauen-Befehle für Schnitt/Ansicht-Fenster (Schnitte/Ansichten-Menü)“ auf Seite 109.

Konstruktionselemente sind sowohl in Fenstern mit Automatischem Wiederaufbauen als auch mit Manuellem Wiederaufbauen zu bearbeiten, allerdings können keine neuen Konstruktionselemente darin erstellt werden mit Ausnahme von der Duplizierung existierender Türen und Fenster. Auch durch das Kopieren und Wiedereinsetzen von Konstruktionselementen erhalten Sie nur zusätzliche Standard-Zeichenelemente.

Warnung: Wenn Sie ein Konstruktionselement aus einem Schnitt/Ansichten-Fenster eines Modelltyps (entweder Automatisches oder Manuelles Wiederaufbauen) löschen, wird es gleichzeitig aus dem Grundriss und dem 3D-Modell gelöscht.

Automatisches Wiederaufbauen (Modell) Typ

Der Schnitt/Ansicht-Typ **Automatisches Wiederaufbauen (Modell)** ist mit dem Grundrissmodell verknüpft und kann interaktiv bearbeitet werden. Falls sich der Grundriss geändert hat, wird eine Schnitt/Ansicht vom Status Automatisches Wiederaufbauen (Modell) jedesmal automatisch neu aufgebaut, wenn es geöffnet oder in den Bildschirm-Vordergrund gebracht wird. Jede in einem Schnitt/Ansicht-Fenster (einschließlich den assoziativen Bemaßungen) durchgeführte Änderung wird automatisch im

Grundrissfenster und gegebenenfalls in anderen Schnitt/Ansicht-Fenstern sowie im 3D Fenster wiedergegeben. Der Aktualisierungsprozess funktioniert nur mit Konstruktionselementen; 2D-Elemente, die entweder zum Grundriss oder im Schnitt/Ansichten-Fenster hinzugefügt wurden, werden im anderen Fenster nicht berücksichtigt.

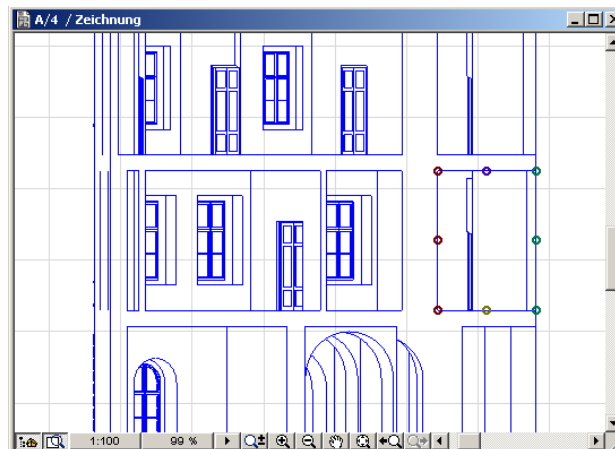
Falls Sie jedoch manuell Neu aufbauen müssen, steht Ihnen der Befehl **Anzeige > Anhand des Modells neu aufbauen** zur Verfügung. (Der einfache Befehl **Anzeige > Neu aufbauen** wird verwendet, um 2D-Zeichnungselemente zu aktualisieren, ist aber nicht für Automatisches Wiederaufbauen (Modell)-Fenster verfügbar.)

Manuelles Wiederaufbauen (Modell) Typ

Eine Schnitt/Ansicht vom Typ **Manuelles Wiederaufbauen (Modell)** wird nicht automatisch wiederaufgebaut. Es kann aus dem Modell nur über den Befehl **Schnitte/Ansichten > Anhand des Modells neu aufbauen** aus dem Anzeige-Menü wiederaufgebaut werden.

Zeichnungstyp

Alle Konstruktionselemente in Schnitten/Ansichten vom Zeichnungstyp werden in Linien und Schraffuren konvertiert. Um in diesem Fenster Zeichenelemente hinzuzufügen, können Sie die 2D-Zeichenwerkzeuge verwenden, 2D-Objekte und Textblöcke positionieren oder sogar die Befehle Kopieren/Einfügen benutzen.



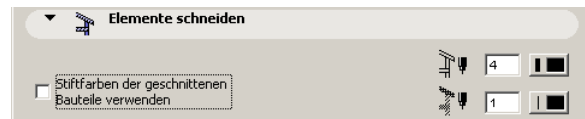
Um Änderungen an Konstruktionselementen im Zeichnungsfenster im Grundriss anzeigen zu lassen, wählen Sie den Befehl **Anzeige > Schnitt-Ansicht > Alle Schnitte/Ansichten anhand des Modells neu aufbauen**. In diesem Fall bleiben alle zusätzlichen Zeichnungselemente, die Sie im Schnitte/Ansichten-Fenster eingefügt haben, unverändert.

Schnitt-/Ansicht Fenstereinstellungen

Um die Einstellungen des Schnitte/Ansichten-Fensters zu ändern, verwenden Sie die entsprechenden Panels des Einstellungsdialogfensters für Schnitt-/Ansicht-Werkzeuge: Elemente schneiden, Modelleffekte, und Schnittbereich-Optionen. Diese Panels sind unten eingehender beschrieben. (Für Erläuterungen zu den restlichen Panels, die sich auf die Erscheinung der Schnitte/Ansichten-Symbole im Plan auswirken, siehe *“Schnitt-Ansichtenwerkzeug und die Einstellungen” auf Seite 348.*)

Elemente schneiden Panel der Schnitt-/Ansicht-Einstellungen

Auf diesem Panel legen Sie Optionen für **Elemente schneiden** in Schnitt-/Ansicht-Fenstern fest.



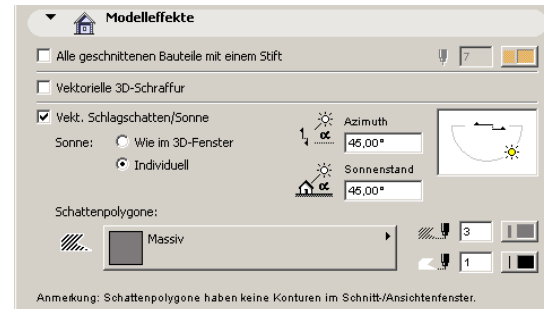
- Sie können einheitliche Stiftfarben für alle geschnittenen Elemente festlegen oder individuelle Einstellungen für die einzelnen Elemente verwenden.
- Ungeschnittene aber sichtbare Elemente übernehmen ihre jeweiligen Grundriss-Stiftfarben.

Modelleffekte Panel der Schnitt-/Ansichtseinstellungen

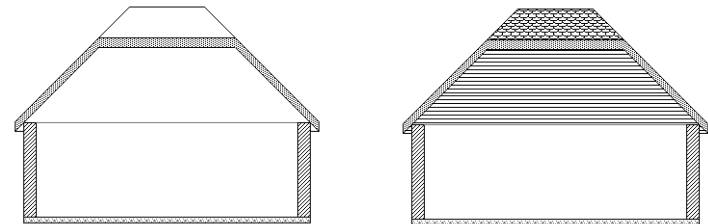
Mit den Modelleffekte-Schaltern können Sie vektorielle Schatten und vektorielle 3D-Schraffurmuster auf Modelloberflächen für Schnitt-/Ansicht-Fenster ähnlich der Modellansichten im 3D-Fenster aktivieren.

Über das erste Kontrollkästchen oben, **Einheitliche Stiftfarbe für ungeschnittene Elemente**, können Sie eine einzelne Stiftfarbe für

alle ungeschnittenen Elemente festlegen; diese Farbe wird auch zum Einfärben von Konturen verwendet.



Um 3D-Vektorschraffurmuster in Schnitt-/Ansichtsfenstern zu aktivieren, markieren Sie das entsprechende Feld. In diesem Dialogfenster gibt es kein anderes Schaltfeld für die vektorielle 3D-Schraffur. 3D-Vektorschraffuren werden für jedes Fenster individuell eingestellt. In den folgenden Abbildungen sehen Sie den Unterschied zwischen Schnitt-/Ansicht-Fenstern mit und ohne vektorielle 3D-Schraffur.



Schattierungen funktionieren unterschiedlich von vektoriellen 3D-Schraffurmustern. Ein Häkchen im Kontrollkästchen **Vektorieller Schlagschatten/Sonne** aktiviert alle Kontrollen des Panels **Modelleffekte**.

Sie können die Position der Sonne relativ zur Schnittlinie festlegen. Als Alternative können Sie entweder den gleichen Sonnenstand wie im 3D-Fenster oder die speziell für jedes Schnitt-/Ansicht-Fenster benutzerdefinierten Einstellungen verwenden.

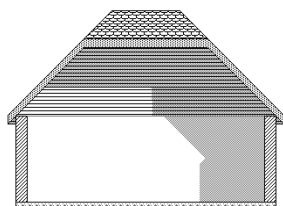
- Wenn Sie das Optionsfeld **Wie im 3D-Fenster** auswählen, werden die anderen Optionen deaktiviert.

Siehe auch „3D-Fenster“ auf Seite 21.

- Wenn Sie die Option **Individuell** anklicken, können Sie den Sonnenstand lokal steuern. Ziehen Sie die Sonne mit dem Cursor in die Sonnengrafik oder geben Sie den gewünschten Wert manuell in das entsprechende Feld **Azimuth** ein. Die Azimuth-Werte sind begrenzt, so dass die Sonne immer hinter der Schnitt-/Ansicht-Linie erscheint. Ansonsten wäre die sichtbare Seite des Gebäudes im Schatten.

Hinweis: Der Sonnenstand kann individuell für jedes Schnitt- und Ansichtsfenster aktiviert werden.

In Schnitt-/Ansicht-Fenstern haben Schatten keine Konturen; die schraffierten Polygone können Sie jedoch frei definieren. Wählen Sie aus den entsprechenden Popup-Paletten den Schraffurtyp, den Schraffurstift und den Schraffurhintergrund-Stift aus.

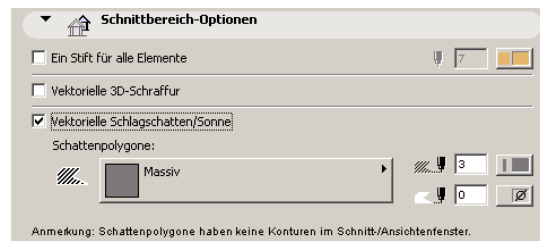


Vergleichen Sie die folgende Abbildung mit den obigen, um Unterschiede zwischen den Schnitt-/Ansicht-Fenstern mit und ohne vektorielle Schlagschatten/Sonne festzustellen.

Schnittbereich-Optionen Panel der Schnitte/Ansichtseinstellungen

Das Panel Schnittbereich-Optionen ist nur aktiv, wenn Sie das Kästchen Geschnittenen Bereich anzeigen im **Allgemein**-Panel der Schnitt-/Ansicht-Einstellungen aktiviert haben. Die Optionen sind dieselben wie auf dem Panel **Modelleffekte**, aber hier können Sie die Sonne nicht separat einstellen.

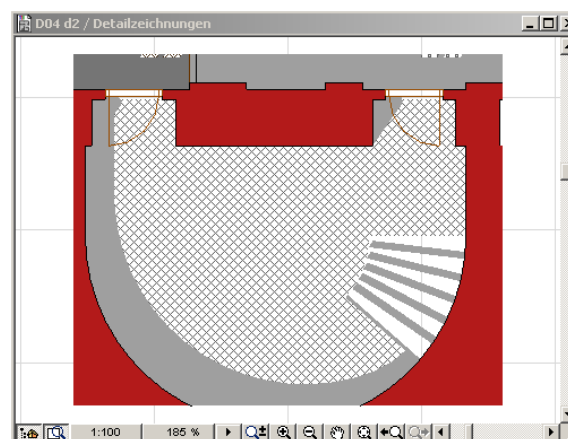
Der Schnittbereich ist der „fernere“ Bereich, den Sie auf dem Panel **Allgemein** eingestellt haben. Wenn Sie einen begrenzten horizontalen Bereich auf dem Panel **Allgemein** ausgewählt haben, wird die zweite Tiefenlinie, die den “fernen” Schnittbereich kennzeichnet, standardmäßig auf halbem Wege zwischen der Schnittlinie und der Tiefenlinie platziert.



Detailzeichnungsfenster

Mit dem Detailwerkzeug im Werkzeugkasten können Sie Detailzeichnungen von Grundrissen, Schnitten und Ansichten, Modellen oder Planzeichnungen erstellen, die in eigenen **Detailzeichnungsfenstern** angezeigt werden.

Die Detailzeichnungsfenster sind mit **Detailmarkern** verbunden, die Sie mit dem Detailwerkzeug auf Grundrissen, Schnitten oder Ansichten platzieren. Sie werden entsprechend den Einstellungen des dazugehörigen Detailmarkers nummeriert und benannt.



Unverknüpfte (unabhängige) Detailzeichnungs-Fenster können auch erstellt werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Detailzeichnungen“ auf Seite 351.

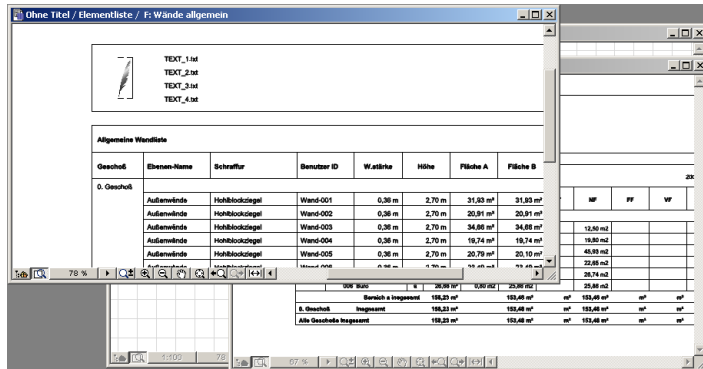
Detailzeichnungs-Fenster-Inhalt

Ein neue projektbasierte Detailzeichnung enthält nur Zeichnungselemente, d.h. Linien und Schraffuren. Diese basieren auf den Konstruktionselementen, die vom Grundriss oder aus Schnitten/Ansichten kopiert werden. Alle 2D-Daten können der Detailzeichnung hinzugefügt werden: Linien, Schraffuren, Fixpunkte, Text, Abbildungen, Bemaßungen und 2D-Objektsymbole.

Der Inhalt des projektbasierten Detailzeichnungs-Fensters kann neu generiert werden, indem Sie Darstellung/Detailzeichnung neu aufbauen auswählen. Manuell hinzugefügte Daten werden beibehalten, Elemente, die aus dem Grundriss oder einem Schnitt-/Ansichtsfenster stammen, nehmen wieder ihren ursprünglichen Zustand an. Schnittdetails zeigen die Höhe der ursprünglichen Konstruktion, daher zeigt die Höhenbemaßung in Detailzeichnungen die korrekten Höhenwerte, solange Sie keine Zeichnungselemente vertikal verschieben.

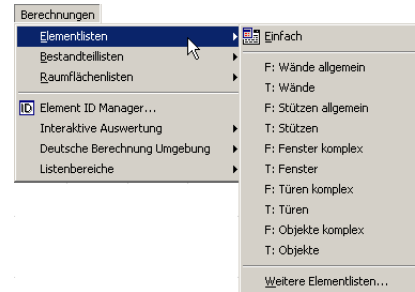
Fenster Listen

Listen werden in verschiedenen Fensterlisten angezeigt. ArchiCAD hat ein Fenster für jeden der grundlegenden Listentypen, Elementlisten, Bestandteillisten und Raumflächenlisten.



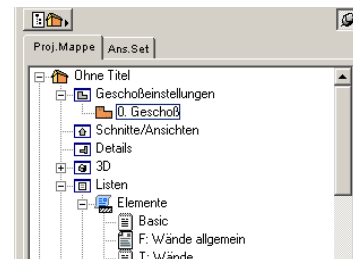
Jedes Mal, wenn Sie ein Fenster eines Listentyps aktivieren, werden die Inhalte des Fensters aktualisiert.

Sie können auf zwei Wegen auf die Listenfenster zugreifen:



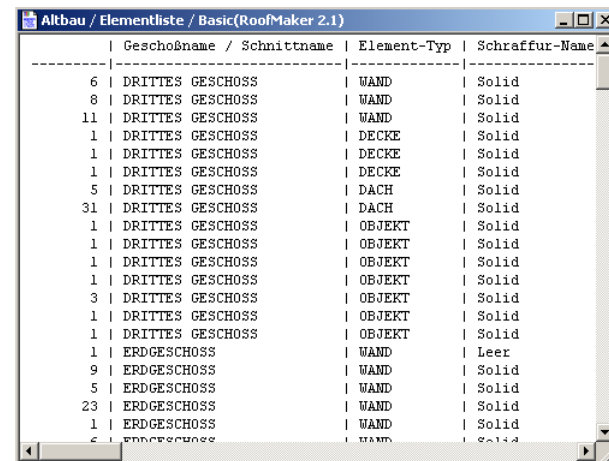
Über die Befehle der Untermenüs

Elementlisten,
Bestandteillisten,
Raumflächenlisten im Menü Berechnen



Indem Sie unter Listen auf das entsprechende Element in der Projektmappe-Ansicht der Navigatorpalette doppelklicken.

ArchiCAD bietet verschiedene Optionen zur Darstellung der Massenberechnungen für das gesamte Projekt, ausgewählte Elementsätze oder Räume.



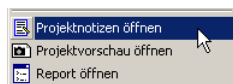
Massen-/Stücklisten- und **Bestandteil-Fenster** zeigen detaillierte Massenlisten für entweder das gesamte Projekt oder einen beliebigen Teil davon an. ArchiCAD kombiniert die Bauteile des Projekts mit den Eigenschaftenbeschreibungen aus der Objektbibliothek zu einer detaillierten Liste der Elemente und ihrer benutzerdefinierten Bestandteile.

Raumbuch-Fenster zeigen detaillierte Massenlisten für entweder alle Räume eines Projekts oder für bestimmte Räume an. Räume sind räumliche Einheiten auf dem Grundriss, wie z.B. Zimmer, Zimmergruppen oder sogar größere, mit dem Raum-Werkzeug definierte Teile des Projekts.

Die in diesen Fenstern angezeigten Listen können zur weiteren Verarbeitung in verschiedene Dateiformate exportiert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Berechnung von Projektdaten" auf Seite 364.

Hilfsfenster



In einigen Unterfenstern können jederzeit Informationen über den aktuellen Status des Projekts angezeigt werden. Dazu gehören die **Projektnotizen-**, **Projektvorschau-** und

Protokollfenster. Diese können Sie über das Fenster-Menü öffnen.

Das Projektnotizenfenster

Dieses Fenster rufen Sie über den Befehl **Fenster >**

Projektnotizen auf. Beim

Öffnen des

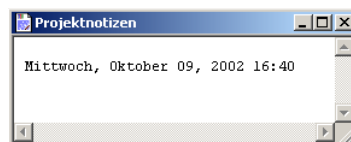
Projektnotizenfensters werden

sofort Datum und Uhrzeit

aktualisiert und daneben erscheint eine blinkende Einfügemarke. Sie arbeiten hier wie in einem Texteditor und haben folgende

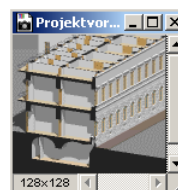
Möglichkeiten:

- Sie können schriftliche Notizen über das Projekt oder Hinweise an Teamkollegen notieren
- Sie können festhalten, wie lange Sie an einem bestimmten Auftrag gearbeitet haben.



Jeder hier eingegebene Text wird mit dem Projekt gespeichert.

Das Projektvorschaufenster

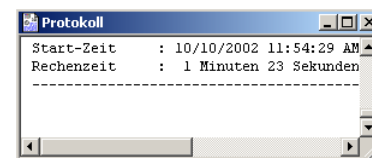


In dieses Fenster können Sie ein photogerendertes Bild des Projekts einfügen. Diese Vorschau wird im **Ablage > Öffnen** Dialogfenster angezeigt, damit Sie die Dateien leichter finden können. (Diese Bild dient als Symbol für die Projektdatei im Windows-Explorer anstelle des ArchiCAD-Standardsymbols.)

Das Protokollfenster

In diesem Fenster werden Informationen über den 3D-Umwandlungsvorgang angezeigt, sofern Sie die Option **3D-Protokoll schreiben** in **Optionen > Arbeitsumgebung > 3D-Darstellung & Berechnung** Kapitel markiert haben.

Es listet jedoch auch Input/Output-Operationen auf (z.B. Namen und Versionsnummern der beim Programmstart bzw. durch Auswahl des Befehls **Extras > Add-On Manager** geladenen Add-Ons).



Fenster Optionen

ArchiCAD hat Steuerungselemente, mit denen Sie die Ansicht im aktuellen ArchiCAD-Fenster festlegen können: Sie können die Ansicht vergrößern oder verkleinern, sich in Ihren Fenstern frei umherbewegen, zu vorigen oder voreingestellten Ansichten wechseln und die Ansicht aktualisieren bzw. aufräumen. Diese Befehle können über die Anzeige- und Fenstermenüs aufgerufen werden. Die meisten Navigationsfunktionen sind über Tastaturkürzel und Shortcuts an der unteren Bildlaufleiste der Fenster aktivierbar. Wenn Sie mit einer Radmaus arbeiten, können Sie auch spezielle Zoom-Befehle aufrufen.

Navigation

Zoom Techniken

Sie können die Ansicht vergrößern, um Details besser darzustellen, oder verkleinern, um mehr Elemente anzuzeigen. Dazu haben Sie die folgenden Möglichkeiten.

Die Befehle des Menüs Anzeige

- Wählen Sie im Menü Anzeige die Option **Zoom** (Verkleinern) oder **Zoom** (Vergrößern). Zeichnen Sie mit dem Vergrößerungs-Cursor ein Rechteck um den zu vergrößernden Zeichnungsausschnitt. Der erfasste Bereich wird auf die Größe des aktiven Fensters vergrößert. Mit dem **Verkleinerungszoom** wird die aktuelle Ansicht in einem von Ihnen definierten Rechteck angezeigt. Dieser Vorgang ist optimiert, so dass keine Verzerrungen entstehen.
- Wählen Sie den Befehl **Auf Auswahl zoomen** aus dem Anzeige-Menü, um ausgewählte Bereiche zu vergrößern.

Zoom-Buttons an der Bildlaufleiste

- Wenn Sie neben der **unteren Bildlaufleiste** im aktiven Fenster auf die Schaltfläche zum **Vergrößern** bzw. **Verkleinern** klicken, wird der entsprechende Befehl aufgerufen. Der Vorgang ist derselbe wie zuvor beschrieben.
- Klicken Sie auf die **Spezielle Zoomschaltfläche** neben der **unteren Bildlaufleiste**, um die Zoomfunktionen mit Radmaus zu emulieren: Zum Vergrößern klicken Sie auf die Schaltfläche und bewegen den Cursor im Fenster nach oben. Zum Verkleinern klicken Sie auf die Schaltfläche und bewegen den Cursor nach unten. Wenn Sie das nächste Mal klicken, wird der ausgewählte Zoom-Befehl ausgeführt.

Anmerkung: Diese Zoom-Befehle sind auch über Tastaturkürzel verfügbar.

Zoomen mit der Radmaus

Falls Sie eine Maus mit Laufrad haben, können Sie damit in den Bereich, wo sich der Cursor befindet hinein- bzw. daraus herauszoomen.

Zoomen mithilfe der Tastatur

Sie können auch über numerische Tastaturkürzel zoomen: drücken Sie die **‘+’**-Taste zum Hineinzoomen und die **‘-’**-Taste zum Herauszoomen.

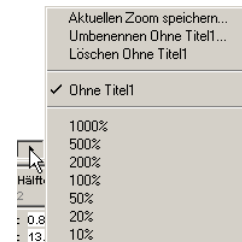
Vordefinierte Zoomfaktoren

Manchmal brauchen Sie einen Zoomfaktor, bei dem die Zeichnungselemente in der gleichen Größe erscheinen wie auf dem Papier bei gleichem Maßstab (einzustellen über **Optionen > Grundrissmaßstab**).

Diesen Zoomfaktor stellen Sie ein über den Befehl **Maßstabsgerecht** darstellen im Menü Anzeige oder über die Schaltfläche für den Zoomfaktor bei der unteren Bildlaufleiste des aktiven Fensters (auf dieser Schaltfläche ist der aktuelle Zoomfaktor **103 %** als Prozentsatz der tatsächlichen Größe angegeben).

Hinweis: da sich der Maßstab nicht auf 3D-Ansichten auswirkt, steht diese Option im **3D-Fenster** nicht zur Verfügung.

Falls Sie einen bestimmten Teil des Projekts häufig anzeigen möchten, können Sie diesen als Hauptzoom festlegen, indem Sie aus dem Menü Anzeige den Befehl **Hauptzoom einstellen** wählen. Sie können diese Ansicht dann schnell wieder aufrufen, indem Sie aus dem Menü Anzeige den **Hauptzoom** wählen. Der hier eingestellte Zoomfaktor für den Hauptzoom wird mit dem Projekt gespeichert.




Sie können weitere Zoomfaktoren festlegen, indem Sie bei der unteren Bildlaufleiste des aktuellen Fensters auf die Schaltfläche mit dem Pfeil klicken, die ein Popup-Menü aufruft. Über die Befehle im Popup-Menü können Sie vordefinierte Zoomfaktoren aufrufen, umbenennen und löschen.


Wenn Sie nach einem Vergrößern, Verkleinern, Verschieben, Hauptzoom oder

Optimieren wieder die vorherige Ansicht einstellen möchten, wählen Sie entweder im Menü Anzeige den Befehl Vorheriger Zoom oder klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche bei der unteren Bildlaufleiste des aktiven Fensters . Es werden maximal die letzten 20 Befehle gespeichert. Wenn Sie den darauf folgenden Zoom erneut durchführen möchten, verwenden Sie den Befehl **Nächster Zoom** oder die entsprechende Befehlsschaltfläche .

Optimieren


Sie können die Größe des Projekts ändern, damit alle momentan sichtbaren Konstruktionselemente darin Platz finden. Auf diese Weise können Sie überprüfen, ob Sie durch einen Fehler bei der numerischen Eingabe oder bei einer Mehrfachoperation versehentlich Elemente in entlegenen Ecken Ihrer Zeichnung platziert haben.

Wählen Sie im Menü **Anzeige** den Befehl **Optimieren** oder klicken Sie auf die entsprechende Befehlsschaltfläche  neben der unteren Bildlaufleiste des aktiven Fensters.

Bei **Listenfenstern** befindet sich bei der unteren Bildlaufleiste eine weitere Befehlsschaltfläche, mit der Sie die **Breite**  der generierten Liste an die aktuelle **Fensterbreite anpassen** können.

Verschieben

Mit der Verschieben-Funktion wird das gesamte Arbeitsblatt auf einmal gescannt, normalerweise, um Elemente oder Details anzuzeigen, die sonst nicht in die aktuelle Ansicht passen würden. Sie können Verschieben wie folgt verwenden:

- Wählen Sie aus dem Menü **Anzeige** den Befehl **Verschieben**, um das gesamte Zeichenblatt verschieben zu können, indem Sie mit der Maus den **Handcursor** darüberziehen. Dadurch verschiebt sich der gesamte auf dem Bildschirm angezeigte Bereich, der aktuelle Zoomfaktor bleibt aber unverändert.
- Die Schaltfläche **Verschieben**  in der unteren Bildlaufleiste des aktuellen Fensters ist eine Abkürzung für diesen Befehl.
- Wenn Sie eine Maus mit drei Tasten verwenden, können Sie die Funktion Verschieben verwenden, indem Sie die mittlere Maustaste gedrückt halten und dabei den Handcursor über das Zeichenblatt ziehen. Diese Funktion ist nicht für 3D-Ansichten verfügbar.
- Wenn Sie mit einer Radmaus arbeiten, können Sie die Funktion Verschieben verwenden, indem Sie das Rad gedrückt halten, während Sie den Handcursor über das Zeichenblatt ziehen. Diese Funktion ist nicht für 3D-Ansichten verfügbar.
- Das Verschieben können Sie auch über den **numerischen Tastenblock** steuern. Verwenden Sie dazu die folgenden Tasten: 4 (nach links verschieben), 2 (nach unten verschieben), 6 (nach

rechts verschieben), 8 (nach oben verschieben). (Vergewissern Sie sich, das Num nicht aktiviert ist.) Die hoch/runter- und links/rechts-Pfeiltasten haben denselben Effekt.

- Verwenden Sie die **Navigators Vorschau Palette** wie unter *“Navigatorvorschau” auf Seite 59* erläutert.

Hinweis: Der Befehl Verschieben kann zusammen mit der numerischen Eingabe und Fangrichtungen eingesetzt werden, um das Arbeitsblatt relativ zur Element- bzw. Projektgeometrie in bestimmte Richtungen zu verschieben.

Einen Ausschnitt neu zeichnen

Nach dem Löschen oder Transformieren bleiben auf dem Bildschirm oft unerwünschte Grafikelemente zurück. Das ist nur ein vorübergehendes Problem der Bildschirmanzeige (Druck- und Plotterausgaben werden nicht beeinträchtigt), das durch den Befehl **Neu zeichnen** im Menü **Anzeige** beseitigt wird.

Einen Ausschnitt neu zeichnen

Um Ihre Fenster zu aktualisieren, wählen Sie den Befehl **Neu aufbauen** aus dem **Anzeige-Menü**.

- Wenn Sie ein **3D-Modell** neu aufbauen, ersetzt das Programm die alte 3D-Ansicht durch eine aktuelle Ansicht.

Hinweis: Das 3D-Fenster wird bei jedem Öffnen automatisch neu aufgebaut. Standardmäßig findet auch jedes Mal ein Neuaufbau statt, wenn Sie die 3D-Einstellungen ändern. Dies kann vermieden werden, indem im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > 3D-Darstellung & Berechnungen** das Kästchen **3D-Fenster bei Anklicken sofort neu aufbauen** deaktiviert wird.

Für weitere Informationen, siehe *“Bildschirmaufbau” auf Seite 150*.

- Wenn Sie an einem **Modellschnitt** Schnitt des Typs Manueller Wiederaufbau arbeiten, müssen Sie den Befehl **Anzeige > Schnitte/Ansichten > Anhand des Modells neu aufbauen** verwenden
- Manche komplexe Änderungen im Plan (z.B. Änderungen eines Bibliothekselements) erscheinen nicht automatisch in Schnitt-Fenstern vom Modelltyp. Für einen Manuell-Neuaufbau-Schnitt, verwenden Sie den Befehl **Anzeige**

> **Neu aufbauen**; für einen Auto-Neuaufbau-Schnitt, verwenden Sie **Anzeige > Anhand des Modells neu aufbauen** um die Änderungen sichtbar zu machen.

Für eine detaillierte Beschreibung des Schnitt-/Ansicht-Fensterstatus, siehe "Schnitt-/Ansicht Fenster Status" auf Seite 41.

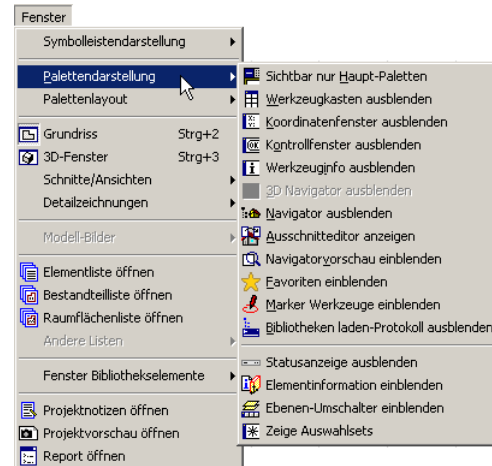
- Um einen statischen 2D-Zeichnungs-Schnitt wiederaufzubauen, verwenden Sie **Anzeige > Neu aufbauen**. Um ein nur aus 2D-Zeichnungselementen bestehendes Detailzeichnungs-Fenster wiederaufzubauen, verwenden Sie **Anzeige > Detailzeichnung neu aufbauen**. Durch diese Befehle wird die Ansicht als 2D-Zeichnung aktualisiert, und jedwede potentiellen Anzeigefehler behoben.
- Um statische Zeichnungsschnitt- oder Detailzeichnungsfenster komplett zu aktualisieren, wählen Sie den Befehl **Anzeige > Schnitt-Ansicht > Neu aufbauen vom Modell oder Anzeige > Detailzeichnungen > Neu aufbauen von Quellansicht**. Dadurch wird der Inhalt dieser Fenster aktualisiert und der neueste Status des Virtuellen Gebäudemodells widerspiegelt. In dem Vorgang werden alle 2D Elemente, die aus dem Modell stammen, gelöscht und es wird eine aktuelle Ansicht erstellt. Das heißt, das alle früher vorgenommenen Bearbeitungsschritte dieser Zeichnung verloren gehen. 2D Details, die der Zeichnung manuell hinzugefügt wurden, bleiben unberührt.

In den entsprechenden Untermenüs des Menüs **Anzeige** finden Sie weitere Optionen zum Neuaufbau des **Schnitt-/Ansichtfensters** und des **Detailzeichnungsfensters**. Sie können alle Fenster gleichzeitig neu aufbauen oder einige Schnitt- oder Detailmarker auf dem **Grundriss** auswählen und den Befehl **Ausgewählte neu aufbauen** auswählen.

Für weitere Informationen über die Neu aufbauen-Befehle, siehe "Neu aufbauen-Befehle für Schnitt-/Ansicht-Fenster (Schnitte/Ansichten-Menü)" auf Seite 109.

ARCHICAD-PALETTEN

Mithilfe von ArchiCADs Bedienpaletten können Sie Elemente konstruieren, ändern und suchen. Jede Palette kann einzeln angezeigt oder verborgen werden mithilfe von **Palettendarstellung** im Menü **Fenster**.



Die sieben Hauptpaletten (**Koordinatenfenster**, **Kontrollfenster**, **Werkzeugkasten**, **Werkzeuginfo**, **Navigator**, **Navigatorvorschau** und **3D Navigationspalette**) können über den Befehl **Sichtbar nur Haupt-Paletten** auf einmal aktiviert werden.

Hinweis: Die Navigatorpalette für 3D-Elemente ist nur bei aktivem 3D-Modellfenster sichtbar.

Paletten können über Ihrem Arbeitsbereich "schweben", wobei (nur unter Windows) viele von ihnen auch an einer Kante des Arbeitsbereichs "angedockt" werden können.

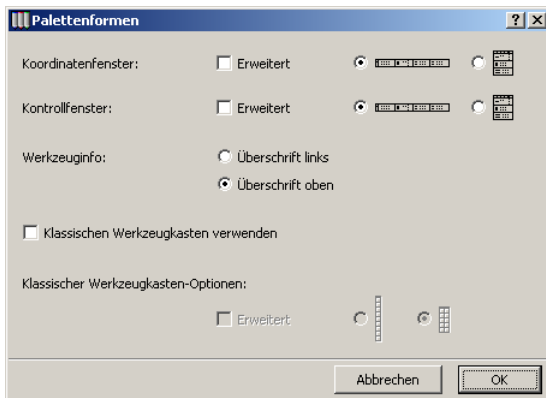
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Andockende Paletten (nur Windows)" auf Seite 66.

Palettenformen

Verwenden Sie das Dialogfenster Optionen > Palettenformen, um die Form von Koordinatenfenster, Kontrollfenster, Werkzeuginfo und Werkzeugkasten zu justieren sowie den Stil des Werkzeugkastens.

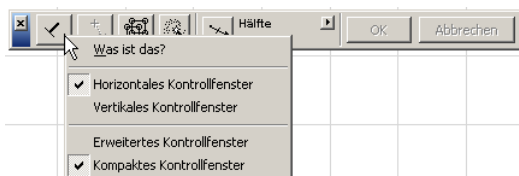
Anmerkung: Einstellungen im Dialogfenster Palettenformen werden zusammen mit den Paletten der Arbeitsumgebung gespeichert.

Siehe auch "Arbeitsumgebung" auf Seite 148 und "Paletten" auf Seite 158.



Kontroll- und Koordinatenfenster: Die Änderungsmöglichkeiten sind begrenzt auf:

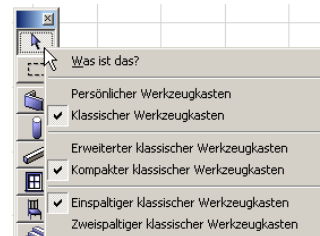
- den Inhalt: Aktivieren Sie **Erweitert** falls Sie alle Symbole anzeigen wollen. Lassen Sie es deaktiviert, um nur eine eingeschränkte Version der Kontroll-/Koordinatenfenster anzeigen zu lassen;
- die Darstellung (langes oder kompaktes Format): die Optionen zur Darstellung der Kontroll-/Koordinatenfenster sind auch aus ihren jeweiligen Kontextmenüs verfügbar:



Werkzeuginfo: Legen Sie fest, wo die Überschrift der Werkzeuginfo erscheinen soll: entweder am nach linken Rand oder oben am Kasten.

Klassischer Werkzeugkasten: Markieren Sie das Kästchen, um den Klassischen Werkzeugkasten zu verwenden (aus ArchiCAD-Versionen 8.1 und früher).

- Aktivieren Sie **Erweitert** falls Sie alle Werkzeuge anzeigen lassen wollen. Lassen Sie es deaktiviert, um nur eine eingeschränkte Version des Werkzeugkastens anzuzeigen, wobei dann einige Werkzeugsymbole Popups mit weiteren Werkzeugen aufrufen.



- Klicken Sie auf eine der beiden Optionsfelder, um den Werkzeugkasten entweder in langer oder kompakter Form darzustellen. Die klassischen Werkzeugkasten-Optionen stehen auch aus den entsprechenden Kontextmenüs zur Verfügung.

Der Werkzeugkasten

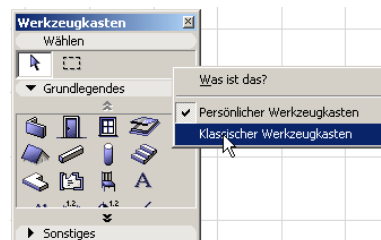
Der Werkzeugkasten zeigt eine Reihe von Werkzeugen für Auswahl, 3D-Konstruktion, 2D-Zeichnung und Visualisierung.

Hinweis: Der Werkzeugkasten kann nicht nur den Standardwerkzeugsatz, sondern auch zusätzliche Werkzeuge enthalten. Dies hängt von der gewählten Installation und den verfügbaren Add-Ons ab.



In der Grundeinstellung erscheint der **Persönliche Werkzeugkasten** auf dem Bildschirm: Der Persönliche Werkzeugkasten unterteilt ArchiCAD-Werkzeuge in Werkzeuggruppen, die jeweils in einem eigenen Panel zu finden sind. Sie können die Panels durchblättern, um das gewünschte Werkzeug zu finden. Bei Bedarf können Inhalt und Namen der

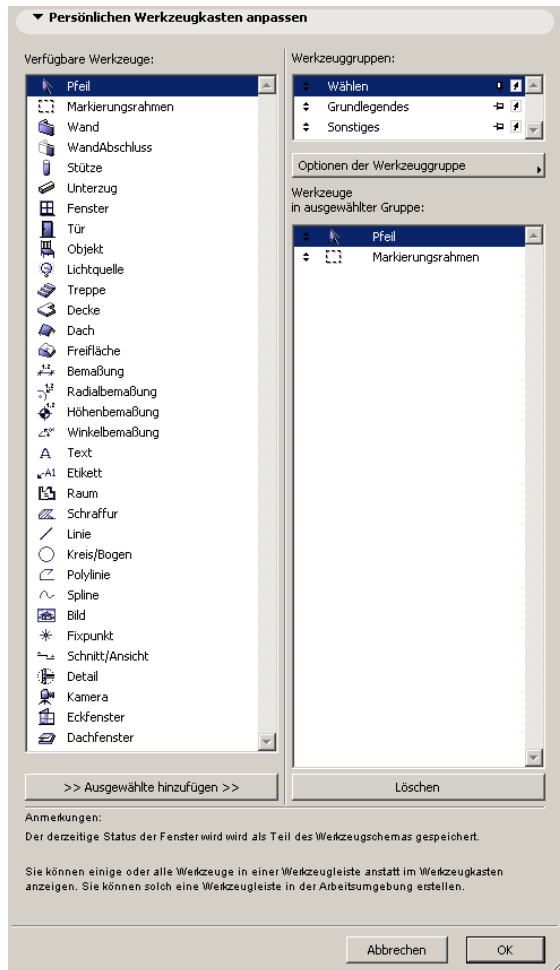
Werkzeuggruppen-Panels geändert werden und Sie können festlegen, welche Panels permanent geöffnet sein sollen und welche je nach verfügbarem Platz zu Öffnen/Schließen sind.



Falls Sie wünschen, können Sie den Klassischen Werkzeugkasten verwenden, der Anwendern von ArchiCAD 8.1 und früheren Versionen vertraut ist.

- Aktivieren Sie das Kästchen **Klassischen Werkzeugkasten verwenden** im Dialogfenster Optionen > Palettenformen oder
- Verwenden Sie das Kontextmenü, das sich beim Rechtsklicken irgendwo im Persönlichen Werkzeugkasten öffnet.

Werkzeugkasten anpassen



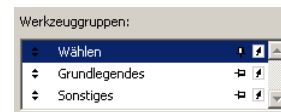
ArchiCAD wird mit mehreren vorgegebenen Werkzeugkästen geliefert. Über das Werkzeugkasten-Element im Arbeitsumgebungs-Dialogfenster können Sie sich Ihren eigenen Werkzeugkasten (den Persönlichen Werkzeugkasten) zusammenstellen, indem Sie die Werkzeuge in Gruppen unterteilen. Diese Optionen finden Sie unter Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeuge > Werkzeugkasten. Sie können Ihre individuellen Werkzeugkasten-Einstellungen als Teil des Werkzeug-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Für eine detaillierte Beschreibung zum Speichern von Schemata, siehe "Schemata verwalten" auf Seite 160. Für allgemeine Informationen zu Arbeitsumgebung und Schemata, siehe "Arbeitsumgebung" auf Seite 148.

Das Fenster **Verfügbare Werkzeuge** führt alle ArchiCAD-Werkzeuge auf.

Das Fenster **Werkzeuggruppen** führt alle vorhandenen Werkzeuggruppen auf.

- Um die Reihenfolge der Werkzeuggruppen zu ändern, klicken und ziehen Sie die hoch/runter-Pfeile links neben den Gruppen.
- Wenn Sie auf das Heftzwecken-Symbol klicken, bleibt die ausgewählte Werkzeugkastengruppe permanent offen (vertikale Heftzwecke) oder öffnet und schließt sich je nach verfügbarem Platz (horizontale Heftzwecke).



- Durch Wechseln zwischen Pfeil/ABC-Symbolen legen Sie fest ob die ausgewählte Werkzeugkastengruppe nur durch ihr Symbol dargestellt wird

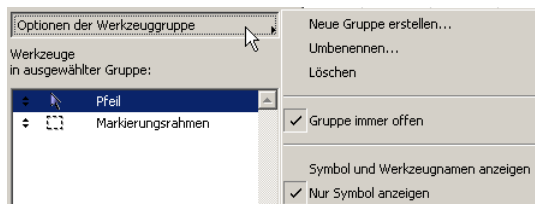
(Pfeilsymbol) oder durch Namen und Symbol (ABC-Symbol).

Das Fenster **Werkzeuge in ausgewählter Gruppe** führt die Werkzeuge auf, die gegenwärtig zu der Gruppe gehören, die Sie markiert haben.

Ein Werkzeug wird zu der ausgewählten Werkzeuggruppe hinzugefügt, indem man es aus der Liste der verfügbaren Werkzeuge auswählt und dann unten auf die Schaltfläche **Ausgewählte hinzufügen** klickt oder es einfach nach rechts zieht. Das gleiche Werkzeug kann in mehrere Werkzeuggruppen integriert werden.

Ein Werkzeug kann über die **Löschen**-Schaltfläche aus der ausgewählten Werkzeuggruppe entfernt werden. Weitere Optionen

sind über das Popup-Menü Optionen der Werkzeuggruppe verfügbar:



- **Erstellen, Umbenennen** oder **Löschen** einer Werkzeuggruppe
- **Gruppe immer offen:** Diese Option hält die ausgewählte Werkzeuggruppe auf dem Bildschirm offen und sein Panel hat keine Öffnen/Schließen-Pfeile.
- **Symbol und Werkzeugnamen anzeigen** oder **Nur Symbol anzeigen:** Diese Option legt fest, wie das Werkzeug in der ausgewählten Werkzeuggruppe dargestellt wird.

Änderungen am Persönlichen Werkzeugkasten werden gespeichert, wenn man auf **OK** drückt und das Dialogfenster schließt. Der aktuelle offen/geschlossen-Status Ihrer Werkzeugkasten-Panels mit dem Werkzeugschema gespeichert, zusammen mit allen anderen Einstellungen, die in diesem Dialogfenster vorgenommen wurden.

Anmerkung: Die Werkzeugkastengröße, die in Ihrem Palettenschema gespeichert ist, ist möglicherweise nicht ausreichend für alle Werkzeugkastenpanels, die Sie als offen gespeichert haben. In diesem Fall werden eins oder mehrere Panels Ihres Werkzeugkastens geschlossen gezeigt.

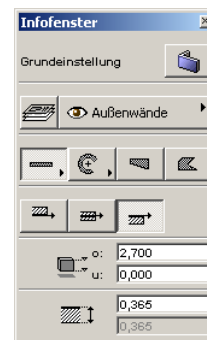
Siehe auch "Paletten" auf Seite 158.

Das Infenster

Das Infenster ist verfügbar, wenn Sie in Grundriss, Schnitt/Ansicht, Detail und 3D-Fenstern arbeiten.

Das Infenster

- Hier werden die Standardparameter des aktiven Werkzeugs oder die des zuletzt ausgewählten Elements angezeigt.
- Es enthält eine zusammengefasste Ansicht des Dialogfensters mit den Einstellungen des Werkzeugs. Sie können von hier direkt auf die angezeigten Attribute und Parameter zugreifen.



• Es zeigt werkzeugspezifische Eingabeoptionen oder Geometriemethoden. Die meisten dieser Einstellungen sind nicht über das Dialogfenster mit den Einstellungen dieses Werkzeugs verfügbar.

• **Paneltitel** werden hier nicht angezeigt (anders als in den Werkzeug-Dialogfenster). Es enthält so wenig Text wie möglich. Im **Hilfe-Menü >** finden Sie **Werkzeugs tips** (Windows) bzw. **Hilfe-Tags** (MacOS), die auch über Rechtsklicken oder die Strg-Taste erreichbar sind, die Erläuterungen zu jedem

dieser Steuerungselement bieten.

Hinweis: Wenn mehrere Elemente ausgewählt sind, beziehen sich die angezeigten Informationen auf das zuletzt ausgewählte Element. Falls sich mehrere Elemente überlappen, können die Auswahlmarkierungen der verfügbaren Elemente durch wiederholtes Klicken mit dem **Häkchen**-Cursor (im Pfeilmodus) durchlaufen werden.

Sie können eine Radmaus verwenden, um durch den Inhalt Ihres Infensters zu scrollen.

Infenster individuell anpassen

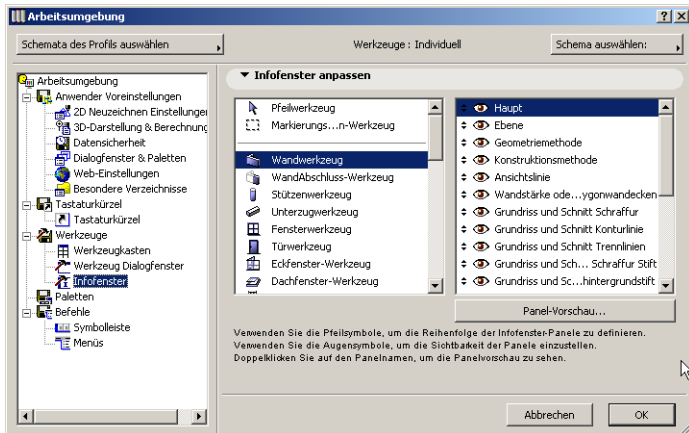
Sie können die Reihenfolge und Sichtbarkeit der Panels im Infenster von jedem Werkzeug ändern: gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung und öffnen Sie das Infenster-Register (unter Werkzeuge).

Sie können Ihre individuellen Infenster-Einstellungen als Teil des Werkzeug-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Für eine detaillierte Beschreibung zum Speichern von Schemata, siehe "Schemata verwalten" auf Seite 160.

Das linke Fenster enthält eine Liste aller ArchiCAD-Werkzeuge. Das rechte Fenster führt die Panels auf, die im Infenster des gewählten Werkzeugs erscheinen.

Um zu sehen, wie das gewählte Panel aussieht, doppelklicken Sie auf seinen Namen oder klicken Sie auf die **Panel-Vorschau**-Schaltfläche.



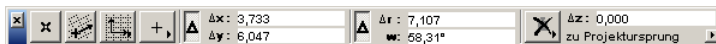
Über die Pfeilsymbole können Sie die Reihenfolge festlegen, in der die Panels des Infensters erscheinen sollen, und über die Augensymbole zeigen oder verstecken Sie sie.

Beachten Sie, dass Sie eine Radmaus verwenden können, um durch den Inhalt Ihres Infensters zu scrollen.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu aktivieren und das Dialogfenster zu schließen. Die Überschriftplatzierung Ihres Infensters kann über Optionen > Palettenformen geändert werden.

Das Koordinatenfenster

Das **Koordinatenfenster** ist beim Arbeiten in jedem Konstruktionsfenster verfügbar. Standardmäßig wird es unten im Bildschirm angezeigt. Das **Koordinatenfenster** zeigt Ihnen:



- die genaue Position des ArchiCAD-Cursors im kartesischen und im Polarkoordinatensystem für Ihre Zeichnung.
- Hier können Sie die Zeichnungskoordinaten als Zahlenwerte eingeben, um die größtmögliche Präzision zu erzielen
- Hier befinden sich die Symbole für den **Ursprung**, das **Raster** und die **Schwerkraft**.

Siehe auch "Techniken" auf Seite 383 für detaillierte Beschreibungen dieser Elemente.

Das Koordinatensystem

Das Koordinatensystem in ArchiCAD definiert sich über den Ursprung (siehe vorigen Abschnitt) und die Koordinatenwerte, die im Koordinatenfenster angezeigt werden. Der Ursprung ist immer (0, 0).

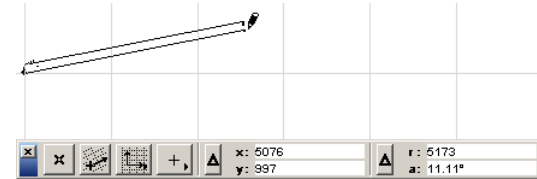


Das **Koordinatenfenster** enthält Informationen über die Position im aktuellen Arbeitsblattfenster. Dort werden die kartesischen Koordinaten und die Polarkoordinaten der aktuellen Cursorposition angezeigt. Während Sie zeichnen oder bearbeiten können Sie zwischen absoluter und relativer Koordinatenwert-Anzeige umschalten, indem Sie auf seine Delta (Δ)-Symbole klicken:

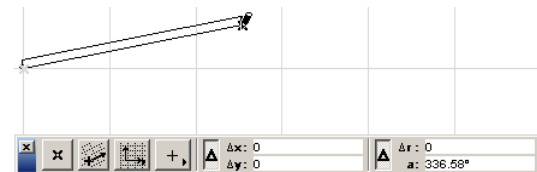
Siehe auch "Absolute und Relative Koordinaten" auf Seite 393.



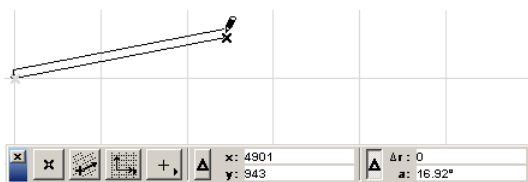
- **Absolute Werte** zeigen den horizontalen, vertikalen, radialen und Winkelabstand des Cursors vom Projektursprung oder von einem Benutzerursprung, aber niemals vom Bearbeitungsursprung.



- **Relative Werte** zeigen die horizontale, vertikale, radiale und Winkelposition des Cursors zu entweder dem Projektursprung, einem Benutzerursprung bevor irgendein Element gezeichnet wird oder einem Bearbeitungsursprung, nachdem ein Zeichen- oder Bearbeitungsvorgang begonnen wurde.



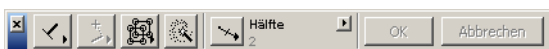
Generell liefert die Anzeige von absoluten kartesischen und relativen Polarkoordinaten die meisten Informationen und ist unter normalen Umständen am hilfreichsten.



Bei einem gut gewählten Benutzerursprung zeigen absolute kartesische Koordinaten Ihre Position zu wichtigen Punkten im Projekt, während relative Polarwerte die Richtung und Länge von Elementen zeigen, während Sie sie zeichnen.

Das Kontrollfenster

Das Kontrollfenster enthält einige Zeichenhilfen in der Form von Symbolen. Diese Palette enthält die folgenden Befehle (von links nach rechts):



- **Relative Konstruktionsmethoden** zwingen den Cursor beim Zeichnen oder Bearbeiten in einen vorbestimmten Winkel oder Abstand. Diese Funktion ist mit den **Fangrichtungen** verbunden, die Ihnen bei der Platzierung der Endpunkte linearer Elemente in vordefinierten Winkeln helfen.
- **Fangpunktvarianten** steuern die Art, in der die aktuelle Cursorposition dargestellt wird.
- Über die Option **Gruppierung ein-/ausschalten** können Sie bestimmen, ob gruppierte Elemente einzeln oder gemeinsam bearbeitet werden sollen.
- Das **Zauberstab**-Werkzeug tastet die Konturen bestehender Elemente ab, um neue Elemente anderer Typen zu erstellen.

Siehe auch "Verwenden des Zauberstabs" auf Seite 416.

- **Über die Funktion Besondere Fangpunkte** werden automatisch temporäre Fangpunkte auf verschiedenen Kantenteilen generiert. Diese temporären Fangpunkte sind hilfreich, um Elemente an genauen Positionen oder in genauen Entfernungen auf Linien und Kanten zu platzieren.

- Über die **OK**-Schaltfläche bestätigen Sie die aktuelle Operation.
- Über die **Abbrechen**-Schaltfläche brechen Sie die aktuelle Operation ab.

Siehe auch "Techniken" auf Seite 383 für detaillierte Beschreibungen dieser Elemente.

Navigator

Der Navigator hilft Ihnen bei der Navigation im ArchiCAD-Projekt. In ArchiCAD 9, besteht der Navigator aus 3 zusammengehörigen Paletten: die **Navigatorpalette**; die **Ausschnitt Editor Palette**; und die **Projekt Publisher Palette**.

- In der **Navigatorpalette** können Sie die Struktur Ihres virtuellen Gebäudes auf zwei Registerkarten sehen: Projektmappe und Ausschnittset.

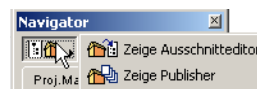
Siehe "Navigatorpalette" auf Seite 54 Nähere Beschreibungen folgen.

- In der Palette **Ausschnitteditor zeigen** können Sie Ausschnittsets erstellen und anpassen, die auf der Projektmappe oder einem anderen Ausschnittset basieren. Die Ausschnittsets dienen auch als Quelle, wenn ArchiCAD-Ansichten einem PlotMaker-Layout hinzugefügt werden.

Siehe "Ausschnitt Editor Palette" auf Seite 56 Nähere Beschreibungen folgen.

- In der **Projekt Publisher**-Palette können Sie Ansichtensets definieren, um diese zu drucken, sichern oder ins Internet hochzuladen.

Siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453 für weitere Details.



Von diesen drei Paletten ist die **Navigatorpalette** standardmäßig sichtbar; es handelt sich um eine andockbare Palette. Oben links in der Navigatorpalette

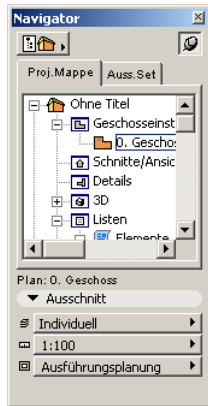
können Sie die anderen zwei Paletten aufrufen: **Ausschnitt Editor** und **Projekt Publisher**.

Diese sind lediglich schwebende Paletten. Der Ausschnitt Editor kann auch über den Befehl **Fenster > Palettendarstellung > Zeige Ausschnitteditor** erreicht werden.

Wenn Sie den Ausschnitt Editor oder die Projekt Publisher-Palette schließen, kehren Sie zur Navigatorpalette zurück.

Navigatorkpalette

Darstellung der Navigatorkpalette

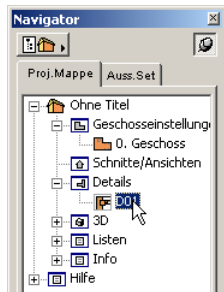


Die Navigatorkpalette erscheint am linken Rand des Bildschirms. Die Sichtbarkeit der Navigatorkpalette kann auch durch Klicken auf die Schaltfläche Navigator ein-/ausblenden an der unteren Bildlaufleiste von Grundriss, 3D- und Listenfenstern beeinflusst werden. Die Navigatorkpalette ist in der Grundeinstellung permanent auf dem Bildschirm sichtbar (das **Heftzwecken-Symbol** ist eingedrückt). Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, "lösen" Sie den Navigator, der von nun an vom Bildschirm verschwindet, wenn Sie auf den Arbeitsplatz klicken. Um den Navigator auf dem Bildschirm permanent sichtbar zu machen, klicken Sie wieder auf das Heftzwecken-Symbol.

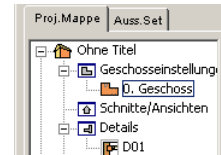
Inhalt der Projektmappe

Die Navigatorkpalette zeigt in der Grundeinstellung die Projektmappe. (Bei der anderen Registerkarte handelt es sich um Ausschnittset.) Die Projektmappe wird automatisch im Laufe Ihrer Arbeit erstellt und zeigt die Struktur des Projekts als hierarchisch angeordnete Verzeichnisse.

In der obersten Ebene in der Hierarchie der Projektmappe befindet sich das Haus als Symbol für das Projekt, gefolgt vom Projektnamen.



Auf den untergeordneten Ebenen enthalten die Verzeichnisse **Geschosse**, **Schnitte/Ansichten**, **Details**, **3D Listen** und **Info** die verfügbaren Projektansichten. Sie können den Inhalt eines jeden Ordners durch Klicken auf das vorangestellte Pluszeichen (unter Windows) oder den kleinen Pfeil (im MacOS) oder durch Doppelklicken auf das Elementsymbol bzw. den Namen abrufen.

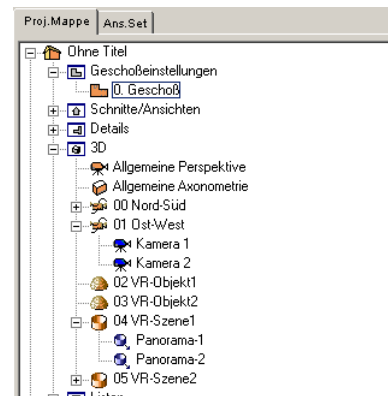


Das **Geschossverzeichnis** enthält alle Geschosse, die im Projekt definiert sind. Wenn Sie ein Projekt ganz von neuem beginnen, enthält es ein einzelnes Element (0. Geschoss oder 1. Geschoss, je nach der lokalen Version von ArchiCAD.)

Die Verzeichnisse für **Schnitt/Ansicht** und **Details** enthalten die Liste der entsprechenden Fenster. Falls vor einem dieser Verzeichnisse kein Pluszeichen ist, bedeutet das, dass für dieses Projekt noch keine solche Ansicht definiert wurde.

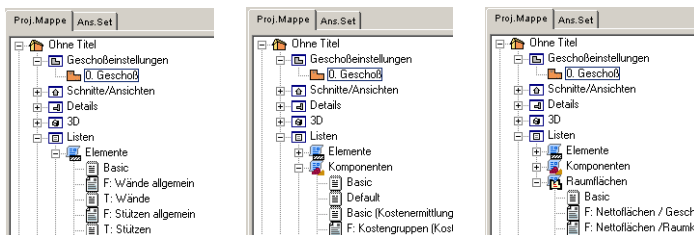
Das **3D-Verzeichnis** enthält fünf Elementtypen für die verschiedenen Projektions- und Kameratypen.

- In der Grundeinstellung stehen zwei Elemente zur Verfügung beim Projektstart: **Allgemeine Perspektive** und **Allgemeine Axonometrie**.
- Wenn Sie Kameras im Projekt platzieren, erscheinen deren Namen im 3D-Ordner der Projektmappe, unter Pfad eingeordnet. Der Name dieser Route kann im Dialogfenster Kameraeinstellungen geändert werden. Dort können Sie auch weitere Routen hinzufügen. Alle hinzugefügten und geänderten Einstellungen werden in der Projektmappe aktualisiert.
- Wenn Sie ein VR-Objekt des Typs Kamera erstellen, wird dessen Name automatisch der Projektmappe hinzugefügt. Alle erstellten VR-Kamera-Objekte werden einzeln aufgeführt.



- Wenn Sie eine neue VR-Szene erstellen, wird ihr Name automatisch der Projektmappe hinzugefügt. Die Namen eingefügter Panoramakameras werden unter dem Namen der VR-Szene angezeigt und es können weitere Szenen hinzugefügt werden. Alle Änderungen werden in die Projektmappe übernommen.

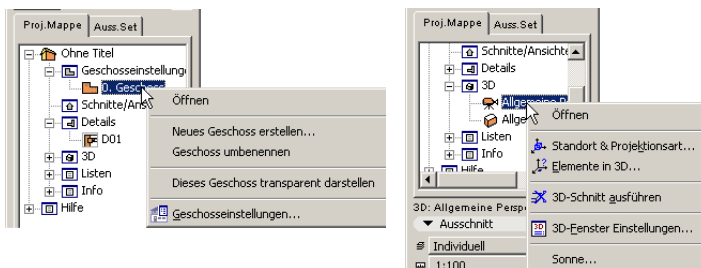
Das Listenverzeichnis enthält drei Elemente: **Elemente**, **Bestandteile** und **Raumflächen**. Alle drei zeigen eine Liste der vordefinierten Listen, die für dieses Projekt verfügbar sind. Diese Elemente werden auch in den Untermenüs Elementlisten, Bestandteillisten und Raumflächenlisten des Menüs Berechnen aufgeführt.



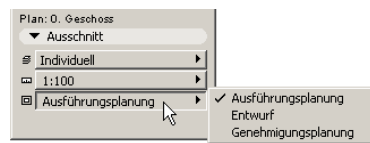
Das Infoverzeichnis enthält zwei Elemente: **Projektnotizen** und **Protokoll**. Diese stehen für die entsprechenden Fenster, die Sie auch über das Menü Fenster aufrufen können.

Navigieren mithilfe der Projektmappe

- Wenn Sie auf ein Element doppelklicken, wird das dazugehörige Fenster im Vordergrund angezeigt.
- Wenn Sie ein Element der Projektmappe auswählen, wird in der **Navigatorvorschaupalette** eine Vorschau davon angezeigt, falls verfügbar.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. bei gedrückter Befehlstaste (MacOS) auf ein Element klicken, wird ein Kontextmenü aufgerufen, das Befehle speziell für diesen Elementtyp enthält.



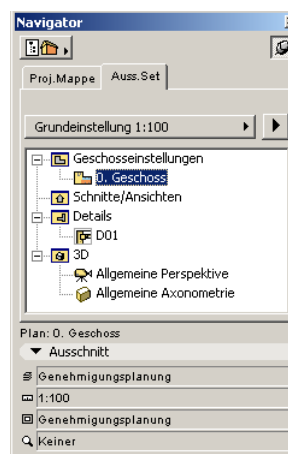
Hinweis: Das Kontextmenü, das Sie vom Haussymbol, d. h. für das Projekt selbst, aufrufen, enthält allgemeine projektbezogene Befehle.



Unter der Projektmappe zeigen die Steuerungen für die Ausschnitteinstellungen die aktuelle Ebenengruppe und die

Reinzeichnungsoptionen der ausgewählten Ansicht an. Sie können alle diese Ausschnitt hier über die Popup-Menüs ändern.

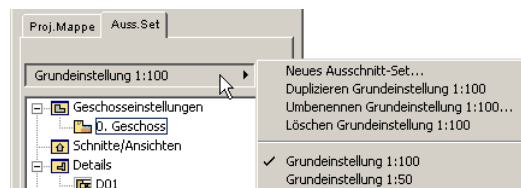
Ausschnitt-Set Steuerungselemente



Wenn Sie auf das Register Ausschnitt-Set der Navigatorpalette klicken, haben Sie Zugriff auf vordefinierte Ansichtensets mit unterschiedlichen Maßstäben, Ebenen, Anzeigeeoptionen, Zoomebenen und Ansichtstypen.

Mehrere Ausschnitt-Sets sind vorgegeben: klicken Sie auf das Ausschnittset Pop-upmenü, um aus diesen zu wählen, sie zu duplizieren, sie umzubenennen oder zu löschen oder um ein neues Ausschnitt-Set zu erstellen. Dies sind dieselben Funktionen, die auch über die Ausschnitt Editor Palette aufrufbar

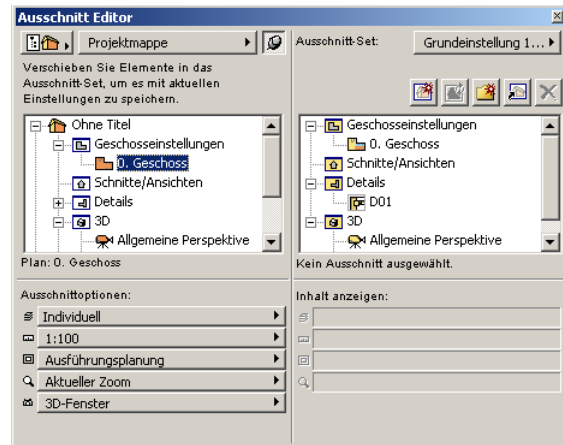
sind (siehe nachfolgend für eine detaillierte Beschreibung.)



Der Zugriff auf Ansichten ist ähnlich wie über die Projektmappe. Individuelle Ausschnitt-Sets, die in der Ausschnitt Editor Palette definiert wurden (siehe nachfolgend) erscheinen hier in der Navigatorpalette.

Ausschnitt Editor Palette

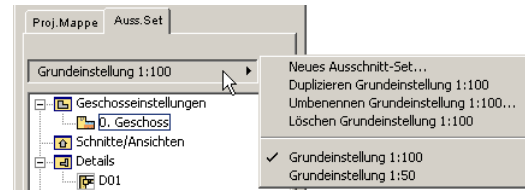
Die Ausschnitt Editor Palette wird durch Klicken auf die obere linke Schaltfläche in der Navigatorpalette geöffnet oder über den Befehl **Fenster > Palettendarstellung > Zeige Ausschnitteditor**.



Auf der linken Seite des Ausschnitt Editors können Sie entweder die Standardansichten der Projektmappe anzeigen oder eines der vorhandenen Ausschnitt-Sets. Diese Ansichten (links aufgeführt) sind die Grundlage für die Ausschnittsets, die rechts erstellt werden.

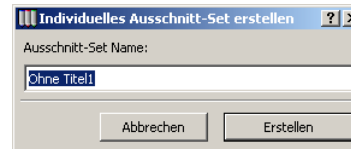
Auf der rechten Seite können Sie jegliche Kombinationen von Ansichten in hierarchischen Gruppierungen organisieren. So können beispielsweise alle Zeichnungen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage mit allen dazugehörigen Plänen, Schnitten und Details zu einer logischen Gruppe zusammengefasst werden.

Das Ausschnittset-Feld oben rechts zeigt den Namen des aktiven Ausschnittsets. Wenn Sie darauf klicken, wird ein Popup-Menü geöffnet, über dessen Befehle Sie definierte Ausschnittsets verwalten und auswählen können.



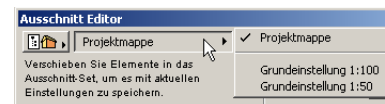
Hinweis: In ArchiCAD gibt es drei vordefinierte Ausschnitt-Sets (Ausführungsplanung, Entwurf, Genehmigungsplanung). Von diesen ausgehend können Sie eigene Ausschnitt-Sets erstellen, oder Sie können sie ändern, umbenennen und sogar löschen.

Die Befehle **Duplizieren**, **Umbenennen** und **Löschen** wirken sich auf das aktuelle Ausschnitt-Set aus, d. h. das Ausschnitt-Set, dessen Name im Feld Ausschnitt-Set steht. Da diese Vorgänge nicht rückgängig gemacht werden können, ist Vorsicht im Umgang damit geboten.

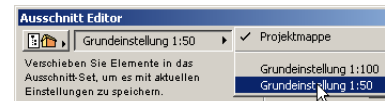


Wenn Sie ein ganz neues Ausschnitt-Set erstellen möchten, wählen Sie aus dem Popup-Menü den Befehl **Neues Set**. Sie werden aufgefordert, einen Namen dafür einzugeben.

Das neue, leere Set wird sofort in der Liste angezeigt und ist aktiv. Sie können dann mit dem Aufbau des Sets beginnen. Dazu haben Sie mehrere Möglichkeiten:



• Aktivieren Sie die Projektmappe im Popup-Menü oben links im Modus Ausschnitt-Editor und verschieben Sie die gewünschten Elemente durch Ziehen und Ablegen in das Feld im rechten Bereich. Sie können ganze Verzeichnisse, aber auch einzelne Elemente hinzufügen.



• Aktivieren Sie ein anderes Ausschnitt-Set im gleichen Popup-Menü links und verschieben Sie auf die gleiche Weise Elemente aus diesem Set.

- Über die Schaltflächen unterhalb der Ausschnitt-Set Popups (diese sind unten beschrieben) kann Ausschnitte hierarchisch geordnet

und individuell eingestellte Ansichten gespeichert werden, einschließlich Ansichten, die direkt vom aktiven Fenster gespeichert wurden.



Zum Erstellen eines neuen Ausschnitt-Sets können Sie die verschiedenen Verfahren kombinieren.

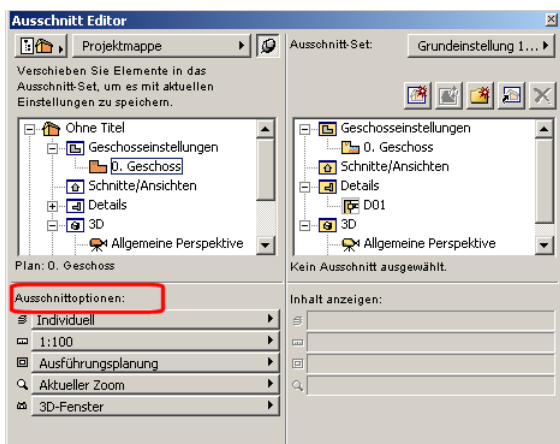
Ausschnitt-Sets werden in Verzeichnissen verwaltet. Sie können die Struktur des Quellsets übernehmen (Projektmappe oder anderes Ausschnitt-Set), indem Sie ganze Verzeichnisse in den Bearbeitungsbereich des neuen Ausschnitt-Sets ziehen und anschließend deren Inhalt ändern.

Sie können auch neue Verzeichnisse hinzufügen, indem Sie auf die Schaltfläche **Neues Verzeichnis** klicken. Das neue Verzeichnis wird sofort angezeigt. Klicken Sie auf seinen Namen, um den Namen zu ändern.



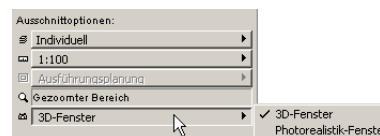
Sie können die Hierarchie des neuen Sets manuell festlegen, indem Sie Elemente in Verzeichnisse bzw. andere Verzeichnisse verschieben, Unterverzeichnisse erstellen usw. Neue Verzeichnisse werden immer an der aktuellen Position in der Hierarchie erstellt.

Ausschnitteinstellungen anpassen



Bevor Sie eine Ansicht in ein Ausschnitt-Set aufnehmen, können Sie eine Reihe von Optionen dafür festlegen. Dies gilt sowohl für Elemente, die durch Ziehen und Ablegen aus der Projektmappe oder einem anderen Ausschnitt-Set hinzugefügt wurden, als auch für solche, die direkt vom aktiven Arbeitsblattfenster gespeichert werden. Wenn Sie eine Ansicht aus der Projektmappe in ein Ausschnitt-Set aufnehmen möchten, wählen Sie die gewünschte Ansicht aus und sehen im unteren Bereich der Palette im Modus Ausschnitt-Editor nach. Je nach Ansichtstyp werden einige oder alle Optionen im Bereich Ausschnitteinstellung & Speicheroptionen aktiviert.

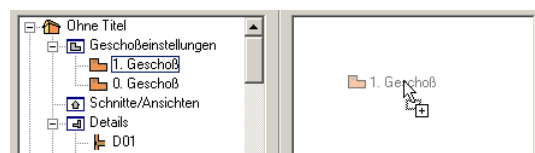
- Für Geschosse (Grundriss) und andere 2D-Ansichten (Schnitte/Ansichten und Details) können Sie eine Ebenengruppe, einen Maßstab und Reineinzeichnungsoptionen festlegen. Sie können auch festlegen, ob das aktuelle Zoom-Rechteck mit der Ansicht gespeichert werden soll oder ob die Ansicht ohne Zoom-Informationen gespeichert werden soll. Die aktuellen Bemaßungen werden immer mit der Ansicht gespeichert. Die Einstellung Transparenz in Schattierung (aus den 3D-Fenster Einstellungen) wird auch mit den 3D- und Schnittansichten gespeichert.




- Bei 3D-Ansichten können Sie auch entscheiden, ob die Ansicht im 3D-Fenster oder im Fenster für photorealistische Darstellungen erzeugt werden soll.

- Für Listen wird nur die Steuerung für die Ebenenkombination angewendet.

Wenn Sie die Ansicht eingerichtet haben, ziehen Sie sie einfach nach rechts.

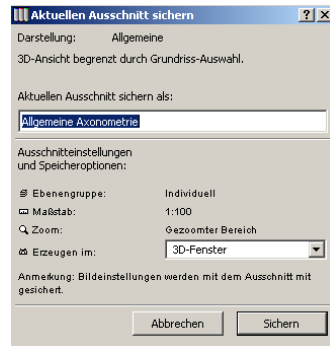


Wenn Sie eine Ansicht direkt aus dem aktiven Arbeitsblatt heraus speichern möchten, müssen Sie sie zunächst einrichten und dafür

sorgen, dass sie sich im vorderen Fenster befindet. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche **Aktuellen Ausschnitt sichern**  unterhalb des Namens vom Ausschnitt-Set.



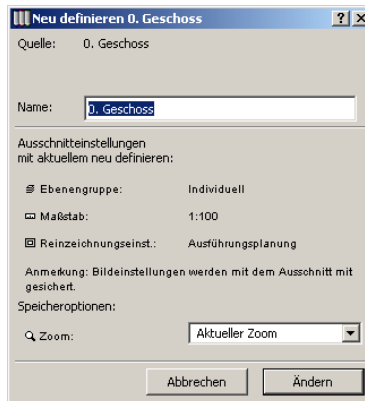
Aktuellen Ausschnitt sichern (2D)



Aktuellen Ausschnitt sichern (3D)

Ebenengruppen, Maßstab und Reinzeichnungsoptionen können hier nicht geändert werden, es gelten die aktuellen Werte. Sie können festlegen, ob der Zoomfaktor mit der Ansicht gespeichert werden soll, und für 3D-Ansichten, welches Fenster als Quelle für die Ansicht verwendet werden soll (3D-Fenster oder fotorealistische Darstellung). Die aktuellen Bemaßungen werden immer mit der Ansicht gespeichert.

Ansichten neu definieren



Zu jeder Zeit können Sie eine Ansicht aus der Liste wählen und auf die Schaltfläche **Neu definieren**  klicken, um die Ausschnitteinstellungen so zu ändern, dass sie denen des aktuellen Projekts entsprechen. (Über die Zoom-Popups können Sie den aktuellen Zoom in die Ausschnitteinstellungen aufnehmen oder sich mit "kein" gegen Zoom entscheiden.)

Hier können Sie auch den Namen einer Ansicht ändern.


Anmerkung: Sie können jedes Element des Ausschnitt-Sets umbenennen, indem Sie den Befehl Umbenennen aus dem Kontextmenü des Elements wählen oder in das Namenfeld klicken und den neuen Namen eingeben.

Alle Ansichten in einem Verzeichnis neu definieren

Sie können alle Ansichten in einem beliebigen Verzeichnis ändern, indem Sie das Verzeichnis auswählen und auf die Schaltfläche **Neu** definieren klicken, um die aktuellen Einstellungen der Quellseite zu übernehmen. Dann können Sie einzelne Ansichten auswählen und die Feinanpassung vornehmen.

Anmerkung: im Ausschnitt Editor-Modus können beide Seiten der Palette zur Navigation verwendet werden, um den Inhalt der bearbeiteten Ansichten zu untersuchen: doppelklicken Sie auf den Namen, um die Ansicht aufzurufen und/oder Inhalt und Einstellungen unten in der Palette einzusehen.

Verzeichnisse klonen

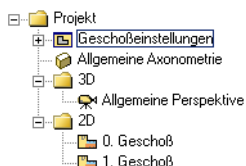
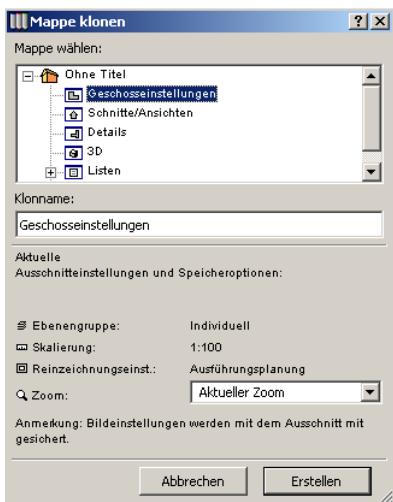
Sie können auch eine genaue Kopie eines Verzeichnisses in der Projektmappe erstellen. Dieses geklonte Verzeichnis wird automatisch aktualisiert, wenn sich das Original ändert. So müssen Sie seinen Inhalt nicht manuell aktualisieren. Ein Klon des Geschossverzeichnisses beispielsweise zeigt immer alle Geschosse des Projekts. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verzeichnis klonen.** 

Der Befehl **Verzeichnis klonen** ist ebenfalls über das **Ausschnitt-Sets** Menü der Navigatorpalette erreichbar.



In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster werden die möglichen Verzeichnisse aufgelistet.

Wählen Sie ein Verzeichnis aus (das gesamte Projekt, Geschosse, Schnitte/Ansichten, Details, 3D, Listen, Info) und geben Sie in das Feld Klonname den Namen ein. Klicken Sie anschließend rechts auf die Schaltfläche Erstellen.



Die neuen Elemente werden sofort im Ausschnitt-Set angezeigt.

Sie können zwar das ganzen geklonte Verzeichnis innerhalb der Hierarchie des Ausschnitt-Sets verschieben, aber Sie können keine neuen Elemente hinein verschieben. Wenn Sie ein Element aus einem geklonten Verzeichnis löschen möchten, werden Sie gewarnt, dass die gesamte Verknüpfungsstruktur aus dem Ausschnitt-Set entfernt wird.


Alle anderen Ansichten oder manuell erstellte Verzeichnisse können Sie löschen, indem Sie auf die Löschen Schaltfläche (X) unter dem Popup Ansichtenset klicken.

Projekt Publisher Palette (aus dem Navigator)

Die Projekt Publisher Palette aus der Navigatorpalette ist identisch mit der Projekt Publisher Funktion, die über den Befehl **Ablage > Projekt Publisher > Publizieren** aufrufbar ist.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453.

Navigatorvorschau

Die Navigatorvorschau ist über **Fenster > Palettendarstellung > Navigatorvorschau** einblenden erreichbar oder kann auch durch Klicken auf das **Navigatorvorschau ein-/ausblenden**-Symbol  an der unteren Bildlaufleiste aufgerufen werden.

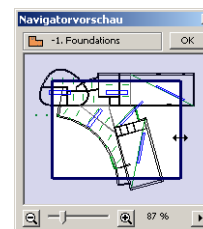
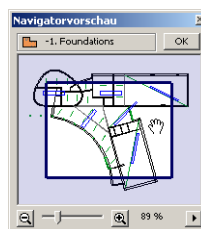
Die Navigatorvorschaupalette hat drei Funktionen:

- Sie zeigt eine kleine Vorschau der in der Navigatorpalette ausgewählten Ansicht.
- Sie kann aktualisiert werden, um die Ansicht zu zeigen, die gerade im aktiven Fenster definiert ist.
- Mit Zoomen und Verschieben innerhalb der Palette können Sie die im aktiven Arbeitsblattfenster angezeigte Ansicht aktualisieren.

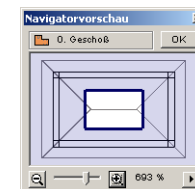
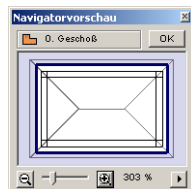
Navigatorvorschau des 2D-Fensters

Bei der Vorschau eines 2D-Fensters stehen Ihnen die folgenden Optionen zum Zoomen und Verschieben zur Verfügung:

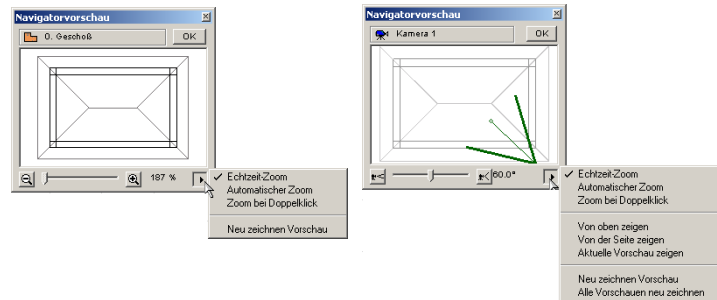
- Um die Position des Rahmens zu ändern, ziehen Sie seinen umschlossenen Bereich mit dem **Hand-Cursor**.
- Um die Größe des Rahmens zu ändern, ziehen Sie seine Seiten oder Ecken.



- Unten in der Palette befinden sich zwei Schaltflächen mit Minus- und Pluszeichen, ein Schieberegler, oder ein Symbol "Optimieren" mit denen Sie die aktuelle Ansicht vergrößern bzw. verkleinern können. Über die Schaltflächen vergrößern bzw. verkleinern Sie den Zoomfaktor in Schritten von jeweils 10%.



In der Navigatorvorschaupalette befindet sich in der unteren rechten Ecke ein Symbol mit einem kleinen Pfeil. Damit öffnen Sie ein Menü, dessen Befehle die Aktualisierung der Vorschau steuern.



- **Echtzeit-Zoom:** wenn Sie diese Option wählen, werden alle Zoom- und Verschieben-Vorgänge, die Sie in der Vorschau vornehmen, fortlaufend im Arbeitsblatt angezeigt.

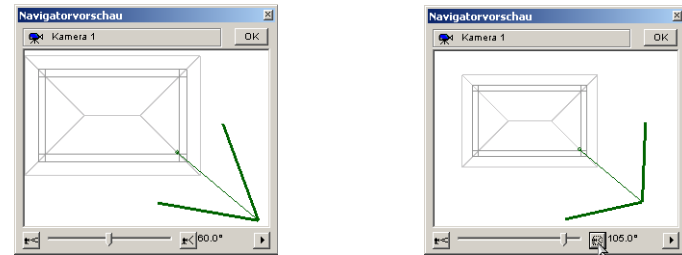
Anmerkung: Echtzeit-Zoom funktioniert nur, wenn OpenGL-Beschleunigung in 2D angeschaltet ist. Gehen Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > 2D Neuzeichnen Einstellungen** und markieren Sie das Kästchen: **2D-Zeichnungsmethode für Hochleistungs-Displaykarte optimieren** (Open GL verwenden).

- **Automatischer Zoom:** Mit dieser Option werden die Zoom- und Verschieben-Vorgänge in der Vorschau erst für das Arbeitsblatt übernommen, wenn Sie die Maustaste loslassen.
- **Zoom bei Doppelklick:** Mit dieser Option werden die Anzeigeänderungen in der Vorschau nicht in das Arbeitsblatt übernommen. Damit das Arbeitsblatt aktualisiert wird, müssen Sie entweder in die Vorschau doppelklicken oder auf die Schaltfläche Aufrufen in der oberen rechten Ecke der Palette klicken.
- **Vorschau neu zeichnen:** Dieser Befehl aktualisiert das Vorschaufenster, wenn Sie den Inhalt des aktiven Arbeitsblattes bearbeitet haben.

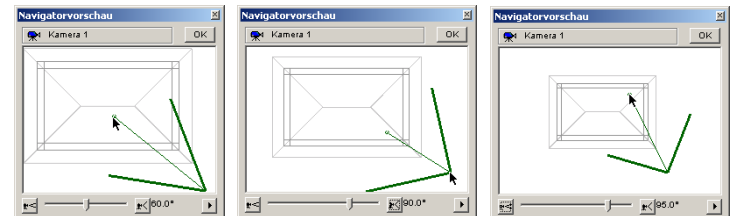
Navigatorvorschau des 3D-Fensters

Bei perspektivischen 3D-Ansichten können Sie den Blickwinkel mit dem Schieberegler selbst oder mit den kleinen Symbolen an beiden Enden des Schiebereglers in Schritten von jeweils 5° ändern.

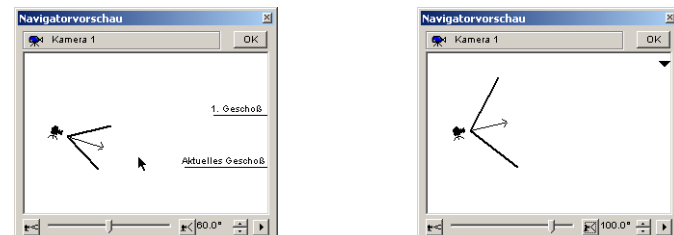
Die folgenden Optionen für das Navigatorvorschau-Popup-Menü sind nur für 3D-Ansichten verfügbar und sind für Perspektiven und Axonometrie unterschiedlich.

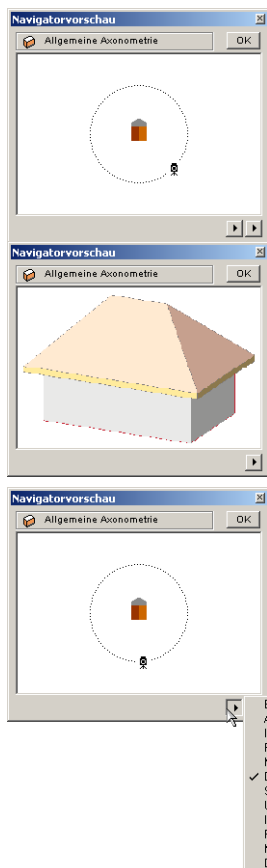


Über die Option **Von oben zeigen** haben Sie die Möglichkeit, eine **Perspektivkamera** direkt zu steuern, indem Sie sie bewegen, den Zielpunkt oder den Blickpunkt fixieren.



Die Anzeigenart **Von der Seite zeigen** sollte nur für die **Perspektiven-Kamera** und Geschosshöhenmarkierungen verwendet werden. Klicken Sie auf die Kamera und halten Sie die Maustaste auf die nach oben oder unten zeigenden Pfeile, um die vertikale Position der Kamera zu justieren. Die Geschosszeichen bewegen sich in die andere Richtung und simulieren so den Effekt einer Kamerabewegung am Modell. Ein Caret-Zeichen erscheint in der oberen oder unteren rechten Ecke des Vorschaufelds, um anzuzeigen, wann die Kameraposition den obersten bzw. untersten Punkt des Modells erreicht hat. Klicken und ziehen Sie den Blickpunktspfeil, um die Neigung der Kamera zu justieren.





Bei axonometrischen Ansichten wird nur das kleine Haus, das für das Modell steht, angezeigt, wenn Sie die **Ansicht von oben** gewählt haben. Die Steuerungen sind ähnlich wie im Dialogfenster **Axonometrie-Einstellungen**.

Wenn Sie **Aktuelle Vorschau** zeigen wählen, wird der aktuelle Inhalt des **3D-Fensters** angezeigt. In diesem Fall sind alle Zoomfunktionen deaktiviert. Um die Vorschau zu aktualisieren, doppelklicken Sie darauf oder wählen Sie **Vorschau neu zeichnen**.

Ein zusätzliches Popup-Menü enthält die gleichen Optionen für den Ansichtstyp wie unter Axonometrie-Einstellungen.

Die 3D-Navigationspalette



Diese Palette ist nur für die Arbeit im **3D-Fenster** verfügbar.

Hier können Sie folgende Funktionen ausführen:

- In Echtzeit im dreidimensionalen Raum navigieren
- zwischen Projektions- und Navigationsmodus umschalten
- Kameras und Animationsrouten platzieren und bearbeiten

Siehe auch "Kameras" auf Seite 354.

Für Perspektiv- und Axonometrieansichten gibt es spezielle Steuerungen.



Die Werkzeuge und Steuerungselemente der 3D-Navigationspalette ermöglichen die folgenden Operationen:

- Interaktive Veränderung von 3D-Projektionen
- Bewegung im 3D-Raum in Echtzeit (entsprechende Modellgröße und Computerleistung vorausgesetzt).
- Bearbeitung der Bezugsansichten von Animationsrouten
- Mittels der Optionsschaltfläche **Projektionsmodus** im oberen rechten Teil der Palette kann ähnlich wie im Dialogfenster **3D-Projektionseinstellungen** zwischen den Ansichtstypen umgeschaltet werden.

Folgende Optionen stehen im Bereich Bearbeiten-Bewegen zur Verfügung:

- Wenn das Pfeilsymbol für den **Bearbeitungsmodus** aktiviert ist, können die 3D-Konstruktionswerkzeuge benutzt und die Elemente bearbeitet werden.
- Mit Hilfe der **Bewegungswerkzeuge** können Sie sich im 3D-Fenster bewegen, indem Sie die 3D-Projektion ändern.



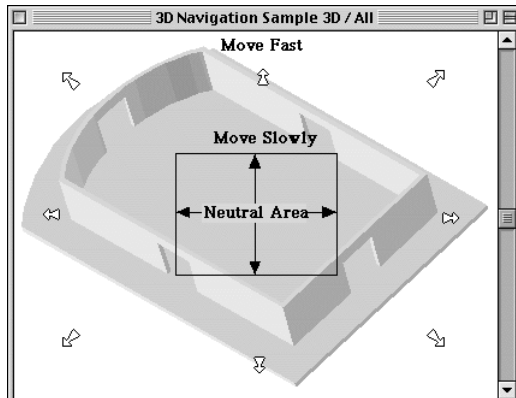
Diese Werkzeuge sind für die perspektivische und die axonometrische Ansicht verschieden und sind zusätzlich noch vom gewählten Ansichtsmodus abhängig (Kamera oder geschütztes Ziel).

- Mit der Schaltfläche **Widerrufen** kann bei Ansichten der letzte Änderungsschritt rückgängig gemacht werden.

Navigationsgrundlagen

Die Navigation wird mit Hilfe der **Bewegungswerkzeuge** und des **Ansichtsmodus** gesteuert. Es gibt verschiedene Optionen für

perspektivische und axonometrische Ansichten. Jede Kombination von Werkzeug und Modus ergibt eine andere Bewegungsart.



In jedem Fall müssen Sie zunächst in das 3D-Fenster klicken, um den Bewegungsvorgang zu beginnen. Klicken Sie als Erstes in die Mitte des Bildes. Daraufhin wird ein vereinfachtes Bild des Modells angezeigt. Konturen werden von ArchiCAD als erstes ignoriert, danach wird je nach Bedarf auf die Modi Schattierung (grob), Drahtmodell oder Block umgeschaltet. (Je kleiner das Modell und je leistungsstärker der Computer, desto bessere Resultate werden erzielt.)

In der Mitte des Bildes erscheint ein Rechteck, der sogenannte neutrale Bereich.

Die Bewegung beginnt, sobald Sie auf eine beliebige Stelle zwischen dem Rechteck und dem Fensterrand klicken. Klicken Sie je nach gewünschter Bewegungsrichtung im Fenster oben oder unten, rechts oder links, oder in die Eckbereiche für die jeweiligen Kombinationen.

Je näher am Rechteck Sie klicken, desto langsamer verläuft die Bewegung. Bei gedrückter Maustaste bleibt die Geschwindigkeit der Bewegung konstant. Geschwindigkeit und Richtung der Bewegung lassen sich durch Bewegen des Mausursors beeinflussen. Die höchstmögliche Geschwindigkeit erreichen Sie, wenn Sie den Cursor aus dem 3D-Fenster heraus bis an den Bildschirmrand bewegen.

Wenn individuell ausgewählte Elemente im 3D Fenster vorhanden sind während Sie zu Navigieren beginnen, werden lediglich diese

Elemente angezeigt, während Sie sich bewegen. Diese Funktion ist äußerst nützlich bei großen Projekten. Sie ermöglicht Ihnen auch, einzelne oder mehrere Elemente unabhängig von ihrer Umgebung zu analysieren.

Wenn Sie die Bewegung stoppen, wird das vereinfachte Bild angezeigt bis Sie in das Rechteck (den neutralen Bereich) oder auf eine der Schaltflächen **Ansicht auf**, **Zurückstellen**, **Widerrufen** oder **Bearbeitungsmodus** klicken. Dadurch wird das Bild mit den aktuellen **3D-Fenster** Einstellungen neu aufgebaut. Bei axonometrischen Ansichten wird zudem die neue Modellansicht in das Fenster eingepasst.

Bei Verwendung der **Bewegungswerkzeuge** können Sie auf die Zoom-Steuerungen (im 3D-Fenster unten) doppelklicken und die Schaltflächen **Optimieren**, **Nächster Ausschnitt** und **Vorheriger Ausschnitt** benutzen.

Wenn Sie im **Werkzeugkasten** im **Navigationsmodus** auf ein Werkzeug-Symbol klicken, wird automatisch auf **Bearbeitungsmodus** zurückgeschaltet.

Navigation in Perspektiven

Navigation in perspektivischen Ansichten wird über eine Kombination von Bewegungswerkzeug und Ansichtsmodus definiert.

Es existieren drei Bewegungswerkzeuge für perspektivische Ansichten.

1 Gehen

- Auf-Ab: horizontale Vorwärts- und Rückwärtsbewegung
- Links-Rechts: Drehung

2 Lateralbewegung


- Auf-Ab: Bewegung nach oben und nach unten.
- Links-Rechts: seitliche Bewegung nach links oder nach rechts.

3 Drehen







- Auf-Ab: kippt nach oben und nach unten. Auf ± 90 Grad begrenzt, Ansicht "auf dem Kopf" ist nicht möglich.
- Links-Rechts: Drehung

Es existieren folgende zwei Bewegungsmodi:

-  **Kamera:** Fixiert die Kamera an einer Position.

-  **Zielfixierung:** Das Ziel bleibt im Zentrum des Bildes.


Folgende Kombinationen von Bewegungswerkzeug und -modus stehen bei perspektivischen Ansichten zur Verfügung (das Werkzeugsymbol im Bereich Bearbeiten-Bewegen ändert sich abhängig vom gewählten Modus):

-  **Gehen - Kamera:** im Gebäude umhergehen, sich in Räumen umschauen.
-  **Gehen - Zielfixierung:** sich in Außenansicht umherbewegen, näher herangehen und sich entfernen.
-  **Laterale Bewegung - Kamera:** Bewegung nach oben, unten und seitlich, aber die Kamera schaut immer in die gleiche Richtung.
-  **Laterale Bewegung - Zielfixierung:** Aufwärts, abwärts und seitwärts gehen, dabei immer auf denselben Punkt am Gebäude blickend.
-  **Drehen - Kamera:** an einer Stelle stehen und in alle Richtungen blicken, wie im Mittelpunkt einer Kugel.
-  **Drehen - Zielfixierung:** Bewegung wie auf der Oberfläche einer Glaskugel, nach oben, unten und seitwärts, dabei Blickrichtung zum Mittelpunkt hin.

Tips für die 3D Navigation

Wenn Sie mit dem Werkzeug **Gehen** bzw. **Lateralbewegung** arbeiten, können Sie vorübergehend zum jeweils anderen Werkzeug wechseln, indem Sie die Umschalttaste drücken.


Wenn Sie mit dem Werkzeug **Drehen** arbeiten, können Sie den Kippwinkel ändern, indem Sie die Umschalttaste drücken und auf der linken bzw. rechten Seite klicken.

 Klicken Sie auf eine der **Ansicht auf**-Schaltflächen und anschließend auf eine Oberfläche im 3D-Fenster, um den Zielpunkt interaktiv festzulegen.

- Die linke Schaltfläche bewirkt, dass die angeklickte Oberfläche frontal dargestellt wird. Die Kameraachse verläuft senkrecht zu ihr und weist auf die angeklickte Position. Der eingestellte Abstand zwischen Kamera und Ziel bleibt konstant.
- Die rechte Schaltfläche bewirkt, dass der angeklickte Punkt zum Zielpunkt wird. Dabei wird der aktuelle Standpunkt beibehalten.

Wenn Sie den Zielfixierungs-Modus verwenden, empfiehlt es sich, zuvor mit Hilfe dieser Schaltflächen bzw. im Dialogfenster **Standort & Projektionsart-Einstellungen** einen geeigneten Zielpunkt festzulegen, um Verschiebungen zuverlässig durchführen zu können.

Beachten Sie, dass der Zielpunkt nur auf sichtbare Oberflächen im 3D-Fenster verschoben werden kann. Falls Sie den Zielpunkt auf eine leere Fläche oder an eine verdeckte Stelle innerhalb des Gebäudes verschieben wollen, verwenden Sie die grafischen und numerischen Steuerungsmöglichkeiten des Dialogfensters **Standort & Projektionsart-Einstellungen**.

Klicken Sie auf eine der beiden **Normal**  -Schaltflächen, um ausgefallene Darstellungen schnell zu normalisieren, falls Sie die Orientierung verlieren.

- Die linke Schaltfläche bewirkt, dass der Kippwinkel auf null gesetzt wird. Dies bedeutet, dass der Horizont wieder eine horizontale Lage einnimmt.
- Die rechte Schaltfläche bewirkt, dass der Blickpunkt auf dieselbe Höhe wie der Zielpunkt gesetzt wird. Dies bewirkt, dass die Blickrichtung wieder horizontal verläuft (Rückkehr zur 2-Punkt- bzw. Architekturperspektive).




Der Schieberegler **Blickwinkel** ist die einzige auch im 3D-Bearbeitungsmodus verfügbare

Ansichts-Steuerungsmöglichkeit. Ziehen Sie den

Regler an die entsprechende Position, um den gewünschten Blickwinkel (von Weitwinkel bis Teleobjektiv) einzustellen.

Navigation in Parallelansichten

In axonometrischen Ansichten ist eine etwas geringere Anzahl an Optionen verfügbar.

-  Das **Drehen-Werkzeug** ist das einzige Bewegungswerkzeug in axonometrischen Ansichten. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle, um mit der Drehung zu beginnen.

In axonometrischen Ansichten sind zwei Bewegungsmodi verfügbar.





Modell



- Dreht das Modell um die X-, Y- und Z-Achse des Projekts.
- Auf-Ab: Drehung um die X-Achse.

- Links-Rechts: Drehung um die Z-Achse. Bei dieser Bewegungsart bleiben vertikale Kanten in vertikaler Position. Drücken Sie die Umschalttaste, um eine Drehung um die Y-Achse zu erhalten.

Achse anzeigen

- Dreht das Modell um die X-, Y- und Z-Achse des Bildschirms.
- Auf-Ab: dreht das Modell um eine horizontale Achse. Bei dieser Bewegungsart bleiben vertikale Kanten in vertikaler Position.
- Links-Rechts: dreht das Modell um eine vertikale Achse. Drücken Sie die Umschalttaste, um eine Drehung um eine orthogonal zum Bildschirm verlaufende Achse zu erhalten.

Klicken Sie auf die linke der beiden **Ansicht auf**   -Schaltflächen, um die markierte Oberfläche frontal darzustellen. Die Kameraachse verläuft senkrecht zu ihr und weist auf die angeklickte Position. Auf diese Weise lassen sich Dachflächen und andere gedrehte Elementoberflächen unverzerrt darstellen.

Klicken Sie auf eine der beiden **Zurücksetzen**   -Tasten, um ausgefallene Darstellungen schnell zu normalisieren, falls Sie die Orientierung verlieren.

- Die linke Schaltfläche bewirkt, dass vertikale Kanten wieder vertikal dargestellt werden.
- Die rechte Schaltfläche bewirkt, dass eine Standard-Seitenansicht erzeugt wird. Dabei wird der aktuelle Azimuthwinkel konstant gehalten.

Steuerungsmöglichkeiten für die Animation (Perspektivansichten)

Über die kleine Popup-Schaltfläche oben rechts auf der Palette können Sie die Feinabstimmung der Bezugsansichten für Animationen vornehmen.

Wenn keine bzw. mehr als eine Kamera im Grundriss ausgewählt wurde, wird die folgende Option auf dem Bildschirm angezeigt:

Eine Kamera in Route einsetzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird im Grundrissfenster eine Kamera entsprechend Ihrem derzeitigen Blickpunkt im 3D-Fenster positioniert. Wenn sich im Grundrissfenster bereits Kameras befinden, die eine Animationsroute definieren, wird die neue Kamera

hinter der gerade aktiven (durch ihren Blickwinkel auf dem Grundriss gekennzeichneten) Kamera hinzugefügt.

Zur vorherigen gehen
Zur nächsten gehen
Die gewählte ändern
Ansicht auf die aktivierte ändern
Eine neue Kamera nach der aktivierten einfügen

Falls eine einzelne Kamera ausgewählt ist, wird die folgende Optionenliste angezeigt:

- **Zur vorherigen gehen:** geht in der Animationsroute ein Hauptbild zurück und aktiviert die entsprechende Kamera im Grundrissfenster.
- **Zur nächsten gehen:** geht in der Animationsroute eine Hauptbild weiter und aktiviert die entsprechende Kamera im Grundrissfenster.
- **Die gewählten ändern:** aktualisiert die gewählte Kamera, so dass sie mit der aktiven Projektion übereinstimmt. Verwenden Sie diese Option, nachdem Sie die Ansicht im 3D-Fenster geändert haben.
- **Ansicht auf die aktivierte ändern:** verwirft alle manuell vorgenommenen Änderungen und zeigt das 3D-Modell so, wie es von der gewählten Kamera gesehen wird.
- **Eine neue Kamera nach der aktivierten einfügen:** fügt eine neue Kamera ein und aktiviert sie im Grundrissfenster.

Siehe auch "Kameras" auf Seite 354.

Voreingestellte Projektionen bearbeiten...
Der aktuellen Projektion hinzufügen...

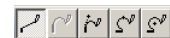
In axonometrischen Ansichten wird das folgende Menü angezeigt.

• **Voreingestellte Projektionen**

bearbeiten: öffnet das gleichnamige Dialogfenster, das auch über das Dialogfenster Standort & Projektionsart zugänglich ist.

- **Der aktuellen Projektion hinzufügen:** sichert die aktuelle axonometrische Ansicht in der Liste der voreingestellten Projektionen.

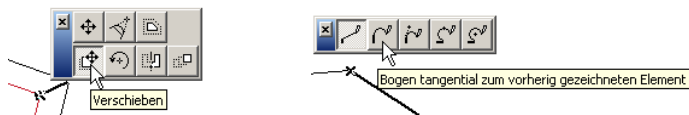
Pet-Paletten



Eine **Pet-Palette** ist ein bestimmter Satz von Symbolen, der bei der Arbeit auf dem Bildschirm erscheint, um Ihnen zu helfen, Bearbeitungsfunktionen über einzelne Klicks aufzurufen. ArchiCAD enthält mehrere Dutzend unterschiedliche Pet-Paletten; einige erscheinen automatisch während

des Entwurfzeichnens (z.B. wenn Sie eine Polylinie zeichnen); andere erscheinen, wenn Sie auf ein vorhandenes Element oder einen Elementeckpunkt klicken, um es zu ändern.

Der Inhalt der Pet-Palette ist abhängig davon, welches Element oder Werkzeug gerade aktiv ist und in welchem Fenster Sie sich befinden. Schieben Sie Ihren Cursor über die Symbole, um die jeweiligen Werkzeugtipps zu lesen, und klicken Sie auf das Symbol für die benötigte Funktion.



Sie können sich umentscheiden und eine andere Funktion aus der Pet-Palette wählen, solange Sie die Bearbeitung noch nicht mit einem zweiten Mausklick beendet haben.

Sie können die folgenden Vorgänge mit der Pet-Palette durchführen:

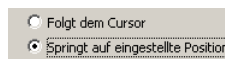
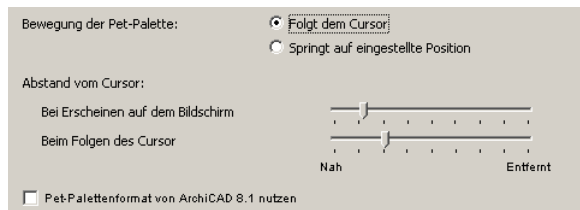
- polygonale Elementkonturen skizzieren oder bearbeiten
- vollständige Elemente oder Elementeckpunkte verschieben
- Elemente horizontal und vertikal strecken (nur in 3D)
- Elemente drehen, spiegeln, vertikal verschieben und multiplizieren

Die Pet-Palette wird automatisch verschwinden, wenn der betreffende Vorgang abgeschlossen ist.

Bewegung der Pet-Palette

Wenn Ihr Cursor über einem Element bzw. einem Elementeckpunkt liegt, wird über ein Drücken der Maustaste wo relevant eine Pet-Palette auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn Sie die Maustaste loslassen und mit der Bearbeitung beginnen, folgt die Pet-Palette Ihrem Cursor (wie ein Hautier [engl.: pet] an der Leine) oder Sie bleibt an einem bestimmten Punkt (sie macht "Sitz"), je nachdem, welches Bewegungsverhalten Sie für die Pet-Palette festgelegt hatten.

Die Bewegung der Pet-Palette gehört zu Ihrem anwenderspezifischen Einstellungsschema im Arbeitsumgebungs Menü (**Optionen > Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > Dialogfenster und Paletten**).



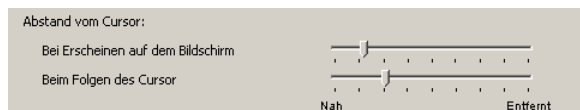
Wählen Sie ein Optionsfeld, um festzulegen, ob und wie sich Ihre Pet-Paletten bewegen sollen während Sie arbeiten.

- **Springt auf eingestellte Position:** Diese Einstellung bedeutet, dass die Pet-Palette beim Loslassen der Maustaste zu einer voreingestellten Position springt und dort bleibt, bis Sie mit der Bearbeitung fertig sind. Wenn Sie möchten, dass die Pet-Palette an einer anderen Stelle "Sitz" macht, ziehen Sie die Palette dorthin und lassen Sie sie los. Alle nachfolgenden Pet-Paletten bleiben dann auch an dieser Position. Sie können die Pet-Palette trotzdem während ihrer Bearbeitung jederzeit verschieben.
- **Folgt dem Cursor:** Diese Einstellung bedeutet, dass die Pet-Palette Ihrem Cursor folgt, bis Sie mit der Bearbeitung fertig sind. (So sind die Bearbeitungssymbol in der Pet-Palette stets griffbereit direkt neben Ihrem Cursor und nicht irgendwo in einer entfernten Ecke auf dem Bildschirm.)

Abstand vom Cursor


Mit den zwei Schiebern können Sie einstellen, in welcher Entfernung die Palette dem Cursor folgen soll.

- Über den ersten Schieber stellen Sie die Distanz ein, die die Palette zum Cursor einnimmt, wenn sie zum ersten Mal auf dem Bildschirm erscheint.



- Mit dem zweiten Schieber wird die Mindest-"Folgedistanz" festgelegt: die Palette folgt dem Cursor, so dass der vorgegebene Abstand zwischen Palette und Cursor eingehalten wird. (Dies hilft

zu verhindern, dass die Palette den Bereich abdeckt, den Sie bearbeiten wollen.)

Unter den zwei Schiebern befindet sich ein Kontrollkästchen, wenn Sie das Format von ArchiCAD 8.1 und früher bevorzugen.  Pet-Palettensymbol von ArchiCAD 8.1 nutzen

Die Funktionen, die über die Pet-Palette ausgeführt werden können, sind unter "Werkzeuge" auf Seite 175 und "Techniken" auf Seite 383 aufgeführt.

Weitere Paletten

Neben den oben beschriebenen Hauptpaletten gibt es eine Reihe weiterer Paletten, die von bestimmten ArchiCAD-Werkzeugen und -Funktionen verwendet werden. Keine dieser Paletten wird standardmäßig angezeigt, aber über die entsprechenden Befehle des Menüs **Fenster** können sie ein- oder ausgeblendet werden.

Favoritenpalette

- Die **Favoritenpalette** enthält eine Liste voreingestellter Kombinationen und Werkzeuge sowie deren Einstellungen, die jederzeit aufgerufen werden können.

Siehe "Favoriten" auf Seite 426.

Projektmarkerpalette

- Die **Projektmarkerpalette** enthält die Einträge, durch die Elemente des Projekts markiert sind. Farbliche Hervorhebungen dienen zum Korrigieren von Fehlern oder zum Verwalten von Designvorschlägen.

Siehe "Projekt Marker" auf Seite 459.

Bibliotheken laden-Protokoll

- Die unfixierte Palette **Bibliotheken laden-Protokoll** zeigt Ihnen die Namen der Bibliothekselementdateien an, die Probleme aufweisen, sowie den Download-Status von Webobjekten. Diese Palette wird automatisch angezeigt, wenn Sie ein Projekt öffnen, dessen Bibliotheksset nicht vollständig geladen ist.

Siehe "Fehlende Bibliothekselemente und die Status-Protokoll Palette" auf Seite 171.

Auswahlsets-Palette

- Über die **Auswahlsets-Palette** können Sie beliebige Auswahlmöglichkeiten speichern und wieder aufrufen, eine Auswahl umbenennen oder löschen und hinzugefügte Auswahlmöglichkeiten sortieren.

Siehe "Speichern und Wiederaufrufen von Markierungen (Auswahl-Palette)" auf Seite 413.

Ebenen-Umschalter Palette

- Die **Ebenen-Umschalterpalette** enthält Steuerungen, über die Sie den Ebenenstatus festlegen können, ohne das Dialogfenster Ebeneneinstellungen zu öffnen.

Siehe "Menü und Palette Ebenen-Umschalter" auf Seite 131.

Palette Element-Information

- Die Palette **Element-Information** zeigt Informationen über die Bemalungen der auf dem **Grundriss** ausgewählten Elemente an.

Siehe "Elementinformation" auf Seite 369.

Textformat Palette

- Die **Textformat-Palette** erscheint, wenn Sie Text über das Text- oder Etikettenwerkzeug eingeben.

Siehe "Formatierungspalette" auf Seite 308.


Andockende/Anheftende Paletten

Andockende Paletten (nur Windows)

Paletten können über Ihrem Arbeitsbereich "schweben" und wenn eine schwebende Palette im Weg ist, können Sie sie entweder schließen oder wegschieben.

Viele ArchiCAD-Paletten können jedoch am Rand des Arbeitsbereichs andockt werden. Die Arbeitsumgebung in der ArchiCAD-Grundeinstellung dockt die Hauptpaletten von alleine an. Eine andockte Palette steht fest am Rand des Bildschirms, wobei kein Teil des Arbeitsbereichs sich unter ihr befindet; d.h. der gesamte Arbeitsbereich bleibt sichtbar, auch wenn Sie das aktive Fenster maximieren.

Wie Paletten angedockt werden

Um eine Palette anzudocken, klicken Sie auf ihre Titelleiste (das Verschieben-Symbol  erscheint) und ziehen Sie sie zum Bildschirmrand, bis das Verschieben-Symbol den Rand berührt. Lassen Sie den Cursor los und die Palette dockt an.

Wie Paletten gelöst werden

Um eine angedockte Palette zu lösen, so dass sie wieder frei schwebt, klicken und ziehen Sie einfach die Titelleiste. Alternativ können Sie auch in der Palette doppelklicken; ein wiederholtes Doppelklicken dockt sie wieder an.

Einschränkungen für Andockende Paletten

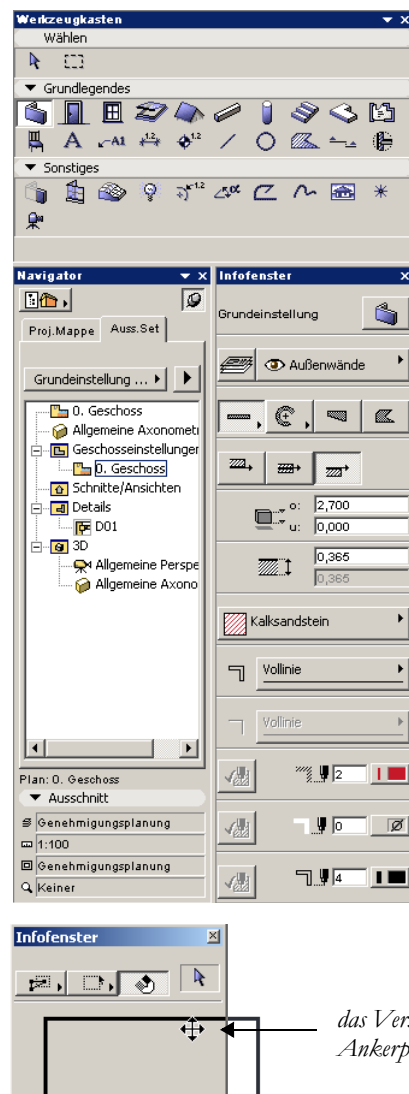
- Nicht jede Palette kann an allen Seiten des Bildschirms angedockt werden.
- Die folgenden Paletten *können nicht* angedockt werden:
3D-Navigation; Projekt-Marker; Auswählen; Bibliotheken; Pet-Paletten; Suchen und Aktivieren; Roofmaker; Ausschnitt Editor; Projekt Publisher; Solid Element-Befehle; Anmelden; Textformat.
- Der Klassische Werkzeugkasten, horizontale Koordinaten- und Kontrollfenster und alle Symbolleisten verhalten sich ähnlich: sie können nur am oberen und unteren Rand des Bildschirms angedockt werden und sie befinden sich immer am äußeren Rand des Bildschirms.

Andockende Paletten Gruppieren

Sie können mehrere Paletten seitlich am Bildschirmrand andocken und sie aneinanderheften, wodurch Sie Palettengruppen formen.

- Klicken und ziehen Sie die erste Palette, um sie anzudocken.
- Um eine zweite Palette *über* der ersten hinzuzufügen, klicken und ziehen Sie die zweite Palette auf die Titelleiste der ersten.
- Um eine zweite Palette *unter* der ersten hinzuzufügen, klicken und ziehen Sie die zweite Palette auf die Unterkante der ersten.
- Sie können auch zwei (oder mehr) Paletten Seite an Seite platzieren, über oder unter einer einzelnen weiteren Palette als Teil derselben Gruppe.

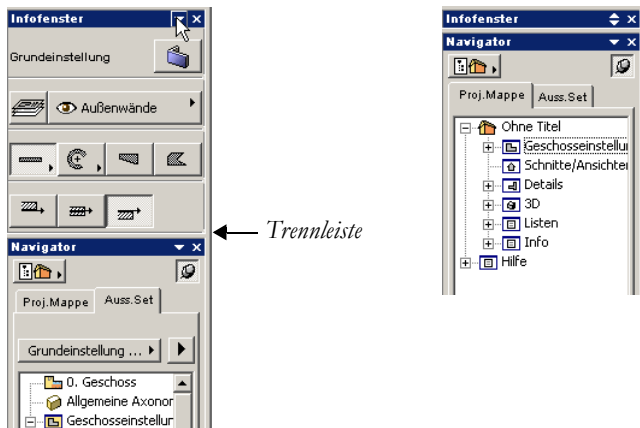
Anmerkung: Wenn Sie eine Palette unter Windows andocken, dient das Verschieben-Symbol (und nicht eine Palettenkante) als Ankerpunkt.



Arbeiten mit gruppierten Paletten

Innerhalb einer Gruppe von angedockten Paletten wirkt sich das Minimieren einer Palette so aus, dass die verbleibenden Paletten den durch das Minimieren freigewordene Platz unter sich aufteilen.

Die Breite aller Paletten in der Gruppe wird gleichzeitig justiert (über Ziehen der Kante nach rechts oder links).



Infenster maximiert

Infenster minimiert

Um festzulegen, wieviel von jeder Palette auf dem Bildschirm sichtbar sein soll, ziehen Sie die Trennleiste nach oben oder unten bei übereinander angedockten Paletten, bzw. nach rechts/links bei nebeneinander angeordneten Paletten. (Die Trennleisten sind die Linien, die die Paletten voneinander trennen.)

Anheftende Paletten (nur MacOS)

Unter MacOS können Sie in ArchiCAD schwebende Paletten aneinander oder an den Bildschirmrand heften.

Paletten heften sich aneinander, sobald Sie sie nah zueinander schieben. Die Palettenkante (nicht der Cursor) ist der Andockpunkt.

- Wenn eine Palette von unten oder von rechts an eine andere geheftet ist, können beide Paletten als ein einzelnes Objekt verschoben werden.

- Wenn eine Palette von oben oder von links an eine andere geheftet ist, dann "kleben" sie nicht aneinander, wenn Sie sie verschieben.

Andock/Anheft-Funktion aussetzen (Windows und MacOS)

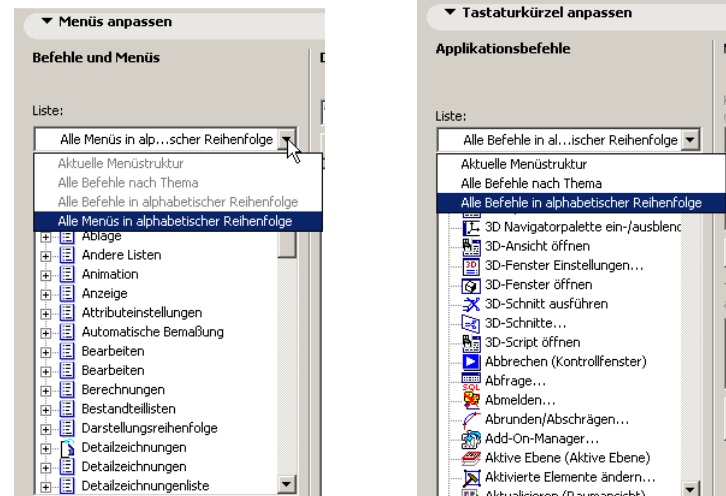
- Um die Andock/Anheft-Funktion beim Verschieben einer Palette auszusetzen, drücken Sie Strg (Windows) oder Cmd (MacOS).

ARCHICAD-MENÜS: STANDARDPROFIL

Befehle und Menüs in der ArchiCAD-Oberfläche

Die Benutzeroberfläche von ArchiCAD beinhaltet sowohl Befehle und Menüs. Ein Menü kann zusätzliche Menüs enthalten (diese werden manchmal als "Untermenüs oder hierarchische Menüs bezeichnet), aber die hierarchische Anordnung ist willkürlich und völlig vom Anwender einstellbar. Ein Menü muss immer einen oder mehrere Befehle enthalten.

Ein bestimmtes Element ist entweder ein Befehl oder ein Menü; es kann nicht beides gleichzeitig sein. Dies wird deutlich, wenn Sie Befehle und Menüs in Ihrer Arbeitsumgebung individuell einstellen.



Die komplette Liste der ArchiCAD-Befehle und -Menüs kann in den Seiten des Dialogfensters **Optionen > Arbeitsumgebung** (Tastaturkürzel, Symbolleisten und Befehle) durchgesehen werden. Sie können **Alle Befehle nach Thema**, **Alle Befehle in alphabetischer Reihenfolge**, oder **Alle Menüs in alphabetischer Reihenfolge** geordnet sichten. (Tastaturkürzel umfasst nur Befehl.)

In der Arbeitsumgebung können jegliche ArchiCAD-Befehle oder -Menüs auf beliebigen Menüs oder Werkzeugleisten platziert werden; allen dieser Befehle kann ein Tastaturkürzel zugewiesen werden.

Siehe "Menüs anpassen" auf Seite 113, "Symbolleiste anpassen" auf Seite 158 und "Tastaturkürzel anpassen" auf Seite 155.

Je nachdem, welches Standardmenüschemata Sie anwenden, werden Sie viele der Befehle beim Start von ArchiCAD in der ArchiCAD-Menüleiste finden.

Der Inhalt Ihrer Menüs ist abhängig von:

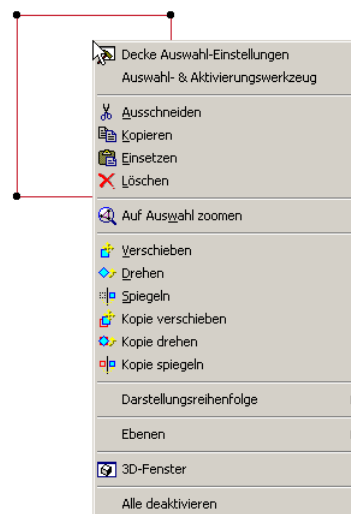
- welches Befehlsschema Sie anwenden (Experte enthält die meisten Befehle und Menüs; Neuling enthält die wenigsten)
- wie Sie Ihre Menüleiste einstellen (Sie können Menüs entfernen oder hinzufügen oder Befehle von einem Menü zu einem anderen verschieben)
- ob Sie in einem Text- oder Nicht-Text-Fenster arbeiten

"Fensterarten (Text oder Nicht-Text)" auf Seite 156.

Add-Ons sind kleine Applikationen, die ArchiCAD's Kernfunktionalität erweitern. Viele Add-Ons sind als Menübefehle in ArchiCADs Profile integriert, hauptsächlich ins Extras- und Berechnungen-Menü. Wenn Sie Ihre Arbeitsumgebung individuell einstellen, können Sie die Sichtbarkeit und Platzierung dieser Add-On-Befehle so wie die eines jeden anderen Befehls ändern. Wenn Sie jedoch zusätzlich Add-Ons laden, die zu keinem vorgegebenen Profil gehören, hängt die Platzierung dieser Add-On-Befehle von einer vorgegebenen Ankerposition ab.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Add-Ons verwalten" auf Seite 172.

Kontextmenüs können durch klicken auf ausgewählte Elemente oder in den leeren Raum von Konstruktionsfenstern, Schnitt-/Ansichts- und Detailzeichnung-Fenstern oder auf ein ausgewähltes Element in der Navigatorpalette aufgerufen werden; dafür müssen Sie mit der rechten Maustaste klicken oder beim Klicken die Strg-Taste gedrückt halten (MacOS).



Kontextmenüs enthalten immer Befehle, die für das betreffende Element oder die Situation relevant sind. Kontextmenüs können nicht geändert werden. Die folgenden Menüs befinden sich in der ArchiCAD-Menüleiste, wie im Standardprofil vorgegeben.

• Das Menü **Ablage**: enthält Befehle für Vorgänge im Dateisystem wie Öffnen, Sichern, Verwalten und Ausgeben von Dokumenten und Ansichten.

• Das Menü **Bearbeiten**: enthält einfache Bearbeitungsbefehle mit denen Sie ausgewählte

Element in Ihrem Arbeitsblatt modifizieren oder umwandeln können;

- Das Menü **Extras**: enthält Befehle zum Gruppieren und Schützen sowie für bestimmte Typen von Elementen.
- Das Menü **Optionen**: enthält Befehle zur Organisation des Projekts und für die Darstellung verschiedener Elemente.
- Das Menü **3D**: enthält Befehle relevant für 3D-Ansichten;
- Das Menü **Berechnungen**: enthält Befehl für Datenbankmanagement und Mengenangaben;
- Das Menü **Teamwork**: enthält alle Funktionen, die für gemeinsam genutzte Projekte relevant sind;
- Das Menü **Anzeige**: enthält Befehle zur Navigation im aktiven Fenster sowie zur Aktualisierung der Fensterinhalte.
- Das Menü **Fenster**: enthält Befehle, die die verschiedenen Fenster und Paletten von ArchiCAD aktivieren;
- Das Menü **Zusätze**: enthält Zubehör (Dach, Wand und Decke), Raumzubehör, RoofMaker und TrussMaker;
- Das Menü **Hilfe**: die Befehle rufen die Online-Dokumentation, Programminformationen sowie nützliche Websites auf.

Ablagemenü

Neu

Über den Befehl **Neu** rufen Sie das Dialogfenster **Neues Projekt** auf, in dem Sie angeben können, ob Sie die zuletzt verwendeten Einstellungen, eine Vorlagendatei oder die Standardeinstellungen von ArchiCAD verwenden möchten.

Da jeweils nur ein Projekt in ArchiCAD geöffnet sein kann, wird das bisherige Projekt geschlossen. Enthält das alte Projekt ungespeicherte Änderungen in der geöffneten Datei, erscheint eine Warnung mit der Aufforderung, das Projekt zu speichern.

Wenn Sie die Alt(Opt)-Taste gedrückt halten und den Befehl Neu wählen, ändert sich der Name des Befehls zu **Neu und Wiederherstellen** und ArchiCAD verwendet automatisch die Standardeinstellungen.


Öffnen

Über den Befehl **Öffnen** können vorhandene von ArchiCAD erkannten Dokumenttypen geöffnet werden. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, welche Dateitypen Sie im Hauptfenster von ArchiCAD öffnen können.

Zuvor einige Hinweise:


- Dieser Befehl ist nicht in aktiven Fenstern verfügbar, die zu einem offenen GDL-Objekt gehören.
- Verschiedene Typen von Bilddateien können als Modellbilder geöffnet werden, werden aber in eigenen Fenstern, nicht im Hauptfenster von ArchiCAD angezeigt. Außer allen auf QuickTime basierenden Bildformaten stehen eine Reihe weiterer Formate zur Verfügung.
- Sie können gemeinsam genutzte Projekte (Teamwork) nicht direkt öffnen. Sie müssen den Befehl **Teamwork/Anmelden** wählen, um solche Dateien zu bearbeiten.
- Über Backup-Projektdaten (.bpn) können Sie die letzte gespeicherte Version einer beschädigten Projektdaten wiederherstellen, vorausgesetzt, das Kontrollkästchen **Backup beim Sichern anlegen** wurde unter Optionen > **Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > Datensicherheit** aktiviert.

ArchiCAD-Projekte

Dateien, die über **Ablage > Neu** geöffnet wurden, sind Einzelprojekte  (.pln). Dieses Format ist das wichtigste ArchiCAD-eigene Dateiformat. Hierbei werden alle Modelldaten sowie die Ansichten, die für das Projekt erzeugt wurden, beibehalten, außerdem die Grundeinstellungen, Attribute und Bibliotheksverweise. Das Öffnen eines Einzelprojekts hat zur Folge, dass alle Fenster des aktuellen Projektes geschlossen werden.

Gegebenenfalls werden Sie aufgefordert, die Änderungen im aktuellen Projekt zu speichern. Wenn Sie eine Projektdaten öffnen und im Bibliotheken laden-Protokoll eine Liste fehlender Elemente angezeigt wird, bedeutet das, dass die bei der Erstellung des Projekts verwendete Bibliothek nicht verfügbar ist. Dies ist meistens der Fall, wenn das Projekt auf einem anderen Computer geöffnet wird. Um sicherzugehen, dass keine Dateien fehlen, sollten Sie Projekte im Archivformat speichern, bevor Sie sie auf einen anderen Computer verschieben. Eine andere Möglichkeit, die aber nur innerhalb desselben Büros funktioniert, ist, eine allgemeine Standardbibliothek zu verwenden, die auf jedem Computer fortlaufend aktualisiert wird. Einzelprojekte können Sie in Teamwork-Projekte (.plp) umwandeln, indem Sie sie zur gemeinsamen Nutzung freigeben.

Archivdateien

Archivdateien (.pla)  sind ähnlich wie Einzelprojekte, enthalten aber alle Bibliothekselemente, Hintergrundbilder und verknüpfte Texturen, die im Projekt verwendet werden, nicht nur Verweise darauf. Wenn Sie ein Projekt im Archivformat speichern möchten, wählen Sie den Befehl **Sichern als**, der weiter unten erläutert wird.

Siehe "Projekte als Archiv speichern" auf Seite 74.

Wenn Sie ein Archiv-Dokument öffnen, wird das Dialogfeld **Archivprojekt öffnen** aufgerufen.


Sie können eine der folgenden drei Optionen wählen:

- **Elemente direkt aus Archiv lesen** - Dies bedeutet, dass die Bibliothekselemente nicht aus der Archivdatei extrahiert werden. Sie können sofort auf die eingebetteten Elemente zugreifen, diese aber nicht bearbeiten. Dies gilt auch für Listenauswertungen, die in Berechnungen verwendet werden. Auf diese Weise sparen Sie viel Speicherplatz, haben aber nur begrenzte Bearbeitungsmöglichkeiten.

- **Elemente in neues Verzeichnis extrahieren** - Die externen Bibliothekselemente, die für dieses Projekt erforderlich sind, werden aus dem Archiv extrahiert und in einem neuen Ordner, den Sie benennen können, platziert. Diese Lösung ist empfehlenswert, falls Sie die GDL-Objekte des Projekts eventuell bearbeiten müssen.
- **Bibliothek auswählen** - Statt die mit dem Projekt gespeicherten Bibliothekselemente zu extrahieren, können Sie einen Ordner angeben, in dem sich die benötigten Elemente befinden. Dies ist die beste Lösung, wenn Sie die GDL-Objekte des Projekts auf die neuesten Versionen aktualisieren möchten.



Skizzendateien in Teamwork

Teamwork-Skizzendateien (.plc)  werden aus einem gemeinsam genutzten Projekt von angemeldeten Teammitgliedern erstellt. Dabei speichern die Mitglieder eine lokale Kopie des Projekts auf ihrem eigenen Computer. Im Wesentlichen gleichen Skizzen Einzelprojekten, allerdings enthalten Teamwork-Skizzen noch die Anmelde- und Reservierungsdaten.

Wenn Sie offline arbeiten, sollten die Mitglieder des Teams eine Datei des Typs Skizze Archiv (.pca) speichern, die alle Bibliothekselemente des gemeinsam genutzten Projekts enthält. Das Öffnen von Backup-Dateien ist auch für Teamwork-Skizzen (.bpc) möglich.

Projektvorlagen


Wenn Sie eine Vorlagendatei (.tpl) auswählen, können Sie diese bearbeiten und wieder speichern. Wenn Sie die Vorlage als Grundlage für ein Projekt verwenden möchten, wählen Sie den Befehl Neu und geben Sie an, dass Sie eine Vorlage verwenden möchten.

Siehe auch "Vorlagenprojekte sichern" auf Seite 74.

2D-Liniendateien

2D-Liniendateien (.2dl) sind Vektorzeichnungen, die im 3D-Fenster von ArchiCAD oder in Schnitt-/Ansichtsfenstern gespeichert wurden. Diese Zeichnungen enthalten keinerlei Modelldaten und können mit den 2D-Werkzeugen im Grundriss bearbeitet werden.

Moduldateien

Modultypdateien (.mod)  sind vereinfachte Typen von ArchiCAD-Dateien. Sie enthalten keine Schnitt-/Ansicht-Daten und Informationen über aktive Bibliotheken oder Grundeinstellungen und verweisen nur auf Attribute, die tatsächlich von ihren Elementen verwendet werden.

Siehe auch "Hotlink-Module" auf Seite 478.

Dateien im Netzwerk öffnen

Falls die zu öffnende Datei im lokalen Netzwerk bereits von jemand anderem bearbeitet wird, erhalten Sie von ArchiCAD eine Warnmeldung unter Angabe des Namens, der im Kontrollfeld Gemeinschaftsfunktionen (MacOS) bzw. als Benutzername (Windows) definiert ist. In diesem Fall bestehen folgende Möglichkeiten:

- Nicht Öffnen;
- Nur Lesen;
- Öffnen mit exklusivem Zugriff

Wenn Sie die Datei nur zum Lesen öffnen, können Sie das Dokument betrachten und bearbeiten, es aber nur unter anderem Namen bzw. in einem anderen Verzeichnis im System speichern. Beim Versuch, die Originaldatei zu überschreiben, erhalten Sie erneut die Meldung, dass diese in Gebrauch ist und von Ihnen nicht gespeichert werden kann. Die Datei kann auch mit exklusiver, also voller Zugriffsberechtigung geöffnet werden. Diese Option sollte jedoch nur mit großer Vorsicht

genutzt werden. Bestimmte Ursachen können ArchiCAD fälschlicherweise annehmen lassen, dass eine Datei in Benutzung ist:

- Beim letzten Zugriff auf die Datei wurde diese in ArchiCAD nicht ordnungsgemäß geöffnet bzw. geschlossen (z.B. durch einen Systemabsturz).
- Sie haben von einer bereits anderweitig geöffneten Datei eine Kopie erstellt, und die Dateikopie enthält auch den Namen des Benutzers, der die Datei zum Zeitpunkt des Kopierens benutzte.

Hinweis: Wenn Sie eine bereits von einem anderen Benutzer geöffnete Datei mit uneingeschränktem Zugriffsrecht öffnen, überschreiben Sie gegenseitig ihre Arbeit ohne von ArchiCAD Warnmeldungen zu erhalten.

Lassen Sie deshalb bei Nutzung dieser Option immer große Vorsicht walten, vor allem wenn es sich nicht um einen der oben erwähnten Notfälle handelt.

Dazuladen

Der Befehl Dazuladen ermöglicht es, Elemente eines anderen Projekts, ein Modul oder eine Bilddatei entweder in den aktuellen Grundriss oder in das momentan aktive Schnitt-/Ansicht-Fenster oder Detailzeichnungsfenster einzusetzen.

Wenn Sie ein anderes **Projekt** oder **Modul** dazuladen, passt ArchiCAD die Geschosse der dazugeladenen (importierten) Datei in die der aktuellen (offenen) ein. Wenn Sie ein mehrgeschossiges Gebäude in den aktuellen Plan dazuladen wollen, werden Sie von ArchiCAD unter Anzeige eines entsprechenden Vorschlags gefragt, welches Geschoss der importierten Datei dem aktuell bearbeiteten Geschoss entspricht. Falls im aktuellen Plan nicht genügend Geschosse zur Verfügung stehen, um alle dazuzuladenden aufzunehmen, werden die fehlenden Geschosse von ArchiCAD automatisch erstellt.

Da Attribute (Ebenen, Materialien, Linientypen, Schraffurtypen usw.) über ihre Namen identifiziert werden, gelten folgende Regeln:

- Wenn der Name eines Attributs in beiden Projekten gleich lautet, werden die Attribute des aktuellen Projekts auf das dazugeladene (importierte) Modul angewendet.
- Wenn der Name eines Attributs des dazugeladenen Projekts nicht im aktuellen Projekt vorhanden ist, wird dieses Attribut an das

Attributset des aktuellen Projekts angehängt, damit die neuen Namen enthalten sind.

Beim Dazuladen eines Projekts oder eines Moduls kann dieses vor dem endgültigen Einsetzen verschoben, gedreht und gespiegelt werden. Ein gestrichelter Rahmen umgibt die Elemente. Klicken Sie innerhalb des Rahmens, um die Elemente in die gewünschte Position zu bringen. Um die Elemente zu platzieren, klicken Sie auf die Arbeitsfläche außerhalb des Rahmens, oder klicken Sie im Kontrollfenster auf OK.

Die Elemente der dazugeladenen Dateien sind nach dem Einsetzen wieder unabhängig voneinander. Mit dem Befehl **Einfügen** können die gleichen Elemente mehrfach platziert werden.

Hinweis: beim Dazuladen eines Moduls in ein Schnitt-/Ansicht-Fenster werden nur 2D-Elemente eingesetzt.

Siehe auch "Sichern" auf Seite 73 und "Hotlink-Module" auf Seite 478.

Über die **Bilddateitypen** im Dialogfeld Dazuladen können Sie Folgendes aufrufen:

- Dokumente aus anderen Zeichen- oder Grafikprogrammen
- 3D-Ansichten und Darstellungen, die in einem Bildformat gespeichert wurden
- photorealistische Darstellungen (nur in einem Bildformat)

Wenn Sie ein Dokument dazuladen, das mit einem Grafikprogramm erstellt wurde, werden Sie aufgefordert anzugeben, ob der Inhalt dieses Dokuments als Zeichnungselemente oder als Bitmap eingefügt werden soll.

- Beim **Einfügen als Zeichnungselemente** erhalten Sie ArchiCAD-Zeichnungselemente, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können (Linien, Bögen, Text und Schraffuren) und entsprechend dem über das Menü **Optionen** eingestellten **Grundrissmaßstab** skaliert werden. So wird eine 10 cm lange Linie in einer Bilddatei bei einem Maßstab von 1:100 in ArchiCAD-Weltkoordinaten als 10 m lang interpretiert. Die dazugeladenen Elemente werden standardmäßig auf der Standardebene des betreffenden Werkzeugs platziert. Dieses Format wird empfohlen, wenn Sie Architekturzeichnungen oder -symbole einfügen, die in einer Zeichnungsanwendung erstellt wurden.
- Beim **Einfügen als Abbildung** wird das dazugeladene Bild als Bitmap eingefügt. Es wird Pixel für Pixel unabhängig vom

aktuellen Maßstab im aktuellen Zoomfaktor des ArchiCAD-Fensters eingefügt. Das dazugeladene Element wird auf der Standardebene des Bildwerkzeugs platziert. Diese Vorgehensweise wird für Abbildungen empfohlen.

Sie können die Größe der Grafik auf dem Arbeitsblatt festlegen, bevor Sie den Befehl Dazuladen aufrufen. Aktivieren Sie dazu den Markierungsrahmen, und zeichnen Sie ein Rechteck der gewünschten Größe an der gewünschten Position. Die Abbildung wird nun in den Bereich dieses Rechtecks eingefügt.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass das Rechteck dieselben Proportionen wie die ursprüngliche Bilddatei aufweist. Andernfalls wird sie verzerrt dargestellt.

Schließen

Mit dem Befehl Schließen schließen Sie das aktive Fenster.

- Wenn Sie das Grundrissarbeitsblatt schließen, schließen Sie damit das gesamte Projekt. Sie werden gegebenenfalls aufgefordert, noch nicht gespeicherte Änderungen zu speichern. Externe Dateien (GDL-Objektfenster, Bilder) bleiben geöffnet.

Hinweis: Wenn Sie an einem gemeinsam genutzten Teamwork-Projekt angemeldet sind und daran Änderungen vorgenommen haben, werden Sie beim Schließen gefragt, ob Sie sich abmelden (und Ihre Änderungen absenden) oder eine lokale Skizze auf Ihrem Computer speichern möchten, in der diese Änderungen enthalten sind.

- Wenn Sie das Hauptfenster eines GDL-Objekts (Bibliothekselement) schließen, werden auch alle anderen Fenster des Objekts geschlossen. Sie werden gegebenenfalls aufgefordert, noch nicht gespeicherte Änderungen zu speichern.

Sichern

Die Auswirkung des Befehls **Sichern** ist abhängig von dem momentan aktiven Fenster.

- Wenn das Grundrissarbeitsblatt oder ein Schnitt-/Ansichtsfenster offen sind und Sie den Befehl Sichern wählen, wird das Projekt gespeichert. Wenn bisher noch kein Name für das Projekt vergeben wurde, werden Sie aufgefordert, einen Namen dafür einzugeben.

Hinweis: Wenn Sie an einem Teamwork-Projekt angemeldet sind, werden Sie aufgefordert, eine lokale Skizze des gemeinsam genutzten Projekts auf Ihrem Computer zu speichern.

- Wenn ein Fenster mit einer photorealistischen Darstellung aktiv ist und Sie Sichern wählen, werden Sie aufgefordert, einen Namen für die zu speichernde Bilddatei einzugeben. Dies hat keine Auswirkungen auf das Projekt.
- Wenn ein GDL-Objektfenster geöffnet ist und Sie Sichern wählen, wird das Objekt gespeichert. Dies hat keine Auswirkungen auf das Projekt.

Der Befehl Sichern ist nicht aktiv, wenn das 3D-Fenster oder ein Listenfenster geöffnet ist.

Gemeinsam genutzte Teamwork-Projekte werden jedes Mal, wenn ein Team-Mitglied durch An- oder Abmelden, Versenden oder Empfangen von Änderungen, Ändern von Passwörtern usw. Änderungen daran vornimmt, gesichert.

Sichern als

Über den Befehl **Sichern als** können Sie ein Projekt unter einem anderen Namen speichern, es archivieren, exportieren oder den Inhalt des aktuellen Fensters in verschiedenen Dateiformaten speichern. Einige der verfügbaren Optionen richten sich nach den gerade geladenen Add-Ons.

Wenn Sie im **Grundrissarbeitsblatt** eines Einzelprojekts oder einer Teamwork-Skizze arbeiten, haben Sie folgende Möglichkeiten zum Sichern von Projekten:

- Projekt unter neuem Namen speichern (das neue Projekt bleibt geöffnet)
- Archiv speichern, das die Bibliothekselemente enthält, auf die das Projekt verweist.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projekte als Archiv speichern”* auf Seite 74.

- Projekt in einem älteren ArchiCAD-Format speichern

Wichtig: Bei Auswahl eines dieser früheren Formate wird eine Warnung darüber erscheinen, dass Elemente und Informationen, die von diesen früheren ArchiCAD Versionen nicht unterstützt sind, nicht mitgespeichert werden.

- Als Projektvorlage speichern
- Als Modul speichern

Hinweis: Wenn im Arbeitsblatt Elemente ausgewählt sind, können Sie ein Modul speichern, das nur diese Elemente enthält, indem Sie das **Speicherformat Moduldatei aus der Zwischenablage** wählen.

Sie können Elemente aus verschiedenen Geschossen kopieren, indem Sie die Option des Markierungsrahmenwerkzeugs für mehrere Geschosse verwenden.

Für weitere Informationen über Module, siehe *“Hotlink-Module” auf Seite 478*.

- Zeichnungsdatei im PlotMaker-Format speichern
- GDL-Skript speichern, das das gesamte Projekt beschreibt
- Datei als Bild in einem von vielen gängigen Bildformaten speichern.

Siehe auch *“Speichern im DWF-Format” auf Seite 77*.

Wenn Sie im **3D-Fenster** arbeiten, haben Sie folgende Optionen, um die 3D-Ansicht zu speichern:

- Zeichnungsdatei im 2D-Linienformat von ArchiCAD oder im PlotMaker-Format
- Datei als Bild in einem von vielen gängigen Bildformaten speichern.

Siehe auch *“Sichern im Art.lantis Format” auf Seite 77*, *“Speichern im Wavefront-Format” auf Seite 78*, *“Sichern im 3D Studio Format” auf Seite 79*, *“Sichern im Electric Image Format” auf Seite 80*, *“Speichern im VRML-Format” auf Seite 81* und *“Sichern im Lightscape Format” auf Seite 82*.

Wenn Sie in einem **Schnitt/Ansichtsfenster** oder **Detailzeichnungs Fenster** arbeiten, haben Sie folgende Optionen, um die Datei zu speichern

- Das gesamte Projekt in den gleichen Formaten wie aus dem Grundrissarbeitsblatt
- Den Inhalt des aktuellen Fensters in vielen gängigen Bild- und Grafikformaten
- Photorealistische Darstellungen von **Modellbildern** können in QuickTime basierende Bildformate sowie im WMF- und EMF-Format (nur Windows) gespeichert werden.
- Grundlegende **Elementenlisten**, **Komponentenlisten** und **Raumflächelisten** können als Text, tabulierter Text oder als

HTML-Tabellen gespeichert werden. Formatierte Listen, die eventuell grafische Informationen enthalten, lassen sich in den Formaten RTF (Rich Text Format), ArchiCAD Projekt oder PlotMaker speichern.

Sie können direkt ins DXF- oder DWG-Format speichern.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Datenaustausch via DXF/DWG” in ArchiCAD Hilfe*.

Vorlagenprojekte sichern

Eine Vorlage ist eine schreibgeschützte Plandatei mit der Erweiterung .tpl. Sie enthält alle Grundeinstellungen, platzierte Elemente und Werkzeug-Grundeinstellungen des Projekts. Wenn Sie ein neues Projekt auf der Basis einer Vorlage starten, öffnen Sie tatsächlich eine Kopie dieser Vorlagendatei unter dem Namen “Untitled” (unbenannt).

Anmerkung: Einstellungen im beim Öffnen Ihres Projekts aktiven Arbeitsumgebungs-Profil haben Vorrang vor den Einstellungen in der Vorlagendatei.

Projekte als Archiv speichern

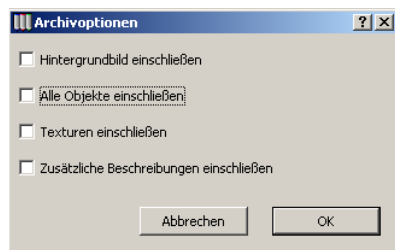
Das Archivformat ist empfehlenswert für folgende Zwecke:

- Projekte auf andere Computer verschieben
- Abgeschlossene Projekte speichern

ArchiCAD-Projekte können sich auf Bibliothekselemente beziehen, die in externen Dateien in Bibliotheksordnern oder -verzeichnissen gespeichert sind. Um sicher zu sein, dass alle mit dem Projekt verknüpften Dateien verfügbar sind, müssen Sie das Projekt als Archiv speichern. Als Archiv gespeicherte Dokumente werden zusammen mit allen Bibliothekselementen und Eigenschaften gespeichert, die im Projekt enthalten oder in diesem definiert sind.

Achtung: Falls zum Zeitpunkt der Archiv-Sicherung ein Bibliothekselement in der aktiven Bibliothek nicht verfügbar ist, wird es auch nicht in die Archivdatei einbezogen.

Wenn Sie beim Speichern eines Projekts das Archivformat auswählen, wird die Schaltfläche **Optionen** angezeigt. Damit rufen Sie ein Dialogfeld auf, in dem Sie festlegen können, welche Typen von Bibliothekselementen im Archiv enthalten sein sollen. Sie haben auch die Möglichkeit, die gesamte Bibliothek mit dem Projekt zu speichern, auch wenn nicht alle Bibliothekselemente verwendet wurden.

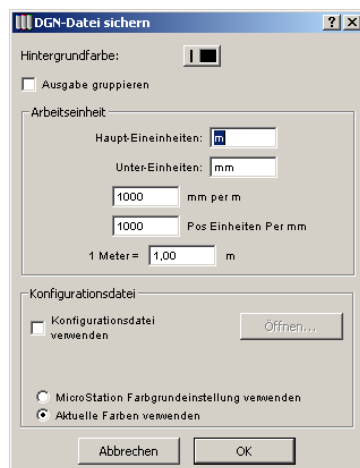


Aufgrund der größeren Informationsmenge ist eine Archivdatei umfangreicher als die entsprechende Projektdatei.

Wichtig: Archive speichern Informationen über die im Projekt verwendete Schriftarten, aber nicht die Zeichensätze selbst. Wenn

Textinformationen auf die gleiche Art wie in der Originalumgebung angezeigt werden sollen, müssen die entsprechenden Fonts installiert sein. Archive können keine Add-Ons speichern, die die platzierten Elemente beeinflussen.

Speichern im DGN-Format



Der ArchiCAD zu MicroStation Konverter exportiert 2D Ansichten (Plan-, Schnitt- und Ansichtsfenster) von ArchiCAD in 2D MicroStation Formate.

Alle Elemente werden als Zeichnungsprimitive exportiert (Punkte, Linien, Bögen, Texte, freie Linien, Triangeln und Polygone). Während der Ausgabe müssen Sie die Bezeichnung einer optionalen Konfigurationsdatei (.txt), welche die Ebenenzuweisung, die Schriftart- und Farbumwandlung festlegt, eingeben.

MicroStation ist auf 64 Ebenen beschränkt. Enthält eine ArchiCAD Datei mehr Ebenen, so geht es einmal reihum. Die Konfigurationsdatei kann die Anpassung zwischen den Ebenen steuern. Bei Fehlen der Konfigurationsdatei entspricht die Grundeinstellung der alphabetischen Reihenfolge. Die Umwandlung der **Stüftfarbe** kann in der Konfigurationsdatei definiert werden. Andernfalls verwendet das Add-On die Standardzuweisungen. Sie können die Umwandlung der Linientypen in der Konfigurationsdatei

definieren. Die definierten ArchiCAD Linientypen werden durch mit dem entsprechenden Index vorhandene MicroStation Linientypen ersetzt. Die verfügbaren MicroStation Linientypen liegen im Bereich [0..7].

Die Konfigurationsdatei kann die Umwandlung der Schriftart festlegen. Fehlt diese, nutzt das Add-On die internationale Vector Schriftart (immer verfügbar in MicroStation). Sollten Sie eine Chicago-Chicago Übersetzung definieren, stellen Sie sicher, dass die Chicago TrueType Schriftart in MicroStation geladen ist (mit dem Befehl Element/Text/Ansicht/Datei/Importieren). Ist diese Schriftart nicht geladen, wird die Standardschriftart genutzt. Möchten Sie, dass der Text in beiden Dateien gleich aussieht, verwenden Sie in der Zeichnung Schriftarten mit gleichen Abständen (Monospaced; z. B. Courier).

Symboltabellen und Linientypen sind in dieser Version nicht exportiert. Sie können die Hintergrundfarbe für die exportierten Dateien oben in der Dialogbox festlegen.

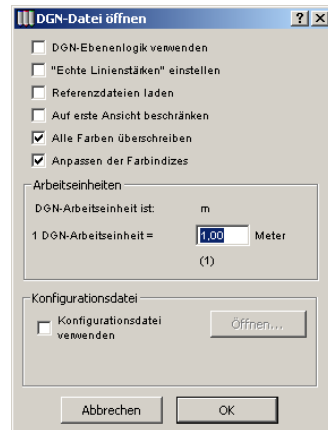
Das gewünschte Ausgabegerät kann hier ebenfalls verändert werden. Wenn Sie die Original Datei aus einer MicroStation Datei laden, werden die dort spezifizierten Maßeinheiten angezeigt.

Nachdem Sie die DGN-Datei in MicroStation geladen haben, müssen Sie den Befehl Gesamtansicht (Full View) benutzen, um die gesamte Zeichnung zu sehen; der Maßstab wird nicht automatisch angepasst.

MicroStation Elemente:

- Linien
- Linienzug, Polygonzug
- Form
- Bogen
- Ellipse
- Text
- Komplexe Kette
- Komplexe Formen
- Gemeinsame Zellen
- Zellen
- Multilinie
- Splines

Öffnen einer DGN-Datei in ArchiCAD



Vor der Umwandlung wird ein Dialogfenster angezeigt.

Sie können den Umwandlungsfaktor (der vorgegebene Wert in der DGN-Datei ist beliebig), den Namen der Konfigurationsdatei (optional) und die Verwendung der Höhensymbole in der DGN-Datei spezifizieren. Sie können auch spezifizieren, ob Sie das Flag "Echte Linienstärken" in den Darstellungseinstellungen setzen möchten. Werte werden durch ArchiCAD abgekürzt, siehe Klammern.

Optionen und Anmerkungen

- **Bemaßungselemente** können nur konvertiert werden, wenn sie vor der Umwandlung mit Hilfe des Befehls "Drop Dimension" in MicroStation geteilt wurden. Die Umwandlung von assoziierten Vermassungen können nicht ausgeführt werden, da die internen Strukturen nicht bekannt sind.
- **Tag-Elemente** werden wegen fehlender Informationen nicht bearbeitet.
- **Benutzerdefinierte Linien** werden in der aktuellen Version nicht konvertiert, da MicroStation mehr Elemente als ArchiCAD in diesem Elementtyp verwendet.
- **Gemeinsame Zellen** werden in ArchiCAD Bibliothekselemente konvertiert. Sie werden in dem Ordner "DGN_filename.LIB" gespeichert (DGN_filename ist der Name der Original DGN-Datei), der durch den Umwandlungsvorgang erstellt und gesichert wird. Besteht ein solcher Ordner, wird zuerst sein Inhalt gelöscht.
- Der DGN-Datei zugewiesene **Bilddateien** werden nicht konvertiert.
- Der Referenzpunkt für **Textelemente** ist immer in der unteren linken Ecke Ihrer Box, weil die Algorithmen zur Textgrößenbestimmung von MicroStation nicht bekannt sind. Dies kann zu Problemen bei assoziativen Punkten führen.

- Da die **Spline**-Erzeugungs-Algorithmen in den beiden Applikationen sehr unterschiedlich sind, weichen die Formen der konvertierten Splines unwesentlich vom Original ab.
- Während der Umwandlung werden alle Elemente auf allen **Ebenen** konvertiert, ungeachtet dessen, ob sie in der DGN-Datei sichtbar sind oder nicht.
- Sie können die **Konfigurationsdatei** optional verwenden. Um den Text korrekt zu positionieren, verwenden Sie Monospace-Schriftarten in MicroStation und ArchiCAD.
- Dateien, auf die in der DGN-Datei **verwiesen** wird, können ebenfalls umgewandelt werden.

Beispiel Konfigurationsdatei

```
#-----
#ArchiCAD <--> MicroStation
Konvertierungs-Konfigurationsdatei
#-----
# Konfigurationsdatei-Syntax:
# Kommentar
# [Abschnittsname]: [Ebenen], [Zeichensätze],
# [Linienarten], [Stifte], [Farbtabelle]
#-----
# ArchiCAD-Ebenenname = MicroStation Ebenennummer
#-----
[Ebenen]
Elektrik = 27
Dimensionierung = 28
#-----
# ArchiCAD Stiftstärke = MicroStation Stiftstärkenummer
#-----
[Stifte]
0.1 = 2
0.5 = 7
#-----
# ArchiCAD-Zeichensatzname = MicroStation
Zeichensatznummer
#-----
[Fonts]
Courier New Western = 2
Arial New Western = 3
#-----
# ArchiCAD Linienartname = MicroStation Linienartnummer
# Für benutzerdefinierte Linienarten geben Sie eine
# negative Nummer ein
# oder den Linienartnamen in MicroStation oder beides
#-----
[Linestile]
Durchgezogene Linie = 1
Doppel = -3 Eisenbahn
```

Speichern im DWF-Format

Sie können die Grundriss- und Schnittansichten im DWF-Format sichern. DWF (Drawing Web Format) ist ein von Autodesk erstelltes 2D-Vektorgrafik-Format zur Verwendung im World Wide Web. DWF unterstützt Hyperlinks, Ebeneninformationen und Sichten. Dies ist auch das empfohlene Format zur Veröffentlichung von Sichten mit Redline im Internet oder in einem Intranet.

Die DWF-Datei enthält alle Zeichnungselemente mit einigen Ausnahmen und Einschränkungen:

- **Bilder:** Wegen Beschränkung des Formats werden nur einfache Bilder in die DWF Datei übertragen.
- **Kameras** werden nicht eingeschlossen.
- **Platzierte Zeichnungen** aus dem PlotMaker-Layout werden nicht eingeschlossen.
- **Raumflächen:** Die Raumfarben erscheinen unter Umständen anders als in ArchiCAD.

Wählen Sie das gewünschte Geschoss oder das gewünschte Schnitt/Ansichtsfenster und aktivieren Sie den Befehl **Sichern als** im Ablagemenü. Wählen Sie das DWF Dateiformat aus dem Popup und klicken Sie die Schaltfläche **Sichern** und wählen eine aus folgenden Optionen:

- **ASCII** - lesbare und bearbeitbare ascii-Textdatei. Kann recht lang sein.
- **Binary** - Binäre Datei, kleinere Datei als die ascii Version.
- **Compressed Binary** - kleinste, am einfachsten übertragbare komprimierte binäre Datei.
- Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie die Schaltfläche **OK** an, um die DWF-Datei zu sichern.
- Sie können sich das gespeicherte DWF Datei mit jedem Webbrowser ansehen, der das DWF Plug-In unterstützt. Sie können einen DWF Betrachter im Internet unter <http://www.autodesk.com/products/herunterladen>. Ein Java-basierter allgemein zugänglicher Betrachter - mit einigen Einschränkungen - ist unter <http://www.cadviever.com> zu finden.

Sichern im Art.lantis Format

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im Dateiformat Art.lantis sichern. Art.lantis ist eine fotorealistische Rendering-Anwendung, die

das Anhängen von Material an Oberflächen und die Verarbeitung eines komplexen gerenderten Bildes ermöglicht.

Das Dokument, dass Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen. Keine Kanten im Art.lantis-Format.
- **Oberflächen-Material:** Alle im Projekt verwendeten Materialien einschließlich Name und Merkmale.
- **Lichtquellen:** Sonne und zusätzliche Lichtquellen sind eingeschlossen (sofern sie im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Effekte aktiv sind).
- **Kameras:** Die perspektivischen Kameras des aktuellen Pfads sowie alle VR-Szenen sind eingeschlossen. VR Objekte sind ebenfalls eingeschlossen ab Art.lantis 4.0.
- **3D-Projektion:** Die aktuellen Perspektiv-Einstellungen sind eingeschlossen.

Hinweis: Artlantis arbeitet nur mit Perspektiv-Projektionen. Wenn Sie versuchen, eine Axonometrie oder eine orthogonale Ansicht in diesem Format zu sichern, werden Sie einen Warn-Hinweis bekommen.

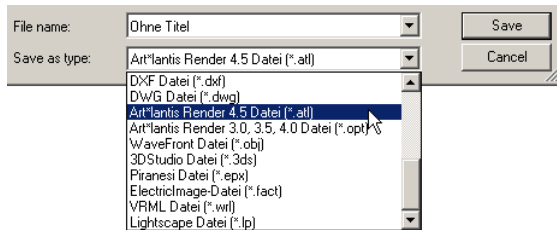
- **Bildgröße und Hintergrund:** Die aktuelle Auswahl im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Bildgröße & Hintergrund wird eingeschlossen.
- **Effekte:** Der aktuelle **Schattenwurf** und die **Antialiasing**-Auswahl im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Effekte sowie die Auswahl zu **Streulicht** und **Nebel** im Dialogfenster 3D-Projektioneinstellungen/Sonne werden eingeschlossen.

Im Interesse eines bequemen Arbeitens werden alle im ArchiCAD Projekt verwendeten Texturen im JPG-Format im gleichen Ordner wie die Art.lantis-Datei abgelegt.

Sie können eine einzelne Perspektivansicht sichern, die alle platzierten VR-Kameras oder alle Perspektivansichten im aktuellen Pfad enthält.

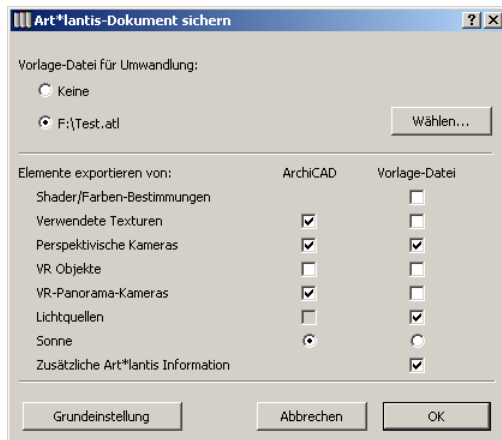
- Zum Sichern einer einzelnen Perspektivansicht richten Sie diese ein und generieren Sie sie. Wählen Sie bei aktiviertem 3D-Fenster den Befehl Sichern als im Ablagemenü. Wählen Sie im Popup-Dialogfenster **Sichern als** das Dokumentformat 'Art.lantis opt' oder 'Art.lantis apt', je nach der verwendeten Art.lantis-Version. Das ATL-Format wird von Art.lantis 4.5

verwendet, das OPT-Format von älteren Versionen. Klicken Sie auf den **Sichern**-Button.



- Zum Sichern aller perspektivischen Kameras aus dem aktuellen Pfad wechseln Sie zum 3D-Fenster, wählen Sie **Animation erstellen** im Abbildungs-Menü und wählen Sie eines der Art.lantis-Dateiformate im Ergebnisbereich aus. Klicken Sie anschließend Sichern an.

Nachdem Sie **Sichern** angeklickt haben, aber noch bevor das Sichern tatsächlich beginnt, erscheint das folgende Dialogfenster.



Folgende Optionen sind möglich:

- **Ausgabeformat:** Dieses Popup-Fenster erscheint nur bei Verwendung des OPT-Formats. Sie können anschließend das Format Art.lantis 4.0 oder ein älteres Format auswählen.
- **Vorlagendatei für Umwandlung:** Mit Hilfe dieser Funktion können Sie eine frühere Art.lantis Datei Ihres Projektes

verwenden, wobei Shader, Texturen, Kamera-Einstellungen aus dieser Datei übernommen werden, wenn eine neue Version der Datei von ArchiCAD aus gesichert wird. Beachten Sie, dass Sie nur eine Vorlagendatei des gleichen Formats verwenden können (opt oder .atl).

- **Elemente exportieren von:** Diese Auswahlkästchen und Optionsfelder ermöglichen eine selektive Angabe, welche Informationen in ArchiCAD gesichert werden sollen und welche aus einer älteren Art.lantis-Datei übertragen werden sollen.
- **Zusätzliche Information:** Wenn Sie eine Vorlagendatei verwenden, markieren Sie dieses Kästchen, um alle in Art.lantis hinzugefügten Informationen beizubehalten.
Hinweis: Art.lantis erfordert die Anwesenheit von mindestens einer Lichtquelle, entweder der Sonne oder einer Lampe. Wenn keine Lichtquelle im ArchiCAD Projekt oder in der optionalen Vorlagendatei verfügbar ist, werden Sie über eine entsprechende Warnung benachrichtigt. Dies kann beispielsweise passieren, wenn Sie die Angabe "Sonne" im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Effekte ausschalten und das Export-Dialogfenster so einstellen, dass zusätzliche Lichtquellen verwendet werden, während keine Lichtquellen eingeschlossen sind.

Für weitere Information, lesen Sie bitte das *Art.lantis Übungs- und Benutzerhandbuch*.

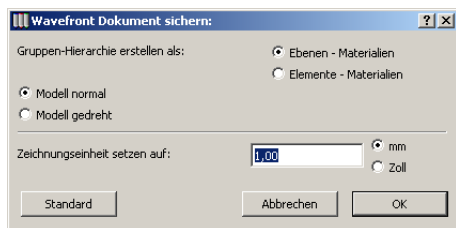
Speichern im Wavefront-Format

Sie können 3D-Modelle und die in den 3D-Modellen Ihrer Projekte verwendeten Oberflächenmaterialien im WaveFront-Format sichern. WaveFront ist ein erweitertes

Photorealistik-Rending-/Animationssystem für Workstations. Es werden zwei Ausgabedateien generiert: eine für die Geometrie und eine für die Definition des Oberflächenmaterials entsprechend den Wavefront Standards. Die .mat Datei wird automatisch in demselben Ordner erzeugt, der in dem **Sichern als** Dialogfenster für die .obj Datei ausgewählt wurde.

Das Dokument, dass Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- 3D-Modellgeometrie (.obj-Datei): Alle Oberflächen. Keine Kanten im WaveFront-Format.
- ArchiCAD Oberflächen-Material (.mat file): Alle im Modell verwendeten Materialien nach Name mit vollständigen Merkmalen.



Richten Sie eine 3D-Sicht ein. Wählen Sie bei aktiviertem 3D-Fenster den Befehl **Sichern als** im Ablagemenü. Wählen Sie im Popupmenü das WaveFront Dateiformat und klicken Sie den

Sichern-Button. Nachdem Sie **Sichern** angeklickt haben, aber noch bevor das Sichern tatsächlich beginnt, erscheint das folgende Dialogfenster. Hier können Sie das zu sichernde Dokument noch konfigurieren.

Folgende Optionen sind möglich:

- **Ebenen-Materialien:** Klicken Sie diesen Button an, um in der WaveFront-Datei Gruppen für jede ArchiCAD-Ebene und innerhalb dieser Gruppe interne Gruppen für jedes Oberflächen-Material zu erzeugen.
- **Elemente-Materialien:** Klicken Sie diesen Button an, um in der WaveFront-Datei eine Gruppe für jedes ArchiCAD-Konstruktionselement und innerhalb dieser Gruppe interne Gruppen für jedes Oberflächen-Material zu erzeugen.
- **Zeichnungseinheit setzen auf:** in diesem Feld können Sie den Abstand in dem Wavefront- Projekt definieren, wie er in ArchiCAD und umgekehrt übersetzt wird. Da ArchiCAD intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (=1000 mm), ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.

Sichern im 3D Studio Format

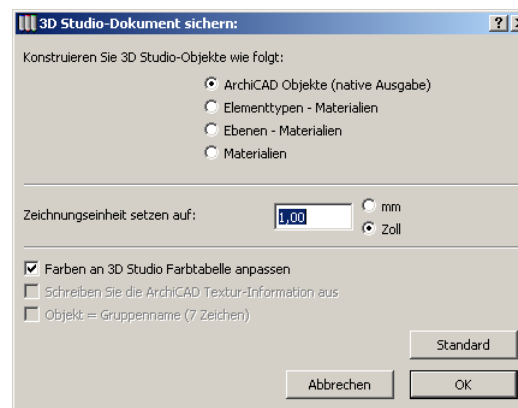
Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte in AutoDesk 3D Studio mit photorealistischer 3D-Wiedergabe und einem Animations-Dateiformat sichern.

Das entstehende Dokument wird folgende Informationen beinhalten:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen und Kanten.
- **Oberflächen-Material:** Alle im Projekt verwendeten Materialien einschließlich Name und Merkmale.
- **Lichtquellen:** Sonne und zusätzliche Lichtquellen sind eingeschlossen. Die Sonne wird als ein Spotlicht behandelt, das sich vom Projekt ziemlich entfernt befindet.

- **3D-Projektion:** Die Einstellungen der aktuellen Perspektive und der Animationspfade sind eingeschlossen.
- **Schattenwurf-Informationen:** Die aktuelle Schattenwurfeinstellung im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Effekte von ArchiCAD ist eingeschlossen.
- **Glätten Informationen:** Die Glättungseinstellung im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen/Effekte von ArchiCAD ist eingeschlossen.

3D-Fenster im Vordergrund, wählen Sie den Befehl **Sichern als** im Ablagemenü. In dem **Sichern als** Dialogfenster Popupmenü, wählen Sie das 3D Studio Dateiformat aus, und klicken Sie den **Sichern** Knopf. Es wird das folgende Dialogfenster erscheinen, wo Sie die Umwandlungsparameter festlegen können:



Folgende Optionen sind möglich:

- **Konstruieren Sie 3D Studio-Objekte wie folgt - ArchiCAD Objekte:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um eine 3D Studio-Datei ohne Gruppierung zu erstellen.
- **Konstruieren Sie 3D Studio-Objekte wie folgt - Element-Typen und Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes ArchiCAD Konstruktionselement eine Gruppe in der 3D Studio-Datei zu erstellen, und erstellen Sie innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial.
- **Konstruieren Sie 3D Studio-Objekte wie folgt - Ebenen und Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede ArchiCAD

Ebene eine Gruppe in der 3D Studio-Datei zu erstellen, und erstellen Sie innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial.

- **Konstruieren Sie 3D Studio-Objekte wie folgt - Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um in der 3D Studio-Datei für jedes Oberflächenmaterial eine Gruppe zu erstellen.
- **Zeichnungseinheit:** in diesem Feld können Sie den Abstand in dem ArchiCAD- Projekt definieren, wie er in die in 3D Studio und umgekehrt übersetzt wird. Da ArchiCAD intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (=1000 mm), ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.
- **Stiftfarben:** Sie können entweder ArchiCAD Stiftfarben verwenden, oder die ArchiCAD Farben an eine ähnliche 3D Studio Farbe anpassen.
- **ArchiCAD Textur-Information:** Sie können auswählen, ob Sie Material-Texturinformationen in die 3D Studio-Datei einbeziehen wollen.
- **Objekt - Gruppenname:** Sie können auswählen, ob der Objektname eine generierte eindeutige ID oder der Gruppenname sein soll.

Beachten Sie, dass 3D Studio mit Namen bis zu zehn Zeichen arbeitet. Bei ArchiCAD erzeugten Namen weisen üblicherweise folgende Charakteristika auf:

- Zeichen 1 bis 7: Selbstgewählter Name oder abgekürzter Ebenen-/Materialname.
- Zeichen 8 bis 9: verwendet für eine besondere Nummer um identische Namen zu vermeiden, die beim Abkürzen erzeugt werden. Bis zu 100 Varianten sind auf diese Weise möglich.
- Zeichen 10: Verwendet für Modell-Teilstück-Informationen. 3D Studio kann pro Objekt bis zu 65,536 Polygone verarbeiten. Wenn ein Objekt mehrere Polygonflächen enthält, splittet ArchiCAD das Objekt in verschiedene Objekte und legt die Segmentnummer in Zeichen 10 ab.

Sichern im Electric Image Format

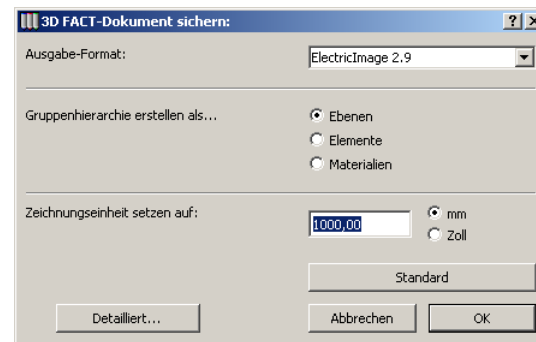
Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im FACT-Format für ElectricImage Animation System (EIAS), einem erweiterten fotorealistischen Rendering-/Animationssystem, sichern.

Das Dokument, dass Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen. (Keine Kanten im FACT-Format.)
- **Oberflächen-Material:** Alle im Projekt verwendeten Materialien einschließlich Name und Merkmale.
- **Lichtquellen:** Sonne und zusätzliche Lichtquellen sind eingeschlossen.
- **3D-Projektion:** Die aktuellen Perspektiv-Einstellungen sind eingeschlossen.

Wählen Sie bei aktiviertem 3D-Fenster **Sichern als** im Ablagemenü oder **Animation erstellen** im Abbildungsmenü aus.

Wählen Sie im Popupmenü das ElectricImage Dateiformat und klicken Sie den Sichern-Button an. Nach dem Anklicken des **Sichern**-Knopfes, bevor der tatsächliche Sicherungs-Prozess beginnt, erscheint folgendes Dialogfenster, in dem Sie das resultierende Dokument konfigurieren können.



Folgende Optionen sind möglich:

- **Gruppierungs-Hierarchie entsprechend ArchiCAD Ebenen und Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede ArchiCAD Ebene eine Gruppe in der FACT-Datei zu erstellen, und erstellen Sie innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial.
- **Gruppierungs-Hierarchie entsprechend ArchiCAD Elementen und Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes ArchiCAD Konstruktionselement eine Gruppe in der

FACT-Datei zu erstellen, und erstellen Sie innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial. Verwenden Sie diese Gruppierungsfunktion NICHT für große Modelle. EIAS ist nicht sehr effizient bei der Arbeit mit einer großen Anzahl von Gruppen.

- **Gruppierungs-Hierarchie entsprechend ArchiCAD Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes ArchiCAD Oberflächenmaterial eine Gruppe in der FACT-Datei zu erstellen.
- **Farbmischung, Muster, Selbstbeschattung:** von den zahlreichen FACT-Gruppenattributen können diese drei von ArchiCAD aus gesteuert werden. Weitere Informationen zu diesen und anderen Gruppenattributen finden Sie in der EIAS-Dokumentation.
- **Ausgabeformat:** Sie können auswählen, dass Ihre Datei im Format EIAS 2.1 oder 2.9 gespeichert werden soll.
- **Zeichnungseinheit:** in diesem Feld können Sie den Abstand in dem ArchiCAD- Projekt definieren, wie er in die in ElectricImage und umgekehrt übersetzt wird. Da ArchiCAD intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (=1000 mm), ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.

Anmerkung: Sie brauchen die in älteren Versionen erforderliche Transporter-Anwendung nicht zu verwenden. ArchiCAD wandelt das Koordinatensystem automatisch entsprechend der EIAS-Spezifikation um.

Speichern im VRML-Format

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im VRML-Format sichern. VRML ist ein Akronym für die Virtual Reality Modeling Language. Unter Verwendung von VRML können Sie Ihre eigenen dreidimensionale virtuelle Welten aufbauen und sie auf dem World Wide Web miteinander verknüpfen. Zur Besichtigung der VRML-Welten, benötigen Sie eine VRML Hilfs-Applikation (oder Plugin), einen sog. VRML Browser. Überprüfen Sie den HTML und den VRML Browser manuell, um sich über das Konfigurieren klar zu werden. Das Dokument, dass Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

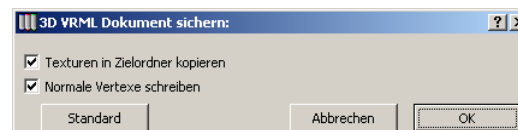
- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen als IndexedFaceSet-Elemente einschließlich Oberflächenattribute.
- **Oberflächen-Material:** Alle in dem Projekt verwendeten Materialien. Texturen-Daten sind inbegriffen; Texturen

Koordinaten werden von dem VRML Browser berechnet. Überprüfen Sie Ihren Browser manuell, um zu sehen, welche Bilddatei-Formate unterstützt werden.

- **Lichtquellen:** Zusätzliche Lichtquellen sind eingeschlossen. Sind keine zusätzlichen Lichtquellen platziert, so müssen Sie den voreingestellten Scheinwerfer Ihres VRML Browsers verwenden.
- **3D-Projektions-/Animationspfad:** Die aktuellen Perspektiv-Einstellungen sind eingeschlossen.

Richten Sie eine 3D-Sicht ein. Wählen Sie bei aktiviertem 3D-Fenster **Sichern als** im Ablagemenü aus und wählen Sie das VRML-Format, oder platzieren Sie eine beliebige Anzahl Kameras auf dem Grundriss, wählen Sie **Animation erstellen** im Abbildungenmenü aus und stellen Sie das Ergebnis auf VRML-Datei ein. Klicken Sie anschließend Einstellen an.

Nach dem Anklicken des **Sichern**-Buttons, jedoch bevor der tatsächliche Sicherungs-Prozess beginnt, erscheint folgendes Dialogfenster. Hier können Sie das zu sichernde Dokument noch konfigurieren.



Folgende Optionen sind möglich:

- **Texturen in Zielordner kopieren:** Wählen Sie dieses Feld aus, um die im ArchiCAD Modell verwendeten Materialtexturen zu exportieren.
- **Konkave Polygonflächen aufteilen:** Markieren Sie dieses Feld, um konkave Polygonflächen in Dreiecke zu unterteilen. Einige Browser unterstützen keine konkaven Polygone. Als Voreinstellung sind Polygone mit Löchern in Dreiecke aufgeteilt.
- **Normale Vertexe schreiben:** Wählen Sie dieses Feld aus, um normale Vektoren zu exportieren.

Wenn diese Optionen aktiviert sind, können Sie ein komplexes Modell exportieren. Wenn die Betrachteranwendung das Modell nicht korrekt anzeigt, wiederholen Sie den Exportvorgang, wenn ein oder mehrere Kästchen deaktiviert sind.

Sichern im Lightscape Format

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im nativen Dateiformat von Lightscape sichern. Lightscape ist ein erweitertes Visualisierungssystem zum Generieren von Beleuchtungssimulationen von dreidimensionalen Modellen über einen Radiositätsalgorithmus.

Das Dokument, dass Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen.
- **Oberflächen-Material:** Alle im Projekt verwendeten Materialien einschließlich Name und Merkmale.
- **Texturen:** Exportierte Oberflächen-Materialien entsprechend der aktuellen Einstellungen der Material Dialogbox in passende Texturen umgewandelt. Texturen sind in den Ausgabedateien nicht inbegriffen, jedoch ist der Pfad der ersten Textur ebenfalls inbegriffen. Befinden sich alle Bild Dateien zusammengefasst in einem einzigen ArchiCAD Bibliotheken-Ordner, findet die Visualisierung sie automatisch. Sollten Sie über keinen entsprechenden Ordner verfügen, müssen Sie im Visualisierungsprogramm einen Ordner anlegen und die Image Dateien in diesen Ordner hineinkopieren.
- **Hinweis:** Verwenden Sie DOS Dateiname-Konventionen zum Benennen von Textur-Bilddateien, während Sie mit Lightscape arbeiten. Bevor Sie das Lightscape Modell sichern, öffnen Sie bitte das Dialogfenster Materialien, Überprüfen Sie die Bildnamen und nehmen Sie die benötigten Änderungen vor.
- **Lichtquellen:** Alle Lichtquellen, die im Projekt verwendet werden, mit Ausnahme der Sonne. Schattenwurf-Informationen werden ebenfalls laut den aktuellen Einstellungen der Photorealistik-Dialogfensters exportiert.
- **Projektionsinformation:** Als Standardsicht in Lightscape exportierte 3D-Projektionsdaten. Es können nur perspektivische Sichten verwendet werden. Wenn Sie eine axonometrische Sicht verwenden, meldet der Sicherungsprozess einen Fehler.

Richten Sie in ArchiCAD eine 3D-Perspektive ein, generieren Sie die Sicht und wählen Sie **Sichern als** im Ablagemenü aus. Wählen Sie im Popupmenü das Lightscape Dateiformat und klicken Sie den **Sichern**-Button.



Nachdem Sie Sichern angeklickt haben, aber noch bevor das Sichern tatsächlich beginnt, erscheint das folgende Dialogfenster. Hier können Sie das zu

sichernde Dokument noch konfigurieren.

Folgende Optionen sind möglich:

- **Lightscape-Objekte konstruieren nach ArchiCAD Ebenen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede ArchiCAD Ebene eine Gruppe in der Lightscape-Datei zu erstellen.
- **Lightscape-Objekte konstruieren nach ArchiCAD Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes ArchiCAD Material eine Gruppe in der Lightscape-Datei zu erstellen.
- **Verlängerte Dreiecke zerlegen:** Markieren Sie dieses Feld, wenn Sie verlängerte Dreiecke in kleinere Dreiecke zerlegen wollen. Dadurch wird eine detailliertere Freifläche erstellt, die nützlich für den Radiositätsalgorithmus von Lightscape ist. Bitte achten Sie darauf, dass dies im Fall von großen Szenen die Anzahl von Polygonen (und die Dateigröße) äußerst erhöhen kann.

Module und XREFs

Die Befehle in diesem Untermenü helfen Ihnen bei der Verwaltung verknüpfter Dateien verschiedener Dateiformate.

Für weitere Informationen über Module, siehe "Hotlink-Module" auf Seite 478.

Projekt Marker-Werkzeuge ein-/ausblenden

Dieser Befehl ruft die Palette mit Marker-Werkzeugen auf.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Marker" auf Seite 459.

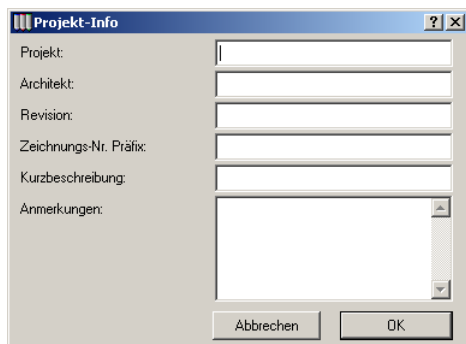
Publisher

Mithilfe des Projekt Publishers können Sie 2D-, 3D- und Listendaten des virtuellen Gebäudes veröffentlichen, d.h. drucken, speichern, hochladen und plotten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453.

Projekt-Info

Dieser Befehl zeigt editierbare Informationen über das gerade geöffnete Projekt an.



Bibliothekenmanager

Mit diesem Befehl kann ArchiCAD auf ganze Bibliotheken sowie einzelne Bibliothekselemente auf lokalen Laufwerken und im Internet zugreifen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Die Anordnung der Bibliotheken" auf Seite 165.

GDL-Objekte

Dieses Untermenü enthält alle Befehle für GDL-Objekte, darunter auch Befehle zum Erstellen neuer Objekte sowie zum Bearbeiten vorhandener Objekte.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Parameterobjekte" auf Seite 223.

Plottereinstellungen/Plotten

Über diese Befehle legen Sie den Plottertreiber, die Papiergröße und andere Einstellungen für die Plotterausgabe fest und starten das Plotten des Projekts.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Plotten" auf Seite 544.

Die Befehle Papierformat und Drucken

Über diese Befehle legen Sie die Seitengröße, die Ausrichtung und andere Eigenschaften gedruckter Dokumente fest, stellen Druckparameter ein und starten das Ausdrucken des Projekts.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Drucken" auf Seite 539.

Letzte Dateien

Unter diesem Menüeintrag sind die zuletzt bearbeiteten Dokumente aufgelistet, so dass schneller auf sie zugegriffen werden kann.

Beenden

Der Befehl **Beenden** bewirkt, dass alle ArchiCAD-Fenster geschlossen werden und das Programm beendet wird. Er kann in jedem Ansichtsmodus gewählt werden. Vor dem Beenden werden Sie aufgefordert, eventuelle Änderungen zu speichern.

Bearbeitungsbefehle

Das standardmäßige ArchiCAD-Menü Bearbeiten bietet neben den Standardbefehlen (wie **Widerrufen/Wiederausführen**, **Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einsetzen** und **Löschen**) auch grundlegende und anspruchsvollere Umwandlungsfunktionen sowie zahlreiche Optionen zum Bearbeiten von Textfenstern.

Widerrufen/Wiederausführen

Mit den Befehlen **Widerrufen** und **Wiederausführen** können Sie eine große Anzahl von Konstruktionsvorgängen rückgängig machen bzw. erneut ausführen. Der Bezeichnung des zu widerrufenden Befehls wird im Menü Bearbeiten neben dem Befehl **Widerrufen** bzw. **Wiederausführen** angezeigt. Die Befehle **Widerrufen** und **Wiederausführen** erleichtern es, sich dem gewünschten Ergebnis durch das Ausprobieren verschiedener Lösungen anzunähern.

Die Anzahl der Arbeitsschritte, die widerrufen und wiederausgeführt werden können, liegt zwischen 1 und 99. Sie wird im Dialogfeld

Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen >

Datensicherheit eingestellt, das über das Menü **Optionen**

aufgerufen wird. Der Standardwert lautet 20. Nachdem Sie eine Reihe

von Schritten erneut ausgeführt haben, ist **Widerrufen** nur dann verfügbar, wenn Sie eine neu widerrufbare Aktion ausgeführt haben. In Textfenstern kann jeweils nur der letzte Arbeitsschritt widerrufen bzw. wiederausgeführt werden.

Hinweis: Beim Sichern eines Projekts wird die Liste der widerrufbaren Arbeitsschritte jeweils gelöscht. Im Unterschied zu vielen anderen Anwendungen müssen Sie Ihr Projekt nicht immer wieder zwischenspeichern, um einem Systemabsturz vorzubeugen, da es über die **Temporär-Sicherungs** funktion von ArchiCAD automatisch wird. Bei der **Temporär-Sicherung** bleibt die Liste der widerrufbaren Arbeitsschritte erhalten.

Siehe auch *“Datensicherheit”* auf Seite 151.

Wiederhole (Letzter Befehl)

Mit diesem Befehl wird der letzte Bearbeitungsbefehl wiederholt (soweit möglich).

Ausschneiden

Mit dem Befehl Ausschneiden werden markierte Elemente aus dem Projekt entfernt und in die Zwischenablage kopiert, wo sie zur weiteren Verwendung (mit Hilfe des Befehls **Einsetzen**) bereitgehalten wird. Der Befehl kann auch für numerische Feldinhalte in Dialogfeldern oder Koordinatenfenstern verwendet werden. Er ist für die Konstruktion wie auch zur Textbearbeitung verfügbar. Der auszuschneidende Teil der Zeichnung wird durch Markieren festgelegt.

Hinweis: Im 3D-Fenster steht die Funktion **Ausschneiden** nicht zur Verfügung.

Sie können jedes beliebige Element aus einem **Schnitt/Ansicht-Modellfenster** ausschneiden. Das ausgeschnittene Element wird in die Zwischenablage aufgenommen, und die Änderung wird sofort auf dem **Grundriss** sichtbar. Ausgeschnittene Elemente können entweder in den Grundriss oder in ein **Schnitt/Ansicht-Fenster** eingefügt werden. Das Einfügen ist jedoch nur in Form von Schraffuren und Linien möglich. Sie können in **Schnitt/Ansicht-Fenstern** über **Ausschneiden/Einfügen** neue Bauteile (außer Fenstern und Türen) erstellen.

In Textfenstern können Sie wie in einem Textverarbeitungsprogramm den Befehl Ausschneiden verwenden.

Kopieren

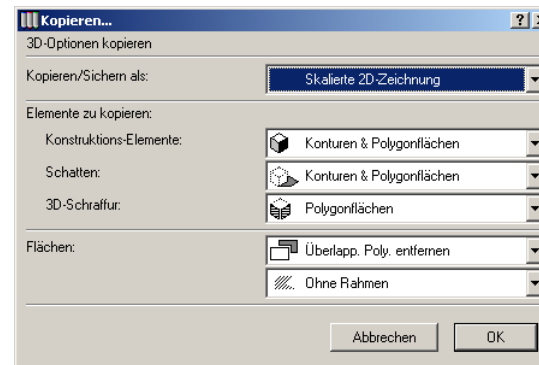
Der Befehl Kopieren ähnelt dem Befehl Ausschneiden. Die markierten **Konstruktions-** bzw. Textelemente werden in die Zwischenablage aufgenommen, dabei jedoch nicht aus dem Originaldokument gelöscht.

Sie können jedes beliebige Element aus einem **Schnitt/Ansicht-Modellfenster** kopieren. Die kopierten Elemente können entweder in den Grundriss oder in ein **Schnitt/Ansicht-Fenster** eingefügt werden. Das Einfügen ist jedoch nur in Form von Schraffuren und Linien möglich.

Die Funktion Kopieren/Einsetzen eignet sich nicht zum Erstellen neuer Konstruktionselemente in **Schnitt/Ansicht-Fenstern**.

Im Gegensatz zum Befehl Ausschneiden, kann der Befehl **Kopieren** im **3D-Fenster** verwendet werden, um Bilddaten zu erhalten. Wenn das **3D-Fenster** aktiv ist und ein 2D-Markierungsrechteck gezeichnet wird, ruft der Befehl **Kopieren** ein Dialogfeld auf, in dem Sie festlegen können, welche Elemente der Auswahl Sie in die Zwischenablage kopieren möchten.

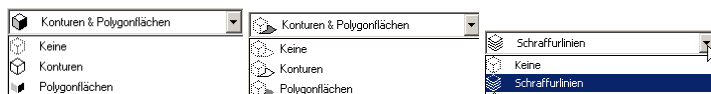
Anmerkung: Dieses Dialogfenster ist nur verfügbar, wenn Sie die Interne 3D Engine verwenden.



- Die Option **Abbildung** bewirkt, dass der Inhalt des **3D-Fensters** als einheitliches Bild (Abbildung) kopiert wird.

- Die Option **2D-Zeichnung** bewirkt, dass das kopierte Bild aus den im Dialogfenster beschriebenen Teilen besteht. Die Größe der Abbildung entspricht der Größe des Bildes im **3D-Fenster**. Dies ist wichtig, wenn die kopierten Ausschnitte in eine andere Anwendung (z.B. SuperPaint oder Photoshop) eingefügt werden.
- Die Option **Skalierte 2D-Zeichnung** erzeugt ein Bild, das die Grundrissmaße beibehält. Wenn eine **Projektansicht** mit dieser Option in den Grundriss eingefügt wird, entspricht ihre Größe der Größe des Grundrisses.

Mit den Popup-Menüs **Elemente zu kopieren** können Sie festlegen, welche Elemente der 3D-Ansicht in die Zwischenablage kopiert werden sollen.



Das Kopieren der Draufsichtschatten empfiehlt sich, wenn Sie akkurate, messbare Schatten auf dem Grundriss platzieren möchten. Die Schatten und 3D-Schraffuren orthogonaler Ansichten lassen Schnitt-/Ansicht-Zeichnungen realistischer erscheinen.

Im unteren Teil des Dialogfensters können Sie festlegen, ob nur sichtbare **Polygonflächen** oder auch unsichtbare (wie z.B. die Polygonelemente eines hinter einer Wand liegenden Fensters) gespeichert bzw. kopiert werden sollen. Außerdem können Sie angeben, ob Polygonelemente mit oder ohne Konturen kopiert werden sollen



Das Kontrollkästchen **Überlagernde Linien entfernen** wird angezeigt, wenn die markierten Elemente im Modus **Zeichnung** bzw. **Skalierte 2D-Zeichnung** von einem Drahtmodell oder einem Bild mit verdeckten Kanten kopiert werden sollen. Wenn Sie es aktivieren, werden deckungsgleiche Linien in der kopierten Datei weggelassen.

Hinweis: Wenn Elemente des 3D-Fensters z.B. für ein Schnitt-/Ansicht-Fenster kopiert werden, empfiehlt es sich, die Optionen **Überlappende Polygone berechnen** und **Ohne Konturen** zu aktivieren. Das Berechnen überlappender Polygone

kann jedoch unter Umständen sehr viel Zeit und Arbeitsspeicher erfordern.

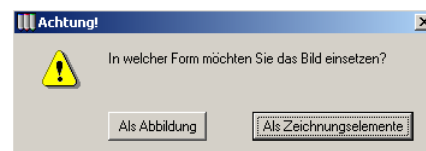
Hinweis: Der Befehl **Kopieren** kann im **3D-Fenster** nur zum Kopieren von Bildern mit Hilfe des 2D-Markierungsrechtecks genutzt werden.

Einsetzen

Mit dem Befehl **Einsetzen** können Sie den Inhalt der Zwischenablage in das aktuelle Projekt bzw. in ein Textfenster einfügen. Über die Zwischenablage können nicht nur ArchiCAD-Elementen zum späteren Einfügen aufbewahrt sondern auch Bitmap-Grafiken und anderen Daten importiert werden.

Siehe auch "Dazuladen" auf Seite 72. Einfügen von Grundrisselementen wird unter "Doppelte Elemente erstellen" auf Seite 422 erläutert.

Alle in einem der beiden **Schnitt-/Ansicht-Fenstertypen (Modell oder Zeichnung)** erzeugten Elemente können als Schraffuren und Linien entweder in den **Grundriss** oder in **Schnitt-/Ansicht-Fenster** eingefügt werden. Durch Ausschneiden bzw. **Kopieren und Einsetzen** können keine neuen Konstruktionselemente in **Schnitt-/Ansicht-Fenstern** oder im 3D-Fenster erzeugt werden. Wenn Bilder mit Zeichnungselementen aus anderen Anwendungen eingefügt werden, erscheint das folgende Dialogfeld:



Das Bild kann entweder als Gruppe von Zeichnungselementen eingefügt werden, die anschließend von ArchiCAD als Linien, Textblöcke und Schraffuren interpretiert werden, oder es wird als komplette Einheit (Abbildung) eingefügt. Auch mehrzeilige Texte aus Textverarbeitungsprogrammen können in ArchiCAD eingefügt werden.

Löschen

Wenn der Befehl **Löschen** gewählt wird, werden die markierten Elemente aus dem Projekt- bzw. Textfenster entfernt. Anders als bei den Befehlen **Ausschneiden** und **Kopieren** werden die gelöschten

Elemente nicht in die Zwischenablage übernommen. Sie können jedoch über den Befehl **Widerrufen** problemlos zurückgeholt werden. Der Befehl **Löschen** bewirkt das Gleiche wie Drücken der Rücktaste oder Entf-Taste. Das Löschen von Konstruktionselementen in einem beliebigen Konstruktionsfenster (Grundriss, 3D-Fenster, Schnitt-/Ansicht-Modellfenster) bewirkt, dass diese Elemente auch aus sämtlichen anderen Fenstern entfernt werden.

Hinweis: Wenn zusätzliche (d.h. manuell hinzugefügte) Elemente aus einem **Schnitt-/Ansicht-Modellfenster** oder beliebige Elemente aus einem **Schnitt-/Ansicht-Zeichnungsfenster** gelöscht werden, bleiben alle anderen Fenster unverändert.

Alle Elemente aktivieren

Der Befehl **Alle Elemente aktivieren** bewirkt, dass alle mit dem aktiven Werkzeug in allen sichtbaren Ebenen erzeugten Elemente des aktiven Fensters ausgewählt werden. Der Name des aktiven Werkzeugs wird dem Namen des Befehls **Alle Elemente aktivieren** im Menü hinzugefügt.

Siehe auch "Markierung" auf Seite 401.

Suchen & aktivieren

Mit diesem Befehl können Sie Elemente anhand von von Ihnen festgelegten Bedingungen suchen und auswählen. Die Auswahl verfügbarer Parameter wurde erweitert und variiert je nach ausgewähltem Elementtyp.

Siehe auch "Markierung" auf Seite 401.

Verschieben

Mit dem Befehl **Verschieben** können Sie ein beliebiges markiertes Konstruktionselement innerhalb des Projekts verschieben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Verschieben" auf Seite 419.

Drehen

Mit dem Befehl **Drehen** können beliebige markierte Elemente im Grundrissfenster oder im 3D-Fenster sowie manuell hinzugefügte Elemente in Schnitt-/Ansicht-Fenstern gedreht werden. Auch im

3D-Fenster wird eine Drehung immer um eine horizontale Ebene ausgeführt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Drehung" auf Seite 420.

Spiegeln

Der Befehl **Spiegeln** erzeugt ein Spiegelbild eines beliebigen markierten Konstruktionselements im Grundrissfenster oder im 3D-Fenster.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Spiegeln" auf Seite 421.

Vertikal verschieben

Mit dem Befehl **Vertikal verschieben** können markierte Elemente vertikal entlang der Z-Achse verschoben werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Höhenverschiebung von Elementen" auf Seite 422.

Multiplizieren

Mit dem Befehl **Multiplizieren** erstellen Sie exakte Kopien ausgewählter Elemente.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Multiplizieren" auf Seite 424.

Strecken

Durch den Befehl **Längenänderung** können Sie aktivierte Elemente verlängern oder verkürzen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ändern der Größe von Elementen" auf Seite 429

.Siehe auch "Längenänderung mit dem Markierungsrahmen" auf Seite 433 und "Vertikale Längenänderung" auf Seite 434.

Größenänderung

Mit dem Befehl **Größenänderung** können markierte Elemente vergrößert bzw. verkleinert werden. Dies kann entweder durch numerische Eingaben oder visuell erfolgen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Größenänderung (vergrößern oder verkleinern) von Elementen" auf Seite 434.

Splitten

Mit diesem Befehl können Sie Elemente entlang eines Linienabschnitts, Bogens oder einer Polygonkante splitten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Splitten von Elementen” auf Seite 436. Siehe auch “Tastaturkürzel splitten und anpassen” auf Seite 437.

Abrunden/Abschrägen

Dieser Menü-Befehl öffnet das

Abrunden/Abschrägen-Dialogfenster, über das Sie den Schnittbereich von zwei geraden Liniensegmenten abrunden oder abschrägen können.

Verbinden

Dieser Menü-Befehl berechnet den Schnittbereich zweier ausgewählter Liniensegmente.

Anpassen

Mit diesem Menübefehl können die Endpunkte von **Wänden**, **Unterzügen**, **Bögen** und **Linien** an ein Linien- oder Bogensegment bzw. eine Polygonkante angepasst (erweitert oder gekürzt) werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Elemente anpassen” auf Seite 437. Siehe auch “Tastaturkürzel splitten und anpassen” auf Seite 437.

An Dach anpassen

Sie können **Wände**, **Unterzüge**, **Stützen**, **Decken** und **Bibliothekselemente** (einschließlich **Türen** und **Fenster**) so zurechtschneiden, dass Sie an Dächer angepasst werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Dächer und andere Konstruktionselemente” auf Seite 216.

Raumfläche anpassen

Mit diesem Befehl können Sie die 3D-Form von **Raumflächen** an **Dächer**, **Decken** und **Unterzüge** anpassen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Raumformen anpassen” auf Seite 339.

Wand ändern (Add-On)

Mit den Befehlen des Untermenüs **Wand ändern** ändern Sie die Stärke, die Position der Konstruktionslinie sowie die Richtung ausgewählter Wandelemente.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Geometrie von Wand ändern (Add-On)” auf Seite 189.

Text suchen und ersetzen (Add-On)

Mit diesem Befehl können Sie Text in allen Arten von Elementen im Grundriss sowie in Schnitt-/Ansichtsfenstern suchen und ändern.

Hinweis: In den Fenstern vom Typ Fenster, bietet der Befehl Suchen & aktivieren im Menü Bearbeiten einige ähnliche Funktionen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Bearbeiten von Textfenstern” auf Seite 448.

Solid Element-Befehle

Konstruktionselemente können an anderen Elementen Boolesche 3D-Solidberechnungen (Subtraktion, Schnittmenge, Vereinigen) durchführen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Solid Element-Befehle” auf Seite 443.

3D Textur ausrichten

Ausrichtung und Ursprung von Texturen für Konstruktionselemente können mit den Befehlen dieses Untermenüs präzise abgestimmt werden. Die Befehle sind nur verfügbar, wenn Sie im **3D-Fenster** arbeiten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Änderung von 3D-Texturen” auf Seite 446.

Aktiviere Elemente ändern

Der Befehl ruft ein Dialogfeld auf, über das spezifische Attribute für eine Gruppe ungleicher Elementtypen simultan bearbeitet werden können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Bearbeiten des Auswahlsets” auf Seite 413.

Werkzeugeinstellungen

Der Name dieses Menübefehls ändert sich je nach der aktiven Auswahl bzw. dem aktiven Werkzeug.

- Falls kein Element markiert ist, wird das Dialogfeld Einstellungen für das momentan aktive Werkzeug mit den Standardeinstellungen aufgerufen.
- Falls ein Element markiert ist, wird das zu diesem Element gehörige Dialogfenster mit den Einstellungen für das markierte Element aufgerufen.
- Falls mehrere Elemente markiert sind, wird das Dialogfenster für das zuletzt markierte Element aufgerufen.

Die Einstellungen eines jeden Werkzeug-Dialogfensters wird unter "Werkzeuge" auf Seite 175 erläutert.

Text ändern Befehle

Diese Befehle sind verfügbar, wenn ein Text-Fenster aktiv ist. Zu den Text-Fenstern gehören die folgenden: Listen; TeamNews; Projektnotizen, 3D-Protokoll; Projekt-Marker Protokoll; und Projekt-Marker Diskussion. Zusätzliche Befehle (siehe untenstehende Liste) sind auch nur in Skript-Fenstern für Bibliothekselement verfügbar (**Master**, **2D**, **3D**, **Eigenschaft**, **Parameter**, **Oberfläche** und **Kommentar**).

Textstil

Dieser Befehl öffnet ein Dialogfenster über das Sie Textstil-Charakteristiken auf das aktive Textfenster anwenden können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Suchen & Ersetzen

Dieser Befehl gestattet Ihnen, im aktiven Textfenster Textstellen zu suchen und zu ersetzen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Such-Auswahl

Dieser Befehl findet die nächste Instanz einer ausgewählten Textstelle im aktiven Textfenster.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Erneut finden

Dieser Befehl führt den zuletzt verwendeten Suchbefehl erneut aus.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Erneut ersetzen

Dieser Befehl führt den zuletzt verwendeten Ersetzbefehl erneut aus.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Gehe zu Zeile

Mit diesem Befehl können Sie zur gewünschten Zeile im aktiven Text-Fenster springen.


Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master**, **2D**, **3D**, **Eigenschaft**, **Parameter**, **Oberfläche** und **Kommentar**.

Kommentar

Mit dem Kommentar-Befehl setzt man Ausrufezeichen (!) vor die ausgewählten Zeilen

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master**, **2D**, **3D**, **Eigenschaft**, **Parameter**, **Oberfläche** und **Kommentar**.


Hinweis: Diese Befehle stehen auch als Schaltfläche  im unteren Bereich des Textfensters zur Verfügung.

Unkommentiert

Der Befehl **Unkommentiert** entfernt die Ausrufezeichen von den ausgewählten Zeilen in einem GDL-Skript-Fenster. Dies ist nützlich, wenn Sie nur ein Teil Ihres GDL-Skripts zeigen wollen.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master**, **2D**, **3D**, **Eigenschaft**, **Parameter**, **Oberfläche** und **Kommentar**.


Um den gesamten Fensterinhalt als Kommentar- bzw. Befehlszeilen zu definieren, wählen Sie zunächst den Befehl **Alle Elemente aktivieren** im Menü Bearbeiten.

Hinweis: Diese Befehle stehen auch als Schaltfläche  im unteren Bereich des Textfensters zur Verfügung.

Einrücken erhöhen/Einrücken vermindern

Dieser Befehl bewirkt, dass die im Dialogfeld Textfenster-Format angegebene Anzahl Leerzeichen für Tabulatoren am Absatzanfang eingefügt bzw. entfernt wird.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master, 2D, 3D, Eigenschaft, Parameter, Oberfläche** und **Kommentar**.

Diese Befehle stehen auch als Schaltflächen  im unteren Bereich des Textfensters zur Verfügung.

Text prüfen

Mit diesem Befehl kann die Syntax des GDL-Skripts im aktiven Textfenster überprüft werden.

Wenn alle Skripts des aktiven Bibliothekselements überprüft werden sollen, müssen Sie vor der Auswahl des Befehls das Master-Fenster aktivieren.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master, 2D, 3D, Eigenschaft, Parameter, Oberfläche** und **Kommentar**.

Hinweis: Dieser Befehl steht auch als Schaltfläche im unteren Bereich des Textfensters zur Verfügung.

GDL-Debugger öffnen

Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn ein **GDL-Skriptfenster** im Vordergrund geöffnet ist. Er ermöglicht das Debuggen für ein GDL-Skript.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn eins der folgenden Skriptfenster für Bibliothekselemente aktiv ist: **Master, 2D, 3D, Eigenschaft, Parameter, Oberfläche** und **Kommentar**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Quelltext-Debug”* auf Seite 288.

Extras-Menü

Gruppieren

Mit dem Befehl Gruppe erstellen Sie aus den ausgewählten Elementen eine neue Gruppe. Elemente verschiedenen Typs und sogar bereits bestehende Gruppen können gruppiert werden.

Gruppe auflösen

Der Befehl Gruppe auflösen löscht die Gruppeninformationen der ausgewählten Elemente.

Gruppierung aussetzen

Gruppieren aussetzen schaltet alle Gruppierungsinformationen vorübergehend ab.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Gruppierung aussetzen”* auf Seite 415.

Autogruppe

Der Autogruppe-Befehl gestattet Ihnen, Elemente zu erstellen, die automatisch gruppiert werden.

Darstellungsreihenfolge

Die Befehle dieses Untermenüs legen fest, wie die Elemente im Grundriss übereinander liegen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Zeichnungsreihenfolge von Elementen”* auf Seite 440.

Schützen/Entsichern/Alle entsichern

Mit dem Befehl **Schützen** sperren Sie die markierten Elemente und schützen sie somit vor unbeabsichtigter Änderung. Geschützte Elemente können noch ausgewählt und für relative Konstruktion verwendet werden. Es ist sogar möglich, per Parametertransfer ihre Einstellungen zu übernehmen.

Hinweis für Teamwork-Benutzer: Sie können nur reservierte Elemente schützen. Geschützte Elemente können nicht von anderen reserviert werden. Der Schutzstatus bleibt auch erhalten, nachdem Sie sich aus dem Teamwork Projekt abgemeldet haben.

Mit dem Befehl **Entsichern** heben Sie den Schutz der ausgewählten Elemente auf. Sie können nur Elemente entsichern, die Sie zuvor selbst geschützt haben. Der Befehl **Alle entsichern** hebt den Schutz aller Elemente, auch der nicht ausgewählten, auf. Sie können nur Elemente entsichern, die Sie zuvor selbst geschützt haben. Wenn Sie an einem Teamwork-Projekt als Teamleiter angemeldet sind, können Sie alle Elemente entsichern, die von beliebigen anderen Teammitgliedern geschützt wurden.

Zauberstab-Einstellungen

Dieser Befehl erlaubt die Transformation von **Kreisbögen**, **Kreisen** und **Splines** in gebogene Wände oder polygonale Elemente.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Verwenden des Zauberstabs”* auf Seite 416.

Tekturblatt erstellen

Der Befehl ermöglicht das Sichern eines durch einen **2D-Markierungsrahmen** definierten Bereiches als parametrisches 2D-Bibliothekselement. Das Element können Sie Ihren Plänen später anfügen, um in Grundriss- und Schnitt-/Ansicht-Fenstern die gewünschten Details zur Verfügung zu stellen. Während der Modellierungsphase sparen Sie hingegen Zeit.

Um ein Tekturblatt zu erzeugen, markieren Sie einen Bereich im Grundriss- bzw. Schnitt-/Ansicht-Fenster mit einem **2D-Markierungsrahmen**, und wählen Sie im Menü **Extras** den Befehl **Tekturblatt erstellen**. In dem daraufhin angezeigten Dialogfeld können Sie den Standort und Namen des erstellten Elementes angeben.



Wenn Sie das Kontrollkästchen **Tekturblatt jetzt platzieren** aktivieren, können Sie das neu erzeugte Element gleich nach dem Sichern platzieren.

Hinweis: Um derart erzeugte Objekte mit parametrischer Funktionalität zu versehen, wird eine spezielle Vorlage in der **ArchCAD-Bibliothek** verwendet. Wenn diese Vorlage in keiner der geladenen Bibliotheken vorhanden ist, können Sie trotzdem

Tekturblätter speichern, die dann allerdings keine parametrischen Funktionen aufweisen. Sollte es ArchiCAD nicht möglich sein, die Tektur-Vorlage zu lokalisieren, so informiert Sie das Programm und lässt Ihnen die Wahl, fortzufahren oder die Aktion abubrechen.

Siehe auch *“Detailzeichnungen”* auf Seite 351.

Zerlegen

Mit diesem Befehl ändern Sie alle markierten Elemente der aktuellen Ebene oder des aktuellen Schnitt-/Ansicht-Fensters in Grundelementen (Linien ohne Pfeilenden, Kreise, Bögen, elliptische **Bögen**, **Splines**, ungerahmte **Schraffuren**, einzeilige **Textobjekte**). Die ursprünglichen Elemente werden in diesem Bereich gelöscht.

Ausnahmen:

- In **Schnitt-/Ansicht-Fenstern** können ausgeschnittene Konstruktionselemente nicht zerlegt werden, weil sie in diesem Ansichtsmodus nicht gelöscht werden dürfen.
- **Raumflächen** und **Stempel**
- **Schnittlinien** und **Kameras**
- Grundlegende 2D-Elemente

Einige Beispiele:

- **Decken, Dächer** und **Freiflächen** werden zu Linien aufgelöst.
- **Wände** und **Stützen** werden in **Linien** und **Schraffuren** zerlegt (in Wände eingefügte **Türen** und **Fenster** werden auch zerlegt).
- **Türen** und **Fenster** (die ohne dazugehörige Wand markiert sind) werden wie GDL Objekte zu 2D Elemente aufgelöst und durch leere Öffnungen ersetzt.
- **Bemaßungen** werden zu Linien, Texten und den Grundelementen von Pfeilspitzen (**Linien**, **Kreisen**, **Bögen** und **Schraffuren**) aufgelöst.
- **Polylinien** werden zu **Linien** und **Bögen** aufgelöst
- **GDL-Objekte** werden in grundlegende 2D-Zeichnungselemente aufgelöst

Hinweis: Wenn **Autogruppe** aktiv ist, werden die Elemente nach dem Zerlegen automatisch gruppiert.

Dach-Höhenlinien erstellen

Mit diesem Befehl können Sie in festgelegten Höhen Linien auf ausgewählte Dächer setzen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Dächer und andere Konstruktionselemente" auf Seite 216.

Unabhängiges Detail erstellen

Mit diesem Befehl werden unabhängige Details erstellt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Detailzeichnungen" auf Seite 351.

Räume aktualisieren

Der Befehl **Räume aktualisieren** passt Räume dem aktualisierten Entwurf an und warnt Sie gegebenenfalls, dass problematische Räume entstanden sind.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Räume aktualisieren" auf Seite 341.

Add-On-Manager

Mit dem **Add-On-Manager** können Sie externe Programmmodule, so genannte Add-Ons, laden und wieder entfernen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Add-Ons verwalten" auf Seite 172.

DXF/DWG-Übersetzungseinstellung (Add-On)

Über dieses Dialogfenster können Sie definieren, wie Elemente in ArchiCAD beim Export als DXF/DWG-Dateien interpretiert werden sollen, und umgekehrt: wie die Elemente in DXF/DWG-Dateien interpretiert werden sollen, wenn Sie in ArchiCAD importiert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Datenaustausch via DXF/DWG" auf Seite 487, "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe

Dazuladen Optionen

Der Befehl **Dazuladen Optionen** ermöglicht Ihnen die Bestimmung der Art und Weise, wie AutoCAD Dateien in ArchiCAD-Projekte dazugeladen werden sollten und was den Elementen passiert, die entweder in ArchiCAD oder in der anderen Software, typisch AutoCAD geändert oder gelöscht werden.

Siehe auch "Datenaustausch via DXF/DWG" auf Seite 487 und die Optionenerläuterungen unter "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe.

Rechtschreibung (Add-On)

Über den Befehl **Rechtschreibung** prüfen Sie die Rechtschreibung im ArchiCAD-Projekt. Die Funktionen, die Ihnen im Rahmen der Rechtschreibprüfung zur Verfügung stehen, sind vergleichbar mit denen eines Textverarbeitungsprogramms. Die Rechtschreibprüfung funktioniert in Textblöcken, in Räumen, auf Etiketten, bei eigenem in Bemaßungsetiketten eingegebenen Text sowie bei Tür-, Fenster-, Objekt- und Lichtquellenparameter.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bearbeiten von Textfenstern" auf Seite 448.

Automatische Bemaßung (Add-On)

Das Untermenü **Automatische Bemaßung** enthält zwei Befehle zur Erstellung automatischer Außen- und Innenbemaßungen an ausgewählten Elementen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Automatische Außenbemaßung" auf Seite 325.

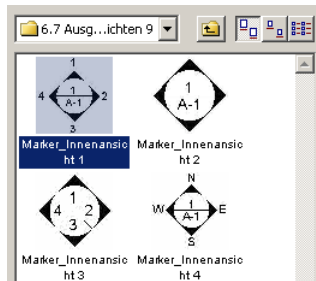
Wandabwicklung (Add-On)

Mit den Befehlen des Untermenüs **Wandabwicklung** erstellen Sie Wandabwicklungen von Räumen. Diese Wandabwicklungen werden in einem neuen Listenfenster angezeigt, aus dem Sie sie auf den Grundriss oder in Schnitt-/Ansichtsfenster kopieren (Ctrl + V) können.

Mit dem Befehl **Erstellen** werden Wandabwicklungen für alle ausgewählten Räume erstellt, vorausgesetzt, darin befindet sich ein Marker. Falls kein Raum ausgewählt ist, werden für alle ausgewählten Marker Wandabwicklungen erstellt.

Wenn Sie **Aktualisieren** wählen, werden alle vorhandenen Wandabwicklungen mit den aktuellen Einstellungen neu generiert.

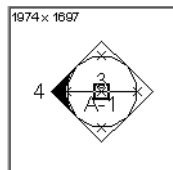
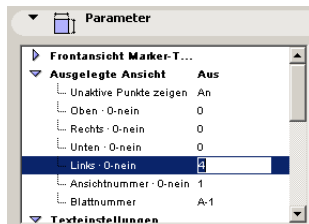
Rufen Sie über den Befehl **Einstellungen** ein Dialogfeld auf, in dem Sie Standardwerte und Optionen für zukünftige Wandabwicklungen festlegen können.



Marker Wählen und Platzieren
 öffnet ein
 Objekteinstellungen-Dialogfenster,
 in dem Sie einen
 Ansichtslinien-Marker (ein
 GDL-Objekt) aus der
 Objektbibliothek auswählen.

Die vier wichtigsten Punkte des
 Markers werden über die vier
 entsprechenden Optionen aktiviert

oder deaktiviert. Dies erfolgt über Zahlen, die für die vier Richtungen stehen (0 bedeutet, dass die Richtung deaktiviert ist), oder ganz einfach über Kontrollkästchen.



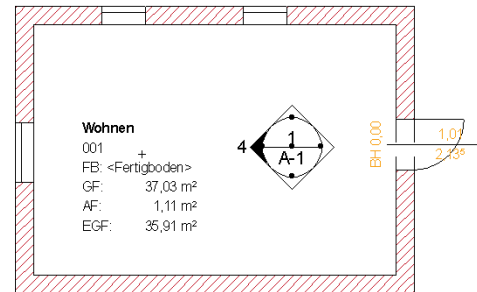
Wandabwicklungen werden in den aktiven
 Ausrichtungen erstellt.



Über einen zusätzlichen
 Parameter im
 Einstellungsdialogfenster der
 Wandabwicklungsmarker können
 Sie festlegen, ob eine normale
 oder eine ausgefaltete Abwicklung
 angezeigt wird.

- Die normale Wandabwicklung ist ein Schnitt, der durch die horizontalen und vertikalen Grenzen des Raumes begrenzt wird. Die Schnittlinie verläuft durch den Wandabwicklungsmarker.
- Die ausgefaltete Wandabwicklung zeigt alle vertikalen Flächen entlang des Raumumfangs.

Wenn Sie eine Wandabwicklung erstellen möchten, müssen Sie zuerst einen Raum definieren, der durch die Elemente, die Sie anzeigen möchten, begrenzt ist, und dann darin einen Wandabwicklungsmarker platzieren.



Wählen Sie anschließend den Wandabwicklungsmarker aus. Legen Sie fest, ob eine normale oder eine ausgefaltete Abwicklung erstellt wird, indem Sie die entsprechende Option aktivieren bzw. deaktivieren. Wenn eine normale Wandabwicklung angezeigt werden soll, definieren Sie die Richtungen, die angezeigt werden sollen, indem Sie die entsprechenden Parameter aktivieren oder deaktivieren.

Wählen Sie den Befehl **Wandabwicklung > Erstellen**.

Die Wandabwicklungen werden in einem neuen Listenfenster erstellt.



Wohnen 001

Wohnen 001

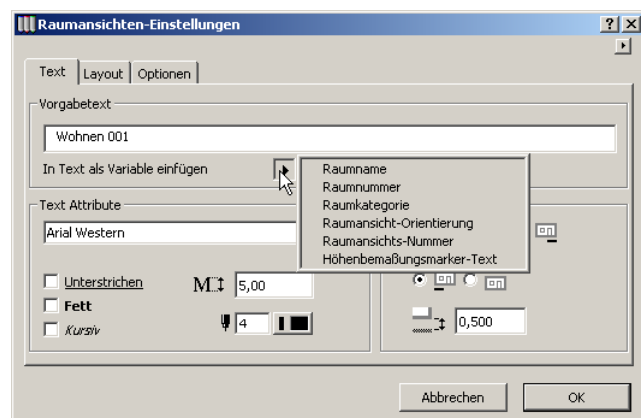
Wohnen 001

Wohnen 001

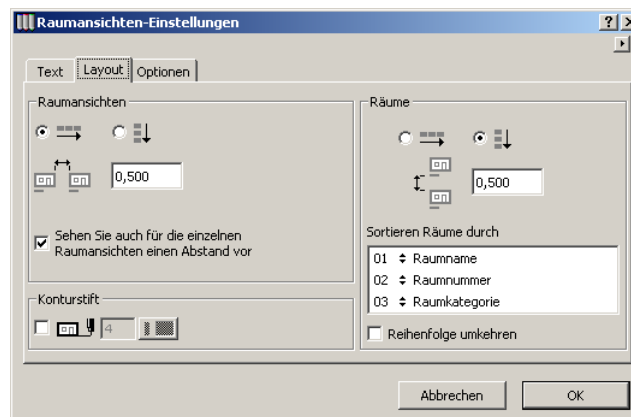
Mit dem Markierungsrahmenwerkzeug können Sie die erstellten Wandabwicklungen kopieren und in den Grundriss oder in ein Schnitt-/Ansichtsfenster einfügen. Die Elemente werden als Linien und Text eingefügt.

Hinweis: Wenn Sie den Wandabwicklungsmarker löschen, werden auch die Wandabwicklungen gelöscht, bleiben aber so lange im Fenster sichtbar, bis Sie das Fenster schließen.

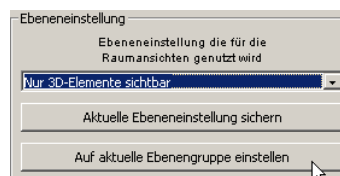
Über den Befehl **Wandabwicklung > Einstellungen** rufen Sie ein Dialogfeld auf, in dem Sie verschiedene Optionen festlegen können. Auf dem ersten Register können Sie den Text eingeben, der auf den Wandabwicklungen angezeigt werden soll. Über das Popup können Sie den Namen des aktuellen Raums, eine Wandabwicklungs-Nummer u.ä. in den Text einfügen. Auf dem gleichen Register legen Sie auch Textattribute und die Textposition fest.



Auf dem Register Layout können Sie die Anordnung und die Abstände einzelner Abwicklungen individuell für alle Abwicklungen eines Raumes oder verschiedener Räume festlegen. Wenn Sie einen Abstand zwischen den verschiedenen Seiten einer ausgefalteten Abwicklung festlegen möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Sehen Sie auch für die ausgefaltete Wandabwicklung einen Abstand vor**. Sie können die Sortierreihenfolge für die Räume festlegen, die Wandabwicklungen eines Raumes werden nach der Nummer sortiert. Sie können auch den Konturstift für die Abwicklungen festlegen.

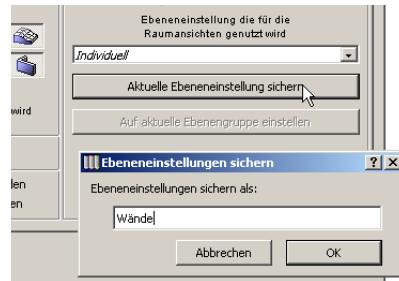


Wählen Sie in der Optionen-Registerkarte, welche Elemente angezeigt werden sollen.



Wählen Sie dann einen Ebenensatz (d.h. eine Ebenengruppe) für das Wandabwicklungen-Fenster:

- Wählen Sie eine vorhandene Ebenengruppe aus der Popup-Liste.
- Um dieselbe Ebenengruppe, die gegenwärtig im Grundriss aktiv ist, zu verwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Auf aktuelle Ebenengruppe einstellen**.



benennen. Sie wird dann die aktive Ebeneinstellung für das Wandabwicklungs-Fenster.

Treppe mit Auswahl erstellen (StairMaker Add-On)

Über diesen Befehl erstellen Sie eine neue Treppe mit dem Add-On StairMaker. Dieses Add-On ist nur aktiv, wenn auf dem Grundriss eine Schraffur und eine Linie ausgewählt sind, die die Form und die Lauflinie der Treppe darstellen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Treppen" auf Seite 241.

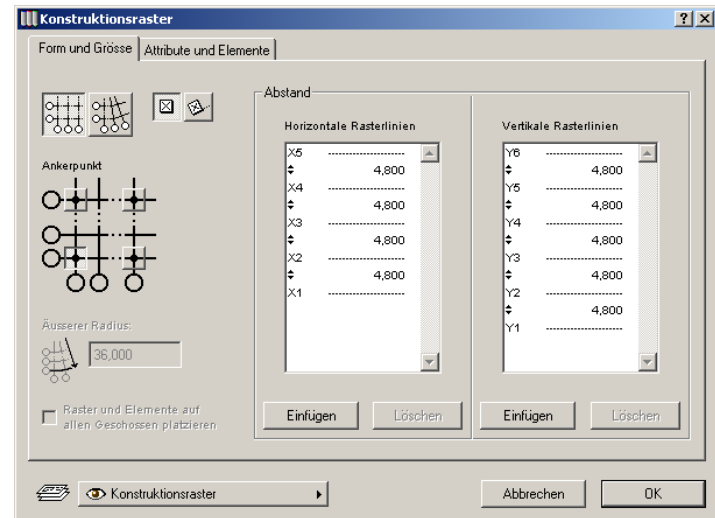
Konstruktionsraster (Add-On)

Dieser Befehl ermöglicht es Ihnen, ein benutzerdefiniertes lokales Raster zu erzeugen. Optional können Sie das Raster mit Unterzügen und Stützen an Rasterschnittpunkten ausfüllen.

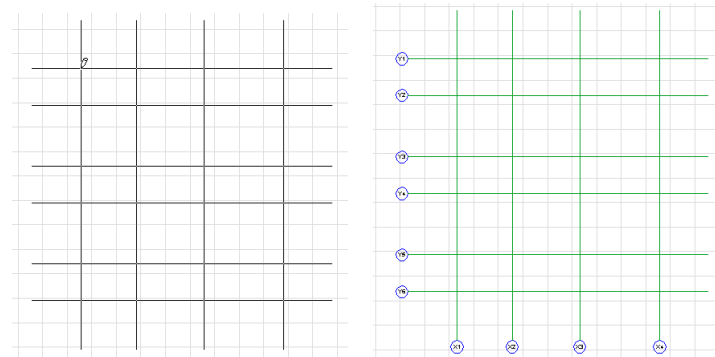
Der Befehl steht nur im Grundrissfenster zur Verfügung.

Wenn Sie den Befehl **Konstruktionsraster** auswählen, wird ein Dialogfenster geöffnet. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und klicken Sie auf **OK**.

Falls es sich bei der im Grundriss aktiven Ebeneinstellung um eine unbenannte benutzerdefinierte Einstellung handelt, ist die Schaltfläche **Aktuelle Ebeneinstellung sichern** aktiviert. Drücken Sie sie, um die geänderte Ebeneinstellung zu



Es erscheint eine transparente Form des Rasters. Bestimmen Sie mit Hilfe der Zoom- und Verschiebesteuern die geplante Position Ihres Rasters auf dem Grundriss und klicken Sie dann, um das Raster zu platzieren.



Das Dialogfeld Konstruktionsraster enthält zwei Registerkarten für die Definition von Rasterform und -aussehen.

Anhand des Registers **Form und Größe** können Sie zwischen der Erzeugung eines orthogonalen (normalen) Rasters und einer

netzähnlichen Struktur (Bogenformen) wählen. Die für die beiden Rastertypen verfügbaren Optionen unterscheiden sich und werden einzeln beschrieben.

Einige der Funktionen sind für Normalraster und Bogenformen gleich:

- Das Raster kann entweder direkt gemäß der definierten Position oder nach einer Drehung anhand von zwei Schaltflächen neben den **Typenschaltflächen** platziert werden.
- Unterhalb der **Typen-** und **Platzierungsschaltflächen** können Sie den **Ankerpunkt** des Rasters definieren, d. h. den Punkt, an dem das Raster auf dem Grundriss platziert wird.

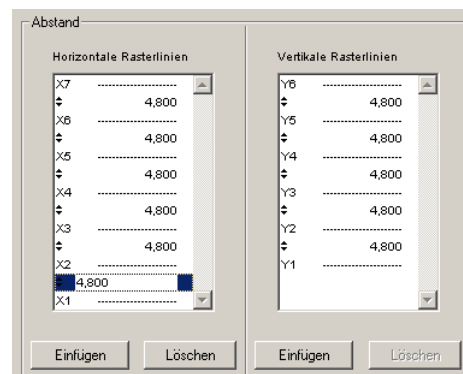


Hinweis: Die Erweiterungslinien gehen über den Ankerpunkt hinaus. Die Länge dieser Linien kann im Unterdiaologfeld Optionen angepasst werden, auf das über die Registerkarte Attribute und Elemente zugegriffen wird.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Raster und Elemente auf allen Geschossen platzieren** aktivieren, wird das Raster für alle Geschosse Ihres Projektes dupliziert. Wenn die Elemente auch auf später erstellten Geschossen erscheinen sollen, müssen Sie die platzierten Elemente von einem Geschoss, auf dem sie vorhanden sind, kopieren und einfügen.

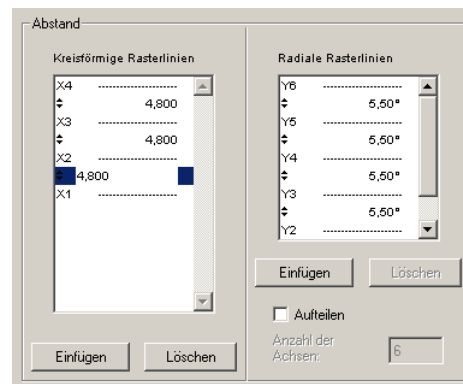
Hinweis: Wenn Sie für Ihr Projekt nur ein Geschoss definiert haben, wird dieses Kontrollkästchen automatisch deaktiviert.

Wenn Sie im Register **Form und Größe** den Typ **Normalraster** wählen, können Sie anhand der beiden Felder auf der rechten Seite die Abstände des Rasters auf horizontaler und vertikaler Ebene festlegen. Es können unterschiedliche Werte für den jeweiligen Abstand zwischen zwei Rasterlinien eingegeben werden und es kann eine beliebige Anzahl von Linien in jeder Richtung definiert werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einfügen**, um neue Rasterlinien einzugeben. Sie können Rasterlinien auch wieder entfernen.



der ausgewählten Linie eine neue hinzugefügt.

Wenn eine Rasterlinie markiert wurde, wird die Schaltfläche **Löschen** aktiviert, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, die Linie zu entfernen.



Wenn keine Rasterlinie markiert wurden, wird bei Anklicken der Schaltfläche **Einfügen** eine neue Linie am Ende der Liste hinzugefügt. Wurde eine Rasterlinie markiert, wird bei Anklicken der Schaltfläche **Einfügen** oberhalb

Wenn Sie im Register **Form und Größe** den Typ **Bogenraster** wählen, bietet das Gruppenfeld **Abstand** des Dialogs verschiedene Optionen.

Auf der linken Seite können Sie die Abstände zwischen kreisförmigen Rasterlinien in der gleichen Weise

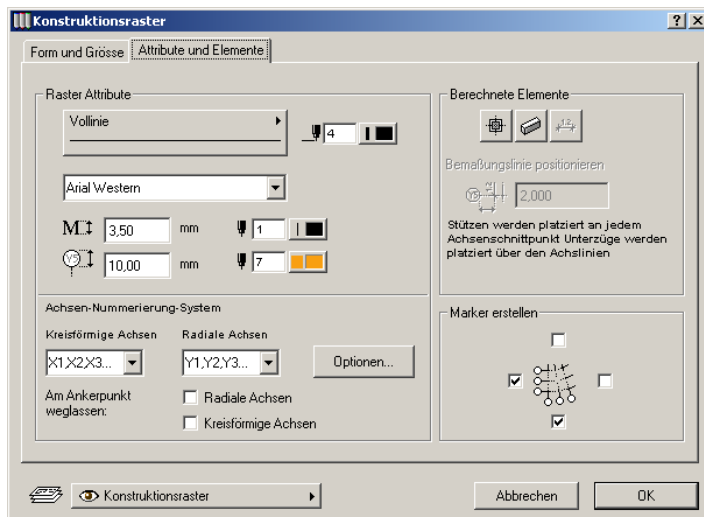
definieren, wie Sie dies bei horizontalen Linien für ein Normalraster tun. Auf der rechten Seite können Sie den Wert für den Winkel zwischen radialen Rasterlinien definieren. Jedem Abstand kann ein anderer Wert zugewiesen werden.

Die Länge des Bogenraster-Außenradius wird in einem numerischen Feld unter der Einstellung **Ankerpunkt** eingegeben. Alternativ können radiale Rasterlinien definiert werden, indem man das Kontrollkästchen **Aufteilen** aktiviert und die Anzahl der Linien im Feld **Anzahl der Achsen** eingibt.

In diesem Fall wird das Feld **Radiale Rasterlinien** deaktiviert, und weder die Anzahl der Linien noch die Winkelwerte, die hier zuvor eingegeben wurden, kommen zum Tragen. Der Rasterwinkel wird manuell im Grundriss geändert.

Die zweite Registerkarte des Dialogfenster **Attribute und Elemente** bietet Steuerungen für die Definition der Gestalt des Rasters. Diese Steuerungen sind fast identisch für beide Rastertypen und werden zusammen vorgestellt.

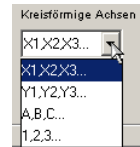
Oben links auf der Registerkarte befinden sich die bekannten Steuerungen für die Auswahl von Attributen: Linientypen, Stiftfarben sowie Schriftarten und -größen für die Rasterlinien und Marker.



Für die Rasterlinien, den Markertext und die Markerkreise können unterschiedliche Farben ausgewählt werden.

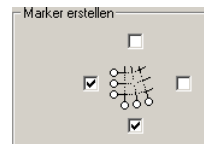
Die Rasterstruktur wird anhand eines Popup-Menüs unten im Dialogfeld einer einzelnen Ebene zugewiesen. Die anderen platzierten Elemente (Stütze, Unterzüge) werden auf der Standardebene platziert.

Unten links auf der Registerkarte befinden sich die Steuerungen, anhand derer Sie die Achsenrasterlinien nummerieren können.



Die Popup-Menüs für die Achsennummerierung (**Horizontal/Kreisförmig** und **Vertikal/Radial**) bieten mehrere Optionen.

Die Kontrollkästchen **Am Ankerpunkt weglassen** ermöglichen es Ihnen, das Raster ohne eine Rasterlinie am zuvor bestimmten Ankerpunkt zu zeichnen. Diese Funktion kann Ihnen dabei helfen, Raster mit unterschiedlichen Geometrien auszurichten, ohne eine gemeinsame Achse zu erzeugen.



Das Gruppenfeld **Marker erstellen** im Hauptdialogfenster enthält vier Kontrollkästchen, anhand derer Sie Markerplatzierungen auf allen Seiten des Rasters anpassen können.

Mit der Schaltfläche **Optionen** in der Mitte des Dialogfensters wird das Dialogfenster für die **Rasteroptionen** geöffnet, das einige zusätzliche Steuerungen für die Achsen enthält.

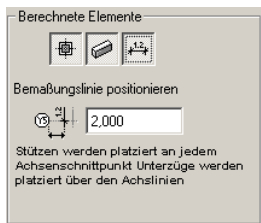


Im Gruppenfeld **Reichweite** können Sie das Vorzeichen für beide Achsen ändern und festlegen, wo die numerische oder Textnummerierung beginnen soll. Zudem kann hier die Nummerierungsrichtung definiert werden.

Im Gruppenfeld **Erweiterungen** können Sie ein zusätzliches Segment für alle vier Richtungen definieren. Die Erweiterung dient lediglich dazu, Ihnen bei der Positionierung der Marker zu helfen, die mit den Rasterlinien verbunden sind. Unterzüge werden nicht darauf platziert.

Im Gruppenfeld **Berechnete Elemente** des Registers Attribute und Elemente sind oben drei Schaltflächen angeordnet, welche für die Werkzeuge **Stütze**, **Unterzug** und **Bemaßung** stehen.

- Wenn Sie die Schaltfläche **Stütze** anklicken, werden an jedem Achsenschnittpunkt des Konstruktionsrasters Stützen hinzugefügt.
- Wenn Sie die Schaltfläche **Unterzug** anklicken, werden über alle Liniensegmente des Konstruktionsrasters Unterzüge hinzugefügt, mit Ausnahme der Erweiterungslinien.



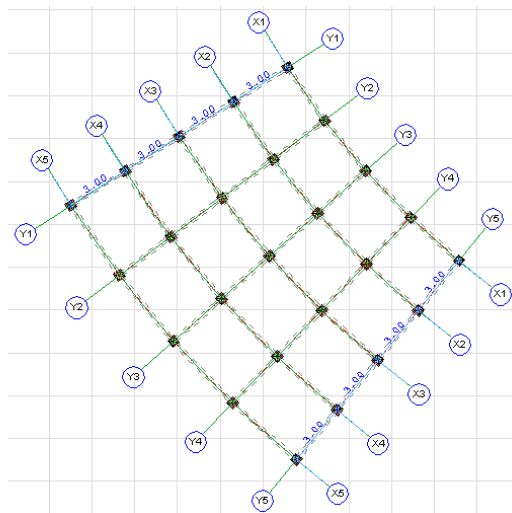
• Beim Anklicken der Schaltfläche **Bemaßung** werden Bemaßungseinheiten zwischen allen Schnittpunkten positioniert. In das Feld unterhalb der Schaltflächen können Sie den Wert für den Abstand zwischen dem bemaßten Element und der Maßlinie eingeben.

Hinweis: Bemaßungen können lediglich an Linearsegmenten vorgenommen werden. Radialsegmente müssen manuell bemaßt werden.

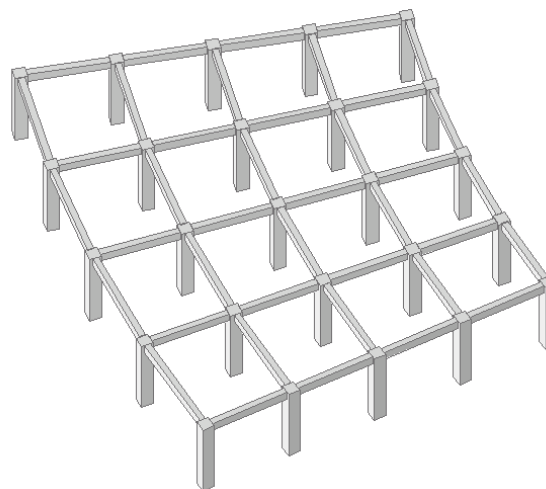
Alle platzierten Elemente verwenden die aktuellen Standardgrößen und –einstellungen einschließlich Schriftart und Schriftgröße des **Bemaßungswerkzeugs**.

Hinweis: Wenn das Kontrollkästchen für die Raster und **Elemente auf allen Geschossen platzieren** aktiviert ist, entspricht die Stützhöhe der Höhe des Geschosses und die Unterzüge werden auf den Stützen platziert.

Alle erzeugten Elemente werden in Gruppen platziert. Wenn Sie die Gruppen des Konstruktionsrasters **auflösen**, können alle seine Elemente einzeln bearbeitet werden.



Obwohl das **Konstruktionsraster-Werkzeug** nur im Grundriss zur Definition von Rastern verwendet werden kann, können die erzeugten Stützen- und Unterzugenelemente in 3D angezeigt und für Konstruktionszwecke verwendet werden.



Siehe auch "Das Rastersystem" auf Seite 387.

IFC 2.00 (Add-On)

IFC 2.0 ist ein Add-On, das mit ArchiCAD 9 automatisch geladen wird. IFC (Industry Foundation Classes) ist ein Set international normalisierter Objektdefinitionen zur Anwendung in der Konstruktionsindustrie. Es dient als eine Art einer gemeinsamen Sprache, mit deren Hilfe intelligente Objekte zwischen Disziplinen durch den gesamten Gebäude-Lebenszyklus gemeinsam genutzt werden.

Für eine detaillierte Beschreibung von IFC, siehe "IFC 2.0 Referenzhandbuch" in ArchiCAD Hilfe (siehe die PDF-Version im ArchiCAD-Verzeichnis).

Optionen-Menü

Reinzeichnungseinstellungen

Mit dem Befehl **Reinzeichnungseinstellungen** rufen Sie ein Dialogfeld auf, in dem Sie die Darstellung der verschiedenen Konstruktionselemente im Grundriss, in Schnitt-/Ansichtsfenstern und in Detailzeichnungsfenstern anpassen können. Einige Optionen wirken sich auch auf das Verhalten der Elemente auf Ausdrucken, Plots und in Exportdateiformaten aus. Verfügbare Auswahlmöglichkeiten werden in den Abschnitten über Elementtypen in Kapitel 4 erläutert.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Reinzeichnungseinstellungen" auf Seite 19.

Geschosseinstellungen

Dieser Befehl öffnet das Geschosseinstellungen-Dialogfenster, über das Sie die Geschosse des ArchiCAD-Projekts einstellen können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Definieren von Geschossen" auf Seite 124.

Transparentes Geschoss darstellen

Dieser Befehl schaltet die Transparente Geschoss-Darstellung an oder aus.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Transparente Geschosse" auf Seite 126.

Geschosse

Dieses Untermenü gibt Zugriff auf drei Geschoss-Befehle: **Ein Geschoss höher**; **Ein Geschoss tiefer**; **Gehe zu Geschoss**. Das

Menü enthält auch eine Liste der Geschoss in diesem Projekt; klicken Sie auf ein Geschoss, um es aufzurufen.

Ebeneneinstellungen

Dieser Befehl öffnet das **Ebeneneinstellungen**-Dialogfenster, in dem Sie die Ebenenstruktur des ArchiCAD-Projekts einstellen und verwalten können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ebeneneinstellungen" auf Seite 128.

Ebenengruppen

Dieser Befehl öffnet eine Liste der definierten Ebenengruppen in Ihrem Projekt; Klicken auf den Namen einer Ebenengruppe wendet diese Ebenen-Einstellungen auf das Projekt an. Es enthält auch den Befehl **Alle Ebenen sichtbar**, wodurch alle Ebenen in Ihrem Projekt sichtbar werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ebenenkombinationen" auf Seite 129.

Ebenen-Umschalter

Dieser Befehl gibt Zugriff auf eine Liste der Ebenenmanagement-Befehlskürzel.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Menü und Palette Ebenen-Umschalter" auf Seite 131.

Aktive Ebene

Dieser Befehl ruft ein Dialogfenster auf, über das Sie entweder alle Element auf einer einzelnen aktiven Ebene platzieren oder Element separat Ebenen zuweisen können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ebenenoptionen" auf Seite 131.

Grundrissmaßstab

Über diesen Befehl legen Sie den im Grundriss verwendeten Maßstab fest. Wenn Sie in einem Schnitt-/Ansichtsfenster oder Detailzeichnungsfenster arbeiten, ändert sich der Name dieses Befehls entsprechend. Sie können für jedes Fenster einen eigenen Maßstab einstellen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Maßstab" auf Seite 117.

Raster & Hintergrund, Rasterfang, Konstruktionsraster

Diese Befehle dienen zum Einrichten und zur Festlegung der Verfügbarkeit und Sichtbarkeit von Konstruktions- und Zeichenraster (Fangraster).

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Das Rastersystem”* auf Seite 387.

Reinzeichnung

Der Befehl **Reinzeichnung** ist ein Umschaltbefehl. Wenn der Befehl aktiviert ist, ist die Reinzeichnungsfunktion zum Entfernen von Wand- und Unterzugverschnidungen aktiv. Wenn er deaktiviert ist, ist auch diese Funktion deaktiviert.

Siehe auch *“Wände”* auf Seite 178 und *“Unterzüge”* auf Seite 195.

Attributeinstellungen

Dieses Untermenü eine Liste der Befehle zum Öffnen von Dialogfenstern, über die für Ihr Projekt verfügbare Attributsätze definiert werden können:

Stifte und Farben

Dieser Befehl definiert die Stift- und Farbattribute für Ihr Projekt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Stifte und Farben”* auf Seite 132.

Linientypen

Dieser Befehl definiert die Linientyp-Attribute für Ihr Projekt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Linientypen”* auf Seite 133.

Schraffurtypen

Dieser Befehl definiert die Schraffurtyp-Attribute für Ihr Projekt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schraffurtypen”* auf Seite 135.

Mehrschichtige Bauteile

Dieser Befehl definiert die mehrschichtigen Element, die für Ihr Projekt verfügbar sind.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Mehrschichtige Bauteile”* auf Seite 139.

Material

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Material”* auf Seite 140.

Raumkategorien

Räume mit gleichen Funktionen oder Zwecken können in Kategorien gruppiert werden. Raumkategorien werden durch Kode, Name, Farbe und Raumstempel definiert.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Raumkategorien”* auf Seite 338.

Projektmarker Stile

Mit diesem Befehl verwalten Sie die Stile, die für Elementmarker zur Verfügung stehen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projekt Marker”* auf Seite 459.

Attributmanager (Add-On)

Mit dem **Attributmanager** können Sie Attribute (Ebenen, Ebenengruppen, Stifte und Farben, Linientypen, Schraffur-/Mustertypen, Mehrschichtige Bauteile, Materialien, Raum- und Flächennutzung sowie Städte) zwischen zwei geöffneten Dateien kopieren (durch Anfügen oder Überschreiben). Sie können damit auch Attribute in einer der beiden Dateien duplizieren oder löschen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Attribute Manager”* auf Seite 147.

Grundeinstellungen

Mit den Befehlen des Untermenüs **Grundeinstellungen** können Sie verschiedene Aspekte des ArchiCAD-Projekts und der Umgebung anpassen. Das Dialogfeld **Grundeinstellungen** besteht aus einem einzigen Bildschirm: Sie können zwischen den verschiedenen Panels umschalten, indem Sie einen Namen im Popup-Menü oben auswählen oder mit den Schaltflächen **Vor** und **Zurück** zwischen den Bildschirmen wechseln.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projekt Grundeinstellungen”* auf Seite 119. Voreinstellungen für bestimmte Elementtypen, z.B. für Bemaßungen und Raumflächen, werden unter *“Werkzeuge”* auf Seite 175 erläutert.

Palettenformen

Dieser Befehl öffnet ein Dialogfenster, über das Sie eine bevorzugte Erscheinung für die folgenden Paletten definieren können: Koordinatenfenster, Kontrollfenster, Werkzeuginfofenster und Werkzeugkasten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Palettenformen”* auf Seite 48.

Arbeitsumgebung

Dieser Befehl öffnet das Arbeitsumgebungs-Dialogfenster, über das Sie anwenderspezifische Einstellungen, z.B. Tastaturkürzel, Dialogfenster, den Werkzeugkasten und Menübefehle festlegen können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Arbeitsumgebung”* auf Seite 148.

Menü 3D

Das Menü 3D enthält alle Befehle für 3D-Darstellungen, photorealistische Darstellungen und Animationen.

Hinweis: Die Ansichten in der Navigatorpalette übernehmen alle Einstellungen aus den Dialogfenstern, die mit den Befehlen des Menüs 3D aufgerufen werden.

Standort und Projektionsart

Vor dem Erzeugen einer 3D-Ansicht oder einer photorealistischen Darstellung können im Dialogfenster **Standort & Projektionsart-Einstellungen** verschiedene Ansichtsoptionen ausgewählt werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projektionen”* auf Seite 26.

Elemente in 3D

Mit diesem Befehl können Sie auswählen, welche Geschosse und Typen von Konstruktionselementen im 3D-Fenster angezeigt werden sollen. Eine explizite Auswahl auf dem Grundriss setzt die Einstellungen des Dialogfelds, das durch diesen Befehl aufgerufen wird, außer Kraft.

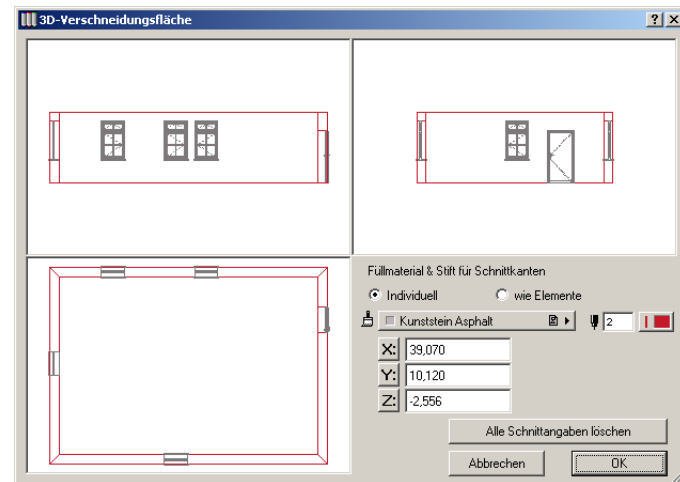
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Das 3D-Fenster”* auf Seite 25.

3D-Schnitte

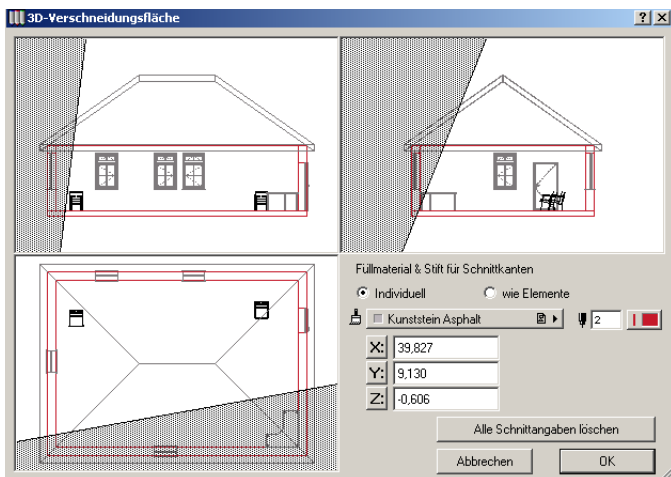
Mit 3D-Schnitten können Sie entweder gewöhnliche Querschnitte erzeugen oder auch spezielle Schnitte, um das Projekt auf eine andere Art zu visualisieren.

Hinweis: Während sich das Schnitt-/Ansicht-Werkzeug am besten für Schnittzeichnungen eignet, ist **3D-Schnitt** ausführen z.B. bei 3D-Visualisierungen von Innenräumen nützlich.

Der Befehl **3D-Schnittebenen** ist verfügbar, wenn das 3D-Fenster geöffnet ist und Elemente enthält. In diesem Dialogfeld können Sie alle Aspekte der Erstellung von dreidimensionalen Schnitten steuern. Dies wird im Folgenden detailliert erläutert.



Die drei grundlegenden, orthogonalen Gebäudeansichten (Frontansicht, Seitenansicht und Draufsicht) werden im Dialogfeld **3D-Schnitt** Einstellungen angezeigt. Um einen Schnitt zu erzeugen, ziehen Sie eine Linie durch eine der Darstellungen. Diese Linie repräsentiert eine Schnittebene senkrecht zur jeweiligen Darstellungsebene. Klicken Sie danach mit dem **Augen**-Cursor auf dasjenige der beiden durch die Linie getrennten Teile, das entfernt werden soll. Die schattiert dargestellten Teile der Ansicht werden daraufhin entfernt, und als Ergebnis erhält man eine Schnittansicht des Modells.



Falls Sie die Schnittlinie numerisch definieren, klicken Sie auf den Koordinatennamen, um diesen zu schützen. Durch erneutes Klicken wird er entschützt.

Um einen gewöhnlichen Querschnitt zu erzeugen, ziehen Sie eine Linie und wählen Sie bei **Parallelprojektion-Einstellungen** eine zur Schnittebene senkrechte Ansicht. Beim Zeichnen der Linie können die Lineale und die numerischen Eingaben wie beim Zeichnen auf dem Grundriss verwendet werden. Falls Ihr erster Versuch missglückt ist, doppelklicken Sie mit dem Mercedes-Cursor auf die Schnittlinie. Die Linie wird daraufhin gelöscht, und Sie können es erneut versuchen.

Falls Sie sämtliche Schnittebenen löschen wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle Schnittangaben löschen**. Wenn Sie mit den Schnittebenen zufrieden sind und zum 3D-Modell zurückkehren wollen, klicken Sie auf **OK**.

Hinweis: Es stehen weitaus mehr Schnittmöglichkeiten zur Auswahl, als in der Architektur normalerweise benötigt werden. Sie können sich aber bei nicht-orthogonalen Details oder bei Materialschnitten als sehr nützlich erweisen. Um einfache Schnitte zu erzeugen, verwenden Sie das **Schnitt-/Ansicht-Werkzeug**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schnitte und Ansichten" auf Seite 346.

Mit den Einstellungen unter **Füllmaterial & Stift für Schnittflächen** ist es möglich, die Kanten und Oberflächen von 3D-Schnitten hervorzuheben.

Dabei können spezielle Schnittflächen mit verschiedenfarbigen Kanten oder auch Oberflächen mit benutzerdefinierten Materialien erzeugt werden. Diese Attribute werden zur Betonung der Schnittflächen bei allen 3D-Elementen angewendet, bei denen ein 3D-Schnitt durchgeführt wurde.

Um Schnittflächen derartig hervorzuheben, klicken Sie auf das Optionsfeld **Individuell** und wählen Sie ein Material aus dem Pop-up-Menü bzw. einen Stift aus der Palette.

Wenn Sie auf **Wie Elemente klicken**, erhalten die Schnittflächen von Wänden, Decken und Dächern dieselben Farben und Materialien wie die ungeschnittenen Kanten (festgelegt in den jeweiligen Einstellungen-Dialogfeldern).

Für Schnittflächen eines Bibliothekselements wird das für dieses Element eingestellte Material verwendet. Falls das Bibliothekselement interne Materialbeschreibungen aufweist, wird für Schnittflächen das erste Material im Skript verwendet.

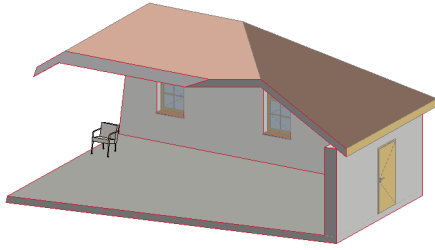
Hinweis: Die verschiedenen Schichten einer mehrschichtigen Elemente werden bei Verwendung von 3D-Schnitten nicht dargestellt. Sollte dies notwendig sein, z.B. für Arbeitszeichnungen, verwenden Sie das **Schnitt-/Ansicht-Werkzeug**.

Die definierten 3D-Schnitte werden in der Projektdatei gespeichert und können jederzeit neu aufgebaut werden, sobald Sie das Projekt öffnen.

3D-Schnitt ausführen

3D-Schnitt ausführen bezeichnet in ArchiCAD einen Darstellungsmodus. Wenn er aktiv ist, werden am Modell bei jedem Neuaufbau die Schnitte durchgeführt, die im Dialogfeld 3D-Schnitte definiert wurden. Um **3D-Schnitt ausführen** zu aktivieren, wählen Sie den Befehl aus dem Bildmenü. Wenn das Scherensymbol vor dem Befehl aktiviert ist, ist die Funktion verwendbar. Um **3D-Schnitt ausführen** zu deaktivieren, drücken Sie den Befehl erneut. (Unter MacOS hat das entsprechende Menüsymbol ein Häkchen).

Hinweis: Um diesen Befehl nutzen zu können, muss das 3D-Fenster geöffnet sein.



Das fertige 3D-Schnittmodell kann es für die weitere Bearbeitung in verschiedenen Formaten werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Sichern als” auf Seite 73.

Photorealistik-Einstellungen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Photorealistik-Einstellungen” auf Seite 31.

Photorealistik-Module

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Rendering Engines” auf Seite 31.

Photorealistische Darstellung

Mit diesem Befehl wird ArchiCAD angewiesen, unter Verwendung der oben beschriebenen Einstellungen eine fotorealistische Darstellung von der aktuellen Ansicht zu erzeugen. Dieses Bild wird in einem neuen Fenster angezeigt und kann nicht bearbeitet werden.

Es können mehrere Modellbildfenster zugleich geöffnet sein, etwa um verschiedene Einstellungen miteinander zu vergleichen. Fotorealistische Darstellungen können auch als Bitmap-Datei gespeichert werden, um sie weiterzuverarbeiten oder in anderen Programmen zu verwenden.

Der **Markierungsrahmen** ist nützlich, um Teile von Modellbildern zu markieren und zu kopieren.

Wichtig: Photorealistische Darstellungen werden nicht zusammen mit einem Projekt gespeichert. Sie müssen separat gespeichert werden. Wenn Sie ein Modellbildfenster schließen, ohne es vorher gespeichert zu haben, ist es verloren.

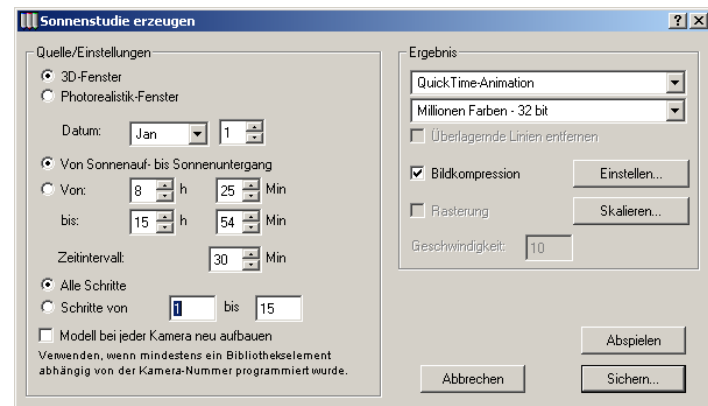
Animation erstellen/VR-Objekt/VR-Szene

Der genaue Name dieses Befehls hängt ab vom Typ der momentan im Dialogfenster **Kamera/VR-Einstellungen** (Kamera, VR-Objekt oder VR-Szene) ausgewählten Kamera.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Kameras” auf Seite 354.

Sonnenstudie erstellen

Mit dem Befehl Sonnenstudie lässt sich, ähnlich wie mit dem Befehl **Animation**, eine Serie von gewöhnlichen oder photorealistischen 3D-Bildern erzeugen. Die hierfür maßgeblichen Einstellungen sind festgelegt zum einen in **Standort & Projektionsart**, dem aktuellen **3D-Fenster** oder den **Photorealistik Einstellungen**, zum anderen im Dialogfenster **Sonnenstudie** erzeugen bei Sonnenstand. Die berechnete Animation kann entweder sofort am Bildschirm vorgeführt werden, oder aber die einzelnen Bilder werden im gewünschten Dateiformat gespeichert und später vom mitgelieferten Dienstprogramm PlayBack als Animation wiedergegeben.



Alle Projektionen in einer Sonnenstudie werden entsprechend der aktuellen Axonometrie bzw. der perspektivischen Ansicht erzeugt, die im Dialogfenster **Standort & Projektionsart-Einstellungen** festgelegt ist. Im Dialogfenster **Sonne** können die geographischen Daten sowie die Sonnenparameter festgelegt werden. Im oberen linken Teil des Dialogfeldes können Sie für die zuvor festgelegte geographische Lage einen bestimmten Tag des Jahres wählen. Verwenden Sie für den Monat das Popup-Menü und für den Tag das numerische Feld (oder benutzen Sie hierfür das Pfeilsymbol).

Mit Hilfe der Optionsfelder im mittleren linken Teil des Dialogfeldes können Sie wählen, ob Sie für den angegebenen Tag eine Sonnenstudie von Sonnenaufgang bis -untergang oder nur für einen bestimmten Zeitraum erzeugen möchten.

Geben Sie im Feld **Zeitintervall** die Zeit zwischen zwei Bildern in Minuten ein, oder verwenden Sie zum Einstellen die Pfeilsymbole.

- Um eine Sonnenstudie zu berechnen und unmittelbar danach am Bildschirm anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Abspielen**.
- Um die Sonnenstudie im festgelegten Dateiformat zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Sichern**.

Siehe auch "Kameras" auf Seite 354.

Ansicht ausrichten (Add-On)

Wenn Sie eine eingescannte Fotografie als Hintergrund für das Rendering verwenden, kann es nützlich sein, das ArchiCAD-Modell in die Umgebung des Fotos einzupassen. In der fotorealistischen Darstellung, die von der Kamera aus erzeugt wird, die über diesen Befehl platziert wurde, stimmt die Perspektive des ArchiCAD-Gebäudes mit der Perspektive des Hintergrunds überein.

Für diese Funktion müssen Sie zwei deutlich sichtbare vertikale Abschnitte des Fotos auswählen (beispielsweise die Seiten einer Tür oder eines Fensters, zwei senkrechte Wandkanten oder zwei Fahnenmasten) und diese mit ihrer exakten Position im virtuellen Modell oder seiner Umgebung verbinden. Dazu verbinden Sie jeden der vier Punkte im Foto (jeweils das obere und untere Ende der beiden vertikalen Abschnitte) mit der Position, die sie im Grundriss haben sollen. Anschließend geben Sie im Dialogfenster **Ansicht ausrichten** die Z-Koordinaten dieser Punkte ein.

Hinweis: Diese Funktion eignet sich besonders für Renovierungen, wenn ein Foto des Zustands vor Beginn der Arbeiten vorliegt.

Mit dem **Bildwerkzeug** platzieren Sie das eingescannte Bild mit einer beliebigen Größe und Auflösung auf dem Grundriss.

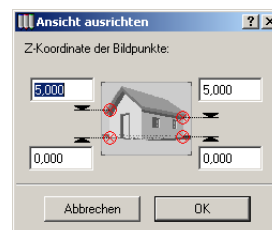
Sie haben dann zwei Möglichkeiten, den Kamerablickpunkt an das Foto anzupassen: Entweder, Sie verwenden vorhandene Linien oder zeichnen manuell Linien zwischen den entsprechenden Punkten auf dem Grundriss und auf dem Foto ein.

So zeichnen Sie die Verbindungslinien automatisch:

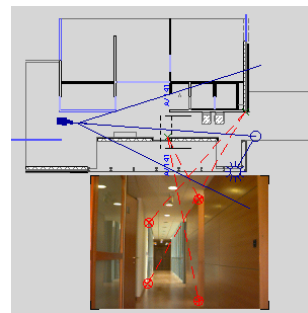
- 1 Wählen Sie das platzierte Foto aus.
- 2 Wählen Sie den Befehl **Ansicht ausrichten**. ArchiCAD fordert Sie auf, sechsmal mit dem Bleistiftcursor auf den Grundriss zu klicken und so die Entsprechungen zwischen Bild und Grundriss anzugeben. Die Verbindungslinien werden automatisch gezeichnet.
- 3 Das Dialogfenster **Ansicht ausrichten** wird angezeigt. Hier geben Sie die Höhenwerte für die vier Punkte ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK**. Die Kamera wird auf dem Grundriss auf einer neuen Route platziert.

So zeichnen Sie die Verbindungslinien manuell:

- 1 Verbinden Sie mit dem **Linien**-Werkzeug die oberen und unteren Enden der beiden vertikalen Linien, die auf dem Foto angezeigt werden, mit ihren Positionen auf dem Grundriss (z.B. den Seiten einer Tür oder eines Fensters, zwei senkrechten Wandkanten oder zwei Fahnenmasten). So erhalten Sie vier Linien, die alle von einem Punkt auf dem Grundriss zu einem Punkt auf dem Foto führen. An dem Punkt, an dem sie sich auf dem Grundriss treffen, sind die beiden Linienpaare verbunden.
- 2 Wählen Sie das Foto und die vier Linien aus.



3 Wählen Sie den Befehl **Ansicht ausrichten**. Das Dialogfeld wird angezeigt. Hier geben Sie die Höhenwerte für die vier Punkte ein.



4 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfenster **Ansicht ausrichten** zu schließen. Die Kamera wird auf dem Grundriss auf einer neuen Route platziert.

Wählen Sie die Elemente aus, die im Bild angezeigt werden sollen. Wählen Sie anschließend die Kamera aus und wählen Sie den Befehl **Photorealistische**

Darstellung aus dem Menü **3D**. Im unten stehenden Bild wurden nur Elemente des Typs Objekt im Grundriss ausgewählt und werden vor dem Hintergrund eines eingescannten Fotos angezeigt.



Hinweis: Sie erhalten eine größere Präzision, indem Sie den Horizont des Fotos eingeben. Dazu drehen Sie das Foto im Grundriss so weit, bis der Horizont exakt parallel zur nicht gekrümmten X-Achse ist (sonst berechnet der Befehl den Horizont selbst). Die Genauigkeit des Ergebnisses hängt wesentlich von der Genauigkeit der eingegebenen Punkte ab, und selbst bei äußerst sorgfältiger Arbeit kann die Kamera am Ende geringfügig von der optimalen Position abweichen. Legen Sie in einem solchen Fall das Foto als Hintergrund des 3D-Fensters fest und nehmen Sie die Feinabstimmung der Kameraposition im Modus Drahtmodell oder verdeckte Kanten mit ArchiCADs 3D-Navigationswerkzeugen vor.

Menü Berechnungen

Für eine Übersicht der Berechnungsfunktion, siehe *“Berechnung von Projektdaten”* auf Seite 364. Für eine komplette Beschreibung des Berechnungsprozesses (einschließlich Datenbankbearbeitung und Erstellung von Listenvorlagen), siehe *“Berechnungshandbuch”* in ArchiCAD Hilfe.

Elementlisten, Bestandteillisten, Raumflächenlisten

Jedes dieser Untermenüs enthält Befehle, die für eine vordefinierte Liste gelten. Über den Befehl rufen Sie das entsprechende Listenfenster auf. Dort werden die Daten in dem durch die Liste definierten Format angezeigt.

Hinweis: Alle vordefinierten Listen können auch über den Listenordner in der Projektmappe der Navigatorpalette aufgerufen werden.

Die Listenbefehle werden unter *“Listentypen”* auf Seite 367 erläutert.

Interaktive Auswertung (Add-On)

Mit diesem Befehl können Sie in ArchiCAD einfache tabellarische Auswertungen mit bidirektionalen Aktualisierungsmöglichkeiten erstellen. In den entstandenen Auswertungen können Sie Elementdaten zusammenfassen und überprüfen sowie einige Werte der betreffenden Elemente ändern.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Eine interaktive Auswertung erstellen”* auf Seite 373.

Listeneinstellungen, Datenbasis bearbeiten, Neues Eigenschaften-Objekt, Eigenschaften bearbeiten, Eigenschaften der letzten Auswahl, Eigenschaften mit Kriterien verbinden

Die folgenden Berechnungsbefehle erscheinen nicht in der ArchiCAD-Menüleiste, wie im Standardprofil vorgegeben. Um diese Befehle anzuzeigen, ändern Sie sie unter Optionen > Arbeitsumgebung > Befehle, oder verwenden Sie das Experten Arbeitsumgebungsprofil in Optionen > Arbeitsumgebung.

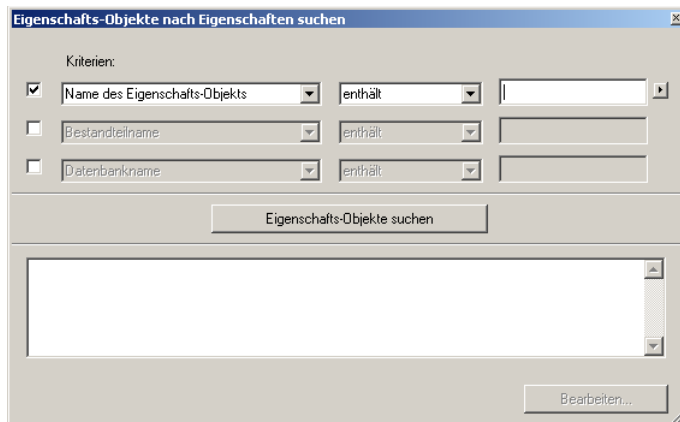
Diese Befehle werden detailliert unter *“Berechnungshandbuch”* in ArchiCAD Hilfe erläutert.

Suchen nach Eigenschaften (Add-On)

Der Befehl Suchen nach Eigenschaften (ein Add-On, das erst dann erscheint, wenn Sie das Experten Arbeitsumgebungsprofil anwenden)

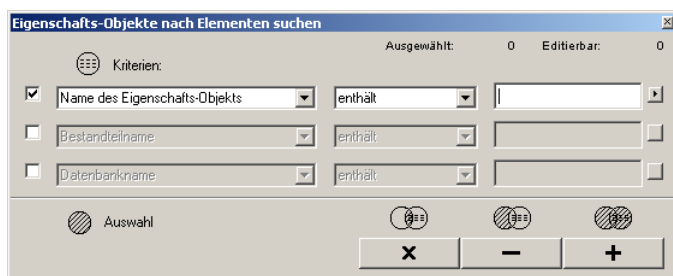
ermöglicht Ihnen z.B. alle Wände mit Ziegelstein-Bestandteilen zu suchen. Sie können entweder Elemente oder Eigenschaftenobjekte suchen.

Die Funktionsweise dieses Befehls ist ähnlich wie **Suchen & Aktivieren** (*„Suchen & aktivieren“ auf Seite 86 Menü Bearbeiten*), aber hier stehen Ihnen maximal drei Kriterien zur Verfügung, die durch den logischen Operator „UND“ verbunden werden. Diese werden betrachtet, wenn das Kästchen auf der linken Seite aktiv ist. Eigenschafts-Objekte werden in dem Dialogfenster aufgelistet.



Elemente können

- der Auswahl hinzugefügt
- aus der Auswahl entfernt
- in der Auswahl aktiv gehalten werden (der Rest der Auswahl wird deaktiviert)



Element ID Manager (Add-On)

Der Befehl **Element ID Manager** (ein Add-On, das erst dann erscheint, wenn Sie das Experten Arbeitsumgebungsprofil anwenden) ermöglicht Ihnen, die Identifizierungszeichen (ID-Nummern) der Projektelemente aufgrund ihrer Charakteristika (Attribute) einzustellen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *„ID-Verwaltung“ auf Seite 371*.

Baufortschrittsimulation (Add-On)



Die Befehle des hierarchischen Menüs für die **Baufortschrittsimulation** (ein Add-On,

das erst dann erscheint, wenn Sie das Experten Arbeitsumgebungsprofil anwenden) ermöglicht es Ihnen, den Bauprozess anhand des ArchiCAD 3D-Modells zu simulieren, indem Sie einer Aufgabenliste Konstruktionselemente zuweisen. Die Liste kann innerhalb des Add-Ons erzeugt (nur in Windows) oder aus einer Microsoft Project-Datenbank importiert werden.

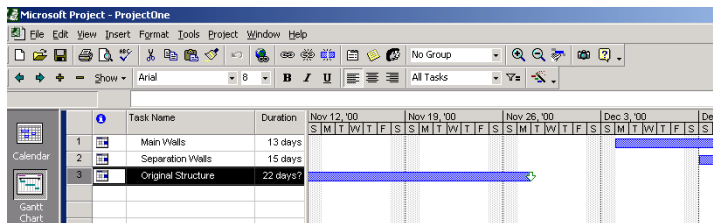
Hinweis: Das Menü Baufortschrittsimulation ist nur dann verfügbar, wenn das Grundriss-Arbeitsblatt das aktive Fenster darstellt. Nur ein Baufortschrittsimulationsprojekt (Aufgabenliste) kann einem ArchiCAD Projekt zugewiesen werden. Wenn Sie ein Baufortschrittsimulationsprojekt mit einem anderen ArchiCAD Projekt öffnen, werden unentschlossene Referenzen erzeugt.

Folgende Menübefehle stehen zur Auswahl:

- Der Befehl **Aufgabenliste zeigen** öffnet das Dialogfenster Baufortschrittsimulation, in dem alle definierten Aufgaben und deren Status aufgeführt sind. Die Aufgaben können direkt in diesem Dialogfenster definiert (nur in Windows) oder aus einer Microsoft Project-Datenbank importiert werden.
- **Projekt öffnen:** gestattet Ihnen eine Microsoft Project-Datenbank (nur unter Windows) zu importieren.
- **Projekt sichern** speichert die Aufgabenliste in einem Datenbankformat.

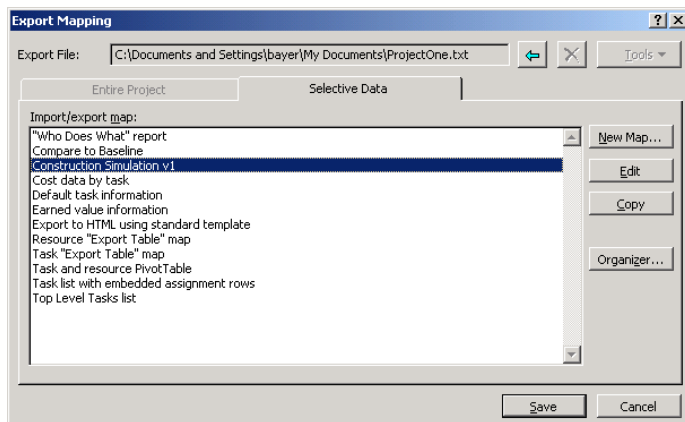
- **Projekt sichern als** speichert die Aufgabenliste in einem Datenbankformat unter einem neuen Namen. Auf diese Weise wird das Überschreiben der Ursprungsdatenbank vermieden.
- **Film erstellen:** ermöglicht Ihnen die Erstellung einer Animation, die den Verlauf des Bauprozesses veranschaulicht.

Bevor Sie ein Projekt aus Microsoft Project in ArchiCAD exportieren können, müssen Sie das Dienstprogramm "CS Map Installer" ausführen, das sich im Verzeichnis ArchiCAD /Add-Ons/Standard/MS Project befindet. Dadurch wird ein spezielles Textexportformat in Ihrer Kopie von MS Project installiert.



Gehen Sie nach den Anleitungen im Handbuch zu der Software vor, um ein Projekt in MS Project zu erstellen.

Wählen Sie im **Ablage > Sichern als** in MS Project. Wählen Sie dann das Textdateiformat und klicken Sie auf **Sichern**. Im erscheinenden Dialogfenster **Exportschema** wählen Sie das Format **Baufortschrittsimulation** und klicken Sie auf **Sichern**.



Wählen Sie in ArchiCAD den Befehl zum Öffnen des Projekts unter **Berechnungen > Baufortschrittsimulation > Projekt öffnen**. Wählen Sie im dann erscheinenden Dialogfeld die gerade in MS Project gespeicherte Datei. Klicken Sie auf **Öffnen**.

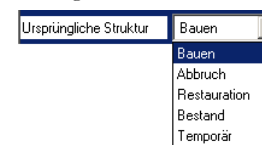
Das Dialogfenster **Baufortschrittsimulation** wird geöffnet.

Das Dialogfenster enthält folgende Felder: **Aufgaben**, **Typ**, **Fortschritt**, **Baubeginn** und **Bauabschluss**. Sie können die Felder bearbeiten, indem Sie darauf doppelklicken. Wenn Sie auf einen Spaltentitel klicken, wird die Liste nach den Daten dieser Spalte sortiert.



Die Felder **Aufgaben**, **Baubeginn** und **Bauabschluss** werden aus MS Project importiert. Sie können diese entweder beibehalten oder überschreiben und Sie können manuell neue Aufgaben eingeben.

Die Eingabe im Feld **Fortschritt** erfolgt automatisch durch ArchiCAD, damit es mit dem **aktuellen Datum** übereinstimmt, das unten im Dialogfenster definiert wird. Anderenfalls ist das Feld nicht editierbar.

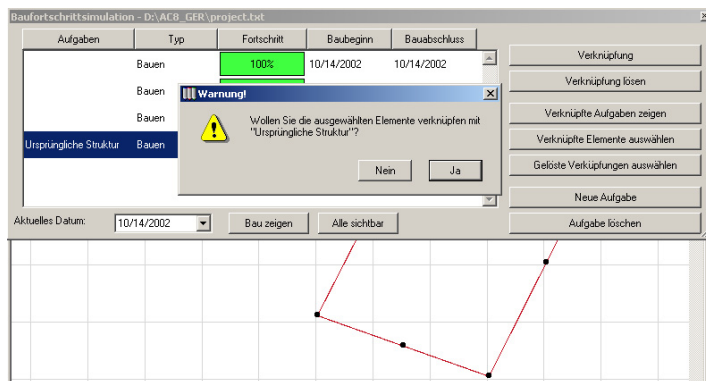


Typ wird manuell anhand eines Popup-Menüs mit Aufgabentypen definiert. Es gibt fünf Typen von Konstruktionsaufgaben:

- **Bauen:** Bei Simulationsstart existieren keine Elemente. Sie werden während der Aufgabenausführung erstellt und bleiben danach erhalten.
- **Abbruch:** Bei Simulationsstart sind Elemente am Konstruktionsort vorhanden. Sie werden während der Aufgabenausführung entfernt.
- **Restauration:** Elemente, die sowohl zu Beginn der Aufgabenausführung als auch am Ende vorhanden sind. An diesen werden während der Ausführung Arbeiten vorgenommen.

- **Bestand:** Elemente, die sowohl zu Beginn als auch am Ende der Aufgabenausführung vorhanden sind und an denen keine Arbeiten vorgenommen werden.
- **Temporär:** Elemente, die zu Beginn der Simulation nicht vorhanden sind. Sie werden während der Aufgabenausführung erstellt und am Ende wieder entfernt.

Wenn die Aufgabenliste vollständig ist, können Sie damit beginnen, ArchiCAD-Elemente mit Einträgen der Aufgabenliste zu verknüpfen.



Gehen Sie zum Grundrissfenster und wählen Sie einige Elemente. Wählen Sie im Dialogfenster **Baufortschrittsimulation** die Aufgabe, mit der Sie die Elemente verknüpfen wollen und klicken Sie auf die Schaltfläche **Verknüpfung** auf der rechten Seite.

Hinweis: Jedes Element kann mit bis zu 10 Aufgaben gleichzeitig verknüpft werden.

Anhand der Schaltflächen auf der rechten Seite des Dialogfensters **Baufortschrittsimulation** können Sie die Aufgabenliste verwalten.

- Mit der Schaltfläche **Verknüpfung** werden ausgewählte Grundrisselemente einer Aufgabe zugewiesen.
- Mit der Schaltfläche **Verknüpfung lösen** wird die Verbindung zwischen der ausgewählten Aufgabe und den ihr zugewiesenen Grundrisselementen aufgehoben.
- Durch die Option **Verknüpfte Aufgaben zeigen** werden die Namen der Aufgaben hervorgehoben, die dem auf dem Grundriss ausgewählten Element zugeordnet sind.

Hinweis: Wenn Sie eine der hervorgehobenen Aufgaben in der Liste auswählen, ändert sich die Aufschrift der Schaltfläche in **Markierung entfernen**.

- Mit der Schaltfläche **Verknüpfte Elemente auswählen** können Sie auf dem Grundriss die Elemente auswählen, die der markierten Aufgabe zugewiesen werden sollen.
- Mit der Schaltfläche **Gelöste Verknüpfungen auswählen** werden auf dem Grundriss alle Elemente markiert, die keiner Aufgabe zugewiesen wurden.
- Mit der Schaltfläche **Neue Aufgabe** können Sie der Liste neue Aufgaben hinzufügen.
- Mit der Schaltfläche **Aufgabe löschen** können Sie eine markierte Aufgabe aus der Liste entfernen.

Wenn die Aufgabenliste vollständig ist, können Sie den Baufortschritt mit den Optionen unten im Fenster **Baufortschrittsimulation** simulieren.



Im Feld **Aktuelles Datum** können Sie das Datum überprüfen oder einen anderen Tag wählen, um den Baustatus anzuzeigen.

Die Schaltfläche **Bau zeigen** zeigt Elemente in ihrem aktuellen Zustand an. Dabei werden zudem alle Elemente, deren Konstruktion noch nicht begonnen hat, auf eine ausgeblendete Ebene verschoben. Diese Elemente erscheinen erst in einem der ArchiCAD-Fenster, wenn Sie den Befehl zur Anzeige aufrufen.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Alle sichtbar** klicken, wird die Anzeige aller Elemente wieder auf "normal" eingestellt. Dabei werden überdies alle mit dem Befehl **Bau zeigen** ausgeblendeten Elemente wieder auf ihre ursprünglichen Ebenen übertragen.

Unterschiedliche Konstruktionsstadien werden auf unterschiedliche Weise angezeigt. ArchiCAD teilt die verknüpften Elemente gemäß dem aktuellen Datum in drei Kategorien ein. Die Einteilung wird durch das Anklicken der Schaltfläche **Bau zeigen** ausgelöst.

- **Fertiggestellte** Elemente werden in ihrer normalen Farbe dargestellt (Stiftfarbe auf dem Grundriss, Material in 3D).
- **Begonnene** Elemente werden je nach dem Aufgabentyp mit unterschiedlichen Farben angezeigt. Siehe untenstehenden Abschnitt für Erläuterungen zu Farbänderungen.

- Elemente, deren Konstruktion **noch nicht begonnen** wurde, werden auf eine ausgeblendete Ebene verschoben und nicht angezeigt.

Je nach dem Aufgabentyp variiert die Farbe wie folgt:

- **Bauelemente** sind vor der Durchführung ihrer Aufgabe nicht sichtbar; sie werden mit Stift Nr. 251 auf dem Grundriss angezeigt, und mit dem vordefinierten Konstruktionsmaterial, während die Aufgabe ausgeführt wird. Nach Beendigung der Aufgabe werden sie in ihren Ursprungsfarben dargestellt.
- **Abbruchelemente** sind bis zur Durchführung der Aufgabe in ihren Ursprungsfarben sichtbar; sie werden mit Stift Nr. 252 auf dem Grundriss angezeigt, und mit dem vordefinierten Abbruchmaterial, während die Aufgabe ausgeführt wird. Nach Beendigung der Aufgabe sind sie nicht mehr sichtbar.
- **Restorationselemente** sind vor Ausführung der Aufgabe in ihren Ursprungsfarben sichtbar und werden nach Beendigung der Aufgabe wieder angezeigt. Während die Aufgabe ausgeführt wird, werden sie mit Stift Nr. 253 und mit dem vordefinierten Restaurationsmaterial angezeigt.
- **Bestandelemente** sind vor Ausführung der Aufgabe in ihren Ursprungsfarben sichtbar und werden nach Beendigung der Aufgabe wieder angezeigt. Während die Aufgabe ausgeführt wird, werden sie mit Stift Nr. 254 und mit dem vordefinierten Bestandmaterial angezeigt.
- **Temporäre** Elemente sind weder vor Ausführung der Aufgabe noch nach ihrer Beendigung sichtbar. Während die Aufgabe ausgeführt wird, werden sie mit Stift Nr. 255 und mit dem vordefinierten Material der temporären Elemente angezeigt.

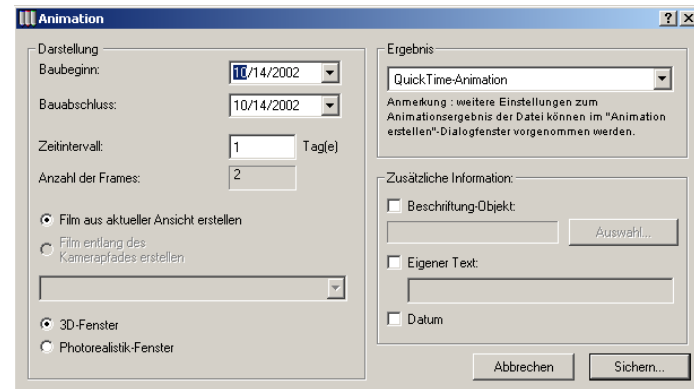
Hinweis: Die Bau-, Abbruch-, Restaurations-, Bestandmaterialien- und das Material temporärer Elemente sind vordefinierte, transparente Materialien, denen weder eine Textur noch eine 3D-Schraffur zugewiesen wurde.

Nach Auswahl des entsprechenden Befehls wird das Dialogfeld **Animation** angezeigt.

Oben im Dialogfeld können Sie das Anfangs- und Enddatum der Simulation eingeben.

Im mittleren Teil können Sie den Zeitintervall in Tagen festlegen. Das Feld für die Anzahl der Einzelbilder ist deaktiviert, da die aktuelle

Einstellung des **Animationsbefehls** verwendet wird. Im unteren Teil können Sie zwischen der Verwendung der aktuellen Ansicht oder eines bestehenden Kamerapfades für die Erstellung der Animation wählen.



Hinweis: Wenn Sie die aktuelle Ansicht wählen, prüfen Sie Ihre 3D-Projektionseinstellungen im **3D Menü > Standort** und Projektionsart und vergewissern Sie sich, dass eine Perspektivansicht eingestellt wurde.

Rechts können Sie festlegen, dass der Film als QuickTime-Animation oder AVI (nur Windows) gespeichert wird und Sie können zusätzliche Informationen wie einen Titel und eigenen Text eingeben. Wenn Sie auf **Sichern** klicken, können Sie den Speicherort der Animationsdatei definieren.

Teamwork Befehle

Das **Teamwork**-Menü enthält neue Funktionen, die zur Erstellung von gemeinsam genutzten Projekten, zum Anmelden und zur Arbeit in geteilten Projekten nötig sind.

**Anmelden, Sende & Empfange Änderungen,
Empfange Änderungen, Änderungen und
Einstellungen empfangen, Abmelden, Dieses
Projekt gemeinsam nutzen,
Nur eigenen Arbeitsbereich zeigen,**

Eigenen Arbeitsbereich ändern, Teamwork-Notizen, Kommentare hinzufügen

Siehe "Teamwork" auf Seite 465.

Anzeige-Menü

Neu zeichnen

Dieser Befehl korrigiert vorübergehend auftretende Problem mit der Bildschirmanzeige, die von Bearbeitungsoperationen verursacht wurden.

Für weitere Informationen, siehe "Einen Ausschnitt neu zeichnen" auf Seite 47.

Neu aufbauen

Der Befehl **Neu aufbauen** aktualisiert die Ansichten in Ihrem Projektfenster je nach Fenstertyp und aktuellen Neuaufbau-Einstellungent. (Der **Neu aufbauen**-Befehl ist nicht verfügbar für Schnitt-/Ansicht-Fenster vom Typ Automatisches Wiederaufbauen; falls Sie Fenster vom Typ Automatisches Wiederaufbauen manuell aktivieren wollen, wechselt dieser Befehl zu **Anhand des Modells neu aufbauen**.)

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Einen Ausschnitt neu zeichnen" auf Seite 47; zusätzliche Neu aufbauen-Befehle werden unten erläutert.

Neu aufbauen & regenerieren

Dieser Befehl ist über das **Anzeigemenü** bei gedrückter Alt-Taste erreichbar und führt einen kompletten Neuaufbau durch, wobei alle Daten, die von ArchiCAD für die Erstellung der endgültigen Bildschirmsicht verwendet werden, neu produziert werden.

Anmerkung: Dieser Befehl ist für normale Anwender nicht relevant und produziert keine bemerkbaren Unterschiede im Vergleich zum einfachen **Neu aufbauen**-Befehl.

Neu aufbauen-Befehle für Schnitt-/Ansicht-Fenster (Schnitte/Ansichten-Menü)

Verwenden Sie diese Befehle, um Schnitt-/Ansicht-Fenster aus dem Modell neu aufzubauen. Die **Neu aufbauen**-Befehle wirken sich auf das aktive Schnitt-/Ansicht-Fenster aus; die **Alle neu aufbauen**-Befehle wirken sich auf alle Schnitt-/Ansicht-Fenster aus.

- **Anhand des Modells neu aufbauen:** Verwenden Sie diesen Befehl, um das aktive Schnitt-/Ansicht-Fenster neu aufzubauen; dies aktualisiert die Fensterinformationen, damit die Änderungen in den Grundriss aufgenommen werden.
- **Ausgewählte anhand des Modells neu aufbauen:** Verwenden Sie diesen Befehl, um nur die ausgewählten Elemente zu aktualisieren.
- **Alle Schnitte/Ansichten anhand des Modells neu aufbauen:** Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitt-/Ansicht-Fenster in Ihrem Projekt neu aufzubauen.
- **Alle Modell-Schnitt/Ansichten anhand des Modells neu aufbauen:** Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitt-/Ansicht-Fenster vom Typ Modell neu aufzubauen - entweder Automatisches Wiederaufbauen (Modell) oder Manuelles Wiederaufbauen (Modell).
- **Alle Schnitte/Ansichten anhand des Modells neu aufbauen:** Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitt-/Ansicht-Fenster vom Typ Zeichnung neu aufzubauen.

Befehle zum Neu aufbauen bei Detailfenstern (Detailzeichnungen Menü)

- **Anhand des Ursprung-Ausschnitts neu aufbauen**
- **Auswahl anhand des Ursprung-Ausschnitts neu aufbauen**
- **Alle anhand des Ursprung-Ausschnitts neu aufbauen**

Zoom (Vergrößern)/Zoom (Verkleinern)/Verschieben/Auf Auswahl zoomen/Optimieren

Verwenden Sie diese Befehle, um den Zoomfaktor für den Teil des Projekts festzulegen, den Sie auf dem Bildschirm sehen wollen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Zoom Techniken" auf Seite 46.

Maßstabsgerecht darstellen

Verwenden Sie diesen Befehl, um einen Zoomfaktor zu erhalten, bei dem die Zeichnungselemente in der gleichen Größe erscheinen, wie auf dem Papier bei gleichem Maßstab (einzustellen über **Optionen > Grundrissmaßstab**).

Voll-Bildschirm/Voll-Bildschirm & Alle ausblenden Paletten

Verwenden Sie diese Befehle, um Ihr aktives Fenster den gesamten Arbeitsbereich auf Ihrem Bildschirm einnehmen zu lassen, mit oder ohne Paletten.

Hauptzoom/Hauptzoom einstellen/Vorheriger Zoom/Nächster Zoom

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Vordefinierte Zoomfaktoren”* auf Seite 46.

Fensterbefehle

Symbolleisten-Darstellung

Dieses Untermenü öffnet eine Liste der verfügbaren Symbolleisten in ArchiCAD.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Symbolleiste anpassen”* auf Seite 158.

Palettendarstellung

Dieses Menü lässt Sie Paletten in der ArchiCAD-Oberfläche ein- oder ausblenden.

Siehe auch *“Palettenformen”* auf Seite 48.

Palettenlayout

Dieses Menü erlaubt Ihnen, entweder ein Standard-Palettenlayout mit Namen ArchiCAD 8.1 Layout zu wählen oder ein benutzerdefiniertes Palettenschema, welches die Position, Größe, Form und den Ein-/ausblenden-Status Ihrer Paletten festlegt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Paletten”* auf Seite 158.

Grundriss/3D-Fenster

Diese Befehle aktivieren Grundriss oder 3D-Fenster.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Das Grundrissfenster”* auf Seite 19, *“3D-Fenster”* auf Seite 21.

Schnitte/Ansichten

Dieses Untermenü führt die verfügbaren Schnitt-/Ansicht-Fenster in Ihrem Projekt auf.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Das Schnitt-/Ansicht Fenster”* auf Seite 40.

Detailzeichnungen

Dieses Untermenü führt die verfügbaren Detailzeichnungen in Ihrem Projekt auf.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Detailzeichnungsfenster”* auf Seite 43.

Modell-Bilder

Dieses Untermenü führt die verfügbaren Detailzeichnungen in Ihrem Projekt auf. Modell-Bilder werden im Photorealistik-Fenster gezeigt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Photorealistik-Fenster”* auf Seite 30.

Fensterlisten öffnen

Diese Befehle öffnen die Elementliste-, Bestandteilliste und Raumflächenliste-Fenster.

Die *Listenbefehle* werden unter *“Listentypen”* auf Seite 367 erläutert.

Fenster Bibliothekselemente

Dieses Untermenü gibt Ihnen Zugriff auf die Liste der Bibliothekselement-Fenster für die aktiven, offenen GDL-Objekte in Ihrem Projekt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“GDL-Skripte”* auf Seite 287.

Hilfsfenster Öffnen

Diese Befehle öffnen die Teamwork-Notizen-, Projektvorschau-, Projektnotizen- und Protokollfenster (Hilfsfenster) in ArchiCAD.

Für Details, siehe *“Hilfsfenster”* auf Seite 45.

Menü Zusätze

Zubehör (Add-On)

Dieses Untermenü gibt Ihnen Zugriff auf die Befehle Dachzubehör, Deckenzubehör und Wandzubehör.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Zubehör für Dächer, Decken oder Wände”* auf Seite 272.

Raumzubehör (Add-On)

Dieses Untermenü gibt Ihnen Zugriff auf die Befehle Raumzubehör erstellen und Raumzubehör aktualisieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Raumzubehör”* auf Seite 276.

RoofMaker (Add-On)

Dieses Untermenü gibt Ihnen Zugriff auf 10 Befehle, die zur RoofMaker-Funktion gehören, einschließlich des Dachstuhlassistenten und RoofMaker Werkzeuge zeigen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“RoofMaker (Add-On)”* auf Seite 258.

TrussMaker (Add-On)

Dieses Untermenü gibt Ihnen Zugriff auf die Befehle Fachwerk erstellen und Bearbeiten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Fachwerke in den Schnitt-/Ansicht-Fenstern erstellen”* auf Seite 270.

Menü Hilfe

Das **Hilfe**-Menü enthält Befehle, mit denen Hilfedateien von ArchiCAD zugegriffen werden kann. Programminformationen und Verknüpfungen zu den relevanten Web Sites sind auch hier verfügbar.

Werkzeughinweise



Wenn Sie unter Windows die Werkzeughinweise bzw. unter MacOS die Hilfetexte aktivieren, werden bei den Elementen der Oberfläche kurze Beschreibungen angezeigt. In Windows müssen Sie dazu möglicherweise mit der rechten Maustaste auf das fragliche Element klicken und den Befehl Was ist das? aktivieren. im Kontextmenü wählen.

Struktur der ArchiCAD Hilfe

Die *ArchiCAD-Hilfe*, aus ArchiCADs **Hilfe**-Menü, enthält:

- die elektronische Version des gedruckten *“Erste Schritte”* -Handbuchs;
- der *“Neue Funktionen”* gibt Ihnen einen tiefen Einblick in die neuen Funktionen von ArchiCAD 9;
- die elektronische Version des gedruckten *“ArchiCAD 9 Referenzhandbuch”*;
- das *“Datenantausch via DXF/DWG”* -Handbuch, in dem das DXF/DWG-Add-On beschrieben ist; es erläutert auch die technischen Aspekte von DXF/DWG-Ein- und -Ausgabe in ArchiCAD und PlotMaker;
- das *“Teamwork Funktionen”* -Handbuch, in dem ArchiCAD's Teamwork-Funktionalität für Architektenteams, die gleichzeitig an demselben Projekt arbeiten, beschrieben ist;
- das *“Berechnungshandbuch”* -Handbuch, in dem der gesamte Berechnungsprozess detailliert beschrieben ist;
- die *“Einführung in die Objekterstellung”* erläutert für Sie die Grundlagen des Erstellens von eigenen Bibliothekselementen ohne oder mit GDL-Text;
- die *“Einführung in die Bürostandards”*, die Ihnen Vorschläge dazu macht, wie ArchiCAD in größeren und auch kleineren Architekturbüros eingerichtet werden kann;
- *“Rendering mit ArchiCAD”*, worin erklärt wird, wie gutaussehende interne und externe Renderings mit ArchiCAD erzeugt werden;
- *“GDL Referenzhandbuch”*, worin Sie eine detaillierte Beschreibung von GDL (Geometric Description Language) finden, einschließlich der Syntaxdefinition, Befehle, Variablen usw.;
- das *“TFC 2.0 Referenzhandbuch”* liefert Ihnen Informationen zu den IFC-Funktionen von ArchiCAD.

Anmerkung: Bitte schauen Sie auch in den *ArchiCAD-Ordner*, wo ebenfalls Dokumentation im PDF-Format zu finden ist.

Nach Updates suchen

Mit diesem Befehl sucht Ihr Web-Browser nach verfügbaren Updates oder Patches für Ihr derzeit installierte ArchiCAD Version. Wenn ein Update verfügbar ist, haben Sie die Möglichkeit es zu installieren.

ArchiGuide

Sie können diese Graphisoft-Website vom ArchiCAD **Hilfe**-Menü aus erreichen oder indem Sie die folgende Adresse in Ihren Browser eingeben: <http://www.graphisoft.com/support/archicad/archiguide/>. ArchiGuide dient als ArchiCADs allgemeine Wissensdatenbank, mit Tipps & Tricks, versionsspezifische Informationen und allgemeiner Hilfe bei oft angetroffenen Problemen.

GDL Central

Sie können diese Graphisoft-Website direkt vom ArchiCAD **Hilfe**-Menü aus erreichen oder indem Sie die folgende Adresse in Ihren Browser eingeben: <http://www.gdlcentral.com>. Diese Website ist ein Online-Katalog, aus dem intelligente Gebäudeobjekte heruntergeladen werden können. *GDL Centars* intelligente Objektwerkzeuge für die Erstellung von Herstellerbibliotheken, die sowohl in ArchiCAD als auch anderen CAD-Programmen verwendet werden können.



Graphisoft im Internet

Sie können die Graphisoft-Website direkt vom ArchiCAD-Menü **Hilfe** aus aufrufen oder indem Sie im Browser die Adresse <http://www.graphisoft.com> eingeben. Die Graphisoft-Website enthält aktuelle Informationen über Produktverfügbarkeit, Unterstützung, Anwendergemeinde-Nachrichten, Veranstaltungen und aktuelle Mitteilungen über verwandte Produkte wie z.B. *Gebäudemanagement* und *HLK*. In verschiedenen Bereichen der Website finden Sie Informationen über folgende Themen:

- Produkte, mit denen Sie mit anderen Berufsbereichen kommunizieren können, sind z.B. *Graphisofts ArchiFM* Produktfamilie einschließlich *ArchiFM Webserver* und *ArchiFM Wartung*.
- ArchiCAD-Dienstprogramme zum Entwerfen von Bibliothekselementen, zum Hinzufügen von Elementen für bestimmte Zwecke oder zum Exportieren von Projektdaten zur weiteren Verarbeitung.
- Spezielle Bibliotheken, die der **Standardbibliothek** von **ArchiCAD** hinzugefügt werden können.

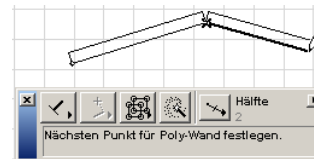
Weitere Informationen über Produktverfügbarkeit und Preise erhalten Sie von Ihrem ArchiCAD-Händler.

Über ArchiCAD®

Dieser Unterpunkt im **Hilfe**-Menü von ArchiCAD führt zu Programminformationen und Links zu Graphisoft- und ArchiCAD-Websites.

Weitere Hilfsfunktionen

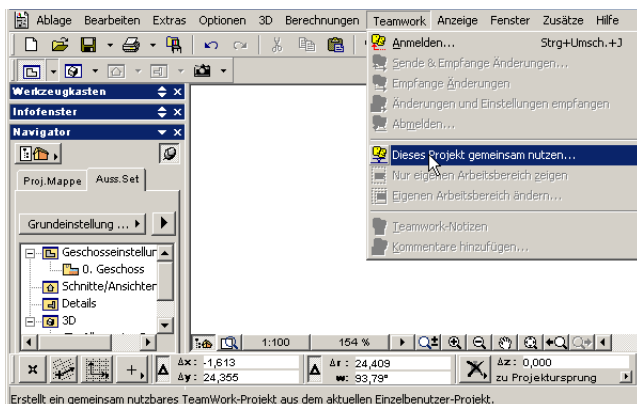
Neben dem **Hilfemenü** von **ArchiCAD** gibt es weitere Hilfsfunktionen im Programm.



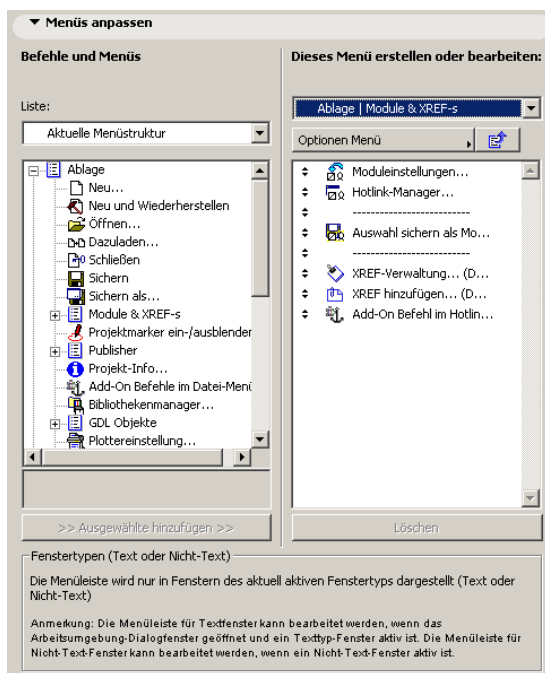
Wenn das **Kontrollfenster** erweitert ist (standardmäßig befindet es sich unten im ArchiCAD-Bildschirm), wird eine **Prompt Box** angezeigt, die schrittweise Anleitungen zu den nächsten Schritten enthält, die Sie

ausführen müssen.

Nur unter Windows enthält die **Statusleiste** am unteren Rand des Hauptbildschirms von ArchiCAD Informationen über den ausgewählten Menübefehl oder den aktuellen Bearbeitungsvorgang.



Menüs anpassen



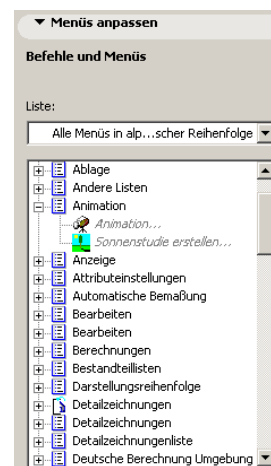
Über die Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Befehle > Menüs** können Sie Inhalt und Anordnung aller Menüs in ArchiCAD einstellen. Jegliche Befehle oder Menüs können in jegliches Menü gesetzt oder von dort entfernt werden; die Reihenfolge der Befehle in jedem Menü ist komplett einstellbar.

Für allgemeine Informationen zu Befehlen und Menüs, siehe "Befehle und Menüs in der ArchiCAD-Oberfläche" auf Seite 68.

Ausnahme: Kontextmenüs können nicht geändert werden.

Die linke Seite des Dialogfensters (**Befehle und Menüs**) führt alle ArchiCAD-Befehle und -Menüs auf. Sie können diese Liste in einem von vier Formaten anzeigen: Aktuelle Menüstruktur, Alle Befehle nach Thema, Alle Befehle in alphabetischer Reihenfolge oder Alle Menüs in alphabetischer Reihenfolge. Das letzte Element in der Liste ist ein Trennbalken.

Es lohnt sich, die Liste **Alle Menüs in alphabetischer Reihenfolge** anzusehen. Sie werden sehen, dass diese Liste nicht nur die gewöhnlichen Menüs enthält, die Sie in einer Menüleiste wie z.B. Datei oder Bearbeiten finden; es enthält auch Menüs wie z.B. Zubehör, die ihre eigenen Befehlssätze enthalten. Diese Menüs können entweder auf der Menüleiste platziert werden oder als Untermenü in anderen Menüs integriert werden, oder sie können in einem Werkzeugkasten Platz finden.



Alle Menüs in alphabetischer Reihenfolge.

Jedes dieser Menüs kann Untermenü eines anderen Menüs werden, indem es nach rechts gezogen wird.

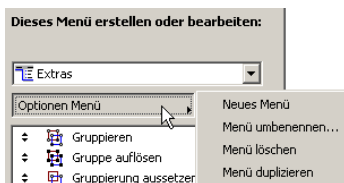
Die rechte Seite (**Dieses Menü erstellen oder bearbeiten**) zeigt das aktuelle Layout der Hauptmenüleiste bzw. des Menüs, das Sie gegenwärtig erstellen oder bearbeiten.



Ziehen Sie ein beliebiges Menü oder einen Befehl in das gewünschte Menü.

Anmerkung: Das Menü, das Sie bearbeiten wird nur für Fenster des gegenwärtig aktiven Fenstertyps gezeigt (entweder Text oder Nicht-Text).


Für weitere Informationen, siehe "Fenstertypen (Text oder Nicht-Text)" auf Seite 156.

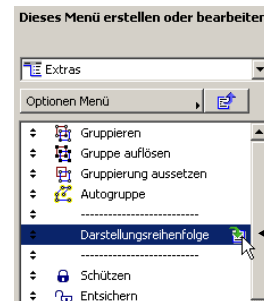


Das Popup unter **Dieses Menü erstellen oder bearbeiten** bietet eine Liste ausschließlich von Menüs (keine Befehle), zusammen mit dem Menüpfad (d.h. **Bearbeiten > 3D-Textur ausrichten**). Wählen Sie ein Menü

aus dieser Popup-Liste, um es zu erstellen oder zu bearbeiten. Ein Menü erscheint so oft in dieser Liste, wie es in der Oberfläche verwendet wird; Menüs, die noch nicht in Ihre Arbeitsumgebung integriert sind, befinden sich alle am unteren Ende dieser Popup-Liste.

Optionen-Menü: Wählen Sie aus den folgenden Menümanagement-Optionen: **Neues Menü** erstellen, **Umbenennen**, **Löschen** oder **Menü duplizieren**.

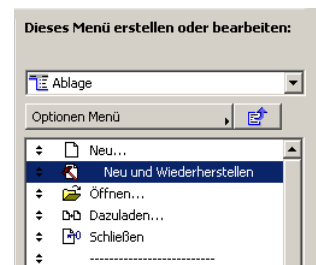
Listenfenster: Das rechte Listenfenster zeigt den Inhalt des ausgewählten Menüs. Denken Sie daran, dass Menüs Befehle (aus der Liste "Alle Befehle" links herübergezogen) oder Menüs (aus der Liste "Alle Menüs" links herübergezogen) beinhalten können. Ein Menü innerhalb eines Menüs ist durch das Symbol  gekennzeichnet; klicken Sie darauf (oder doppelklicken Sie auf den Namen), um das Menü zu öffnen und seinen Inhalt zu bearbeiten.



Menü in einem Menü

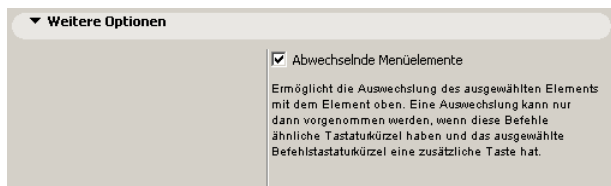
In diesem Listenfenster rechts können Sie die Menüs in der Haupt-ArchiCAD-Menüleiste umarrangieren, Befehle oder Menüs zu irgendeinem Menü hinzufügen oder daraus entfernen, mithilfe der Schaltflächen **Ausgewähltes Hinzufügen** und **Entfernen**; oder ändern Sie die Reihenfolge, indem Sie an den nach oben bzw unten zeigenden Pfeilen ziehen. Die Trennbalken helfen bei der Gruppierung von Elementen innerhalb eines Menüs und können ebenfalls über die oben/unten-Pfeile verschoben werden. (Um einen neuen Trennbalken einzufügen, ziehen Sie ihn von seinem Platz am unteren Ende der linken Liste hinein.)

Weitere Optionen



Abwechselnde Menüelemente:

Dieses Kontrollkästchen ist verfügbar, nachdem Sie ein Menü oder einen Befehl in der rechten Spalte ausgewählt haben.



Wenn Sie diese Kästchen aktivieren, bedeutet dies, dass das gewählte Element (z.B. Neu & Zurücksetzen) mit dem Element darüber wechselt (Neu). (Das Element, das mit einem anderen abwechseln soll, ist unter diesem eingerückt.) Nur jeweils eins der zwei abwechselnden Elemente ist zu einem gegebenen Zeitpunkt im Menü zu sehen.

Wichtig: damit Elemente abwechseln können, müssen ihre Tastaturkürzel sich wie folgt entsprechen: die Tastaturkürzel sind einander gleich, mit der Ausnahme, dass das Tastaturkürzel eines der Elemente einen Zusatz hat. Ein Beispiel: das Tastaturkürzel für Neu ist Strg+N; das Tastaturkürzel für Neu & Zurücksetzen ist Strg+Alt+N.

Um zwischen diesen Elementen zu wechseln, drücken Sie die differenzierende Taste (in diesem Fall, Alt).

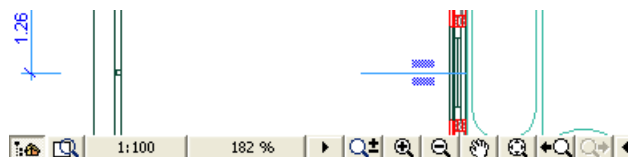
EINSTELLUNGEN

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie das Programm auf Ihren spezifischen Bedarf zuschneiden, wie Sie Standardoptionen für alle Projekte in Ihrem Büro definieren, und wie Sie individuelle Einstellungen für bestimmte Projekte nutzen. Die Konfigurationsmöglichkeiten von ArchiCAD 9 umfassen sowohl projektspezifische, als auch arbeitsumgebungsspezifische Einstellungen. In diesem Kapitel werden Sie außerdem darüber informiert, wie Sie Attribute, Bibliotheken und Add-Ons für Ihr Projekt verwalten können. Darüberhinaus werden in diesem Kapitel die Geschoss- und Ebenenstruktur von ArchiCAD und die ArchiCAD Anzeige Optionen erläutert.

MAßSTAB

Herkömmliche Maßstabsangaben (z.B. 1:1000) sind für ArchiCAD ohne Bedeutung, denn Sie erstellen ein virtuelles Gebäude in Originalgröße. Lediglich die relative Größe fester bzw. papierformatbezogener Elemente (wie Text oder Vektorschraffuren) ändert sich im Vergleich zu den in Weltkoordinaten definierten Konstruktionselementen.

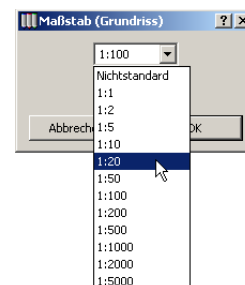
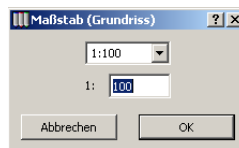
Nach dem Einstellen des Maßstabs wird eine Vorschau der Druck- bzw. Plotterausgabe des Projekts im betreffenden Maßstab angezeigt. Um eine Vorschau in der Originalgröße (ohne Vergrößerung bzw. Verkleinerung) zu erhalten, wählen Sie nach dem Einstellen des Maßstabs den Menübefehl **Anzeige > Maßstabsgerecht darstellen**. Doppelklicken Sie auf die Schaltfläche, auf der der aktuelle Zoomfaktor angegeben ist. Diese befindet sich neben der Schaltfläche mit dem aktuellen Maßstab unten links im Arbeitsblatt. Die mit dem Befehl **Maßstabsgerecht darstellen** erzeugte Ansicht entspricht einem Wert von 100%.



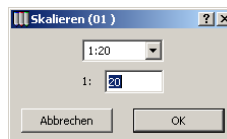
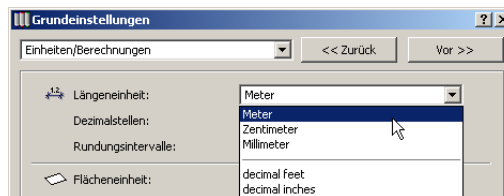
Maßstab Aktuelle Zoom Ebene
(Doppelklick für Maßstabsgerecht darstellen)

Sie können den Maßstabsfaktor für das Projekt festlegen, indem Sie den Befehl **Grundrissmaßstab** aus dem Menü **Optionen** wählen oder auf die Befehlsschaltfläche unten links im Arbeitsblatt klicken.

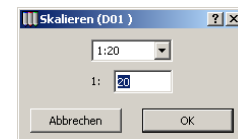
Sie können entweder einen Standardmaßstab aus dem Popup-Menü wählen, oder im numerischen Eingabefeld einen individuellen Maßstab eingeben.



Die Standardmaßstäbe werden entweder im metrischen System oder im US-amerikanischen Bemaßungssystem dargestellt. Das gewünschte System wählen Sie im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Einheiten & Höhen** aus.



Wenn Sie den Menübefehl **Optionen > Maßstab** in einem Schnitt-/Ansichtsfenster oder einem



Detailzeichnungsfenster verwenden, ändert sich der Name zu **Schnittmaßstab** oder **Detailmaßstab**.

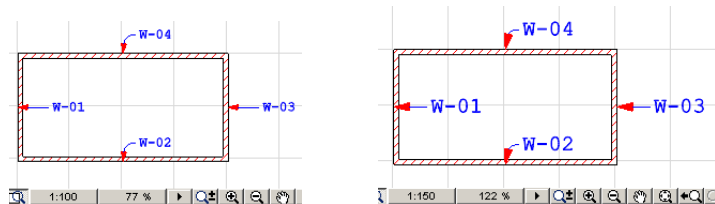
Sie können für jedes Fenster einen eigenen Maßstab einstellen. Der Name des gewählten Fensters wird in der Überschrift des Dialogfensters angezeigt.

Hinweis: Sollten Sie den Zeichnungsmaßstab ändern, ändert sich dementsprechend die aktuelle Ansicht, und die aktuelle Vergrößerung bleibt konstant, d.h. Elemente mit fixierter Größe erscheinen unverändert auf dem Bildschirm. Um zur vorherigen Ansicht des Fensters zurückzukehren, wählen Sie **Anzeige > Vorheriger Zoom**.

Gemäß ihrem Verhalten bei verschiedenen Maßstäben werden in ArchiCAD zwei Elementtypen unterschieden.

Skalierte Elemente werden bei jeder Änderung des Projektmaßstabs gemäß ihrer Normalgröße neu skaliert. Skalierte Elemente sind unter anderem alle Konstruktionselemente wie Wände, Objekte, Decken usw.

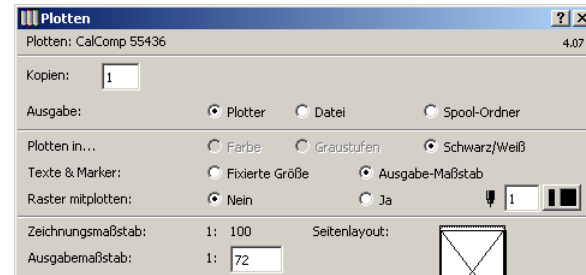
Elemente mit fixierter Größe werden unabhängig vom eingestellten Projektmaßstab in der von Ihnen festgesetzten Größe gedruckt oder angezeigt. Für Elemente, die keine eigentliche Größe besitzen (z.B. Bemaßungen und Pfeilspitzen) können Sie eine fixierte Größe in Punkt oder Millimeter festlegen.



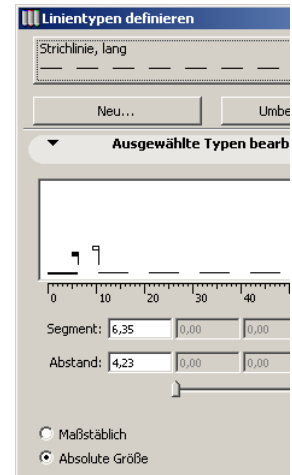
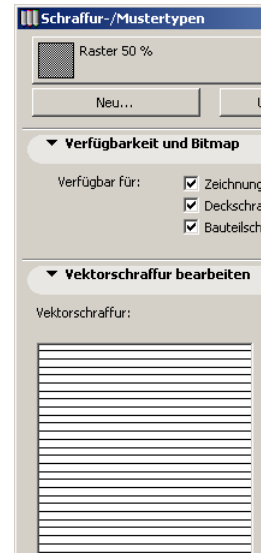
In den **Druck-** und **Plot-**Dialogfenstern von ArchiCAD können Sie für jede zu druckende oder plottende Kopie Ihrer Arbeit einen Ausgabemaßstab festsetzen. Sie können außerdem wählen, ob das Programm Elemente mit fixierter Größe verkleinern oder vergrößern soll, wenn die Zeichnung vergrößert oder verkleinert wird.

In den meisten Fällen empfiehlt sich die Skalierung.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Drucken" auf Seite 539, "Plotten" auf Seite 544.



Textblöcke (die mit den Etiketten- und Textwerkzeugen erstellt wurden), gestrichelte und Symbollinientypen sowie Vektor- und Symbol-Schraffurtypen, können entweder als fixiert oder skaliert definiert werden. Sie stellen diese Merkmale für jeden **Linien-** und **Schraffurtyp** in den **Linientypen definieren** und **Schraffur-Mustertypen**-Dialogfenstern (Menü **Optionen**) ein.



Diese Einstellung ist für das gesamte Projekt gültig und kann für einzelne Konstruktionselemente nicht geändert werden. Das 2D-Symbol eines GDL-Objekts kann sich automatisch nach dem aktuellen Maßstab richten.

PROJEKT GRUNDEINSTELLUNGEN

Der Befehl **Grundeinstellungen** im Menü **Optionen** enthält spezifische Einstellungen des Projektes, an dem Sie arbeiten, und die mit dem Projekt gespeichert werden

Oben links im Dialogfeld **Grundeinstellungen** befindet sich ein Popup-Menü, in dem alle Kategorien von Grundeinstellungen aufgelistet sind. Diese einzelnen Kategorien können Sie auch direkt über das Untermenü Grundeinstellungen aufrufen. Sie können mit den Schaltflächen **Zurück** und **Vor** zum nächsten bzw. vorherigen Bildschirm wechseln.

Einheiten & Höhen

Im ersten Bildschirm des Dialogfenster Grundeinstellungen können Sie das Einheitensystem auswählen, das im Projekt verwendet werden soll. Hier definieren Sie außerdem zusätzliche Referenzhöhen, die die Platzierung von Elementen auf der korrekten Höhe erleichtern.

Die Einstellungen auf diesem Bildschirm gelten für das jeweilige Projekt und werden mit ihm gespeichert. Wenn ein anderer Benutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, gelten dieselben Einstellungen.

Wenn Sie die Einheiten ändern (beispielsweise von metrischen zu englischen Einheiten), müssen Sie möglicherweise einige andere Standardwerte wie Rasterabstände oder Standardelementgrößen anpassen, um mit runden, handhabbaren Werten arbeiten zu können.

In diesem Dialogfeld können Sie folgendes festlegen:

- Die Längeneinheiten, die im **Koordinatenfenster**, **Kontrollfenster** und in Dialogfenstern verwendet werden.
- Die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen sowie die Bruchzahldarstellung.
- Das Winkelsystem, das im **Koordinatenfenster** verwendet wird.
- Die Winkelgenauigkeit und die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen.

Hinweis: Winkel in eigenen Einheiten werden von der Nord-Richtung aus gemessen. Diese Richtung stellen Sie in dem Dialogfeld ein, das Sie über **3D > 3D-Projektionseinstellungen**

> Sonne aufrufen. Alle anderen Winkel werden gegen den Uhrzeigersinn vom Horizont aus gemessen.

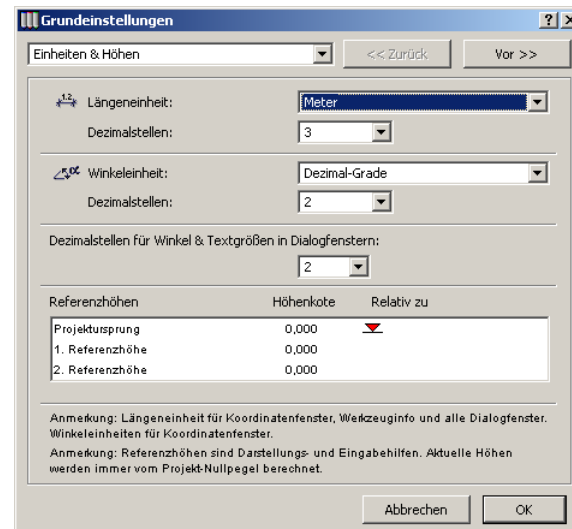
- Die gewünschte Dezimalanzeige von Texthöhe und Drehwinkel in Dialogfenstern.

Hinweis: Text wird in Millimetern gemessen, falls metrische Längenangaben verwendet werden, und in Punkt, falls Fuß und Zoll verwendet werden.

- Definitionen der Referenzhöhe

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Höhe" auf Seite 390.

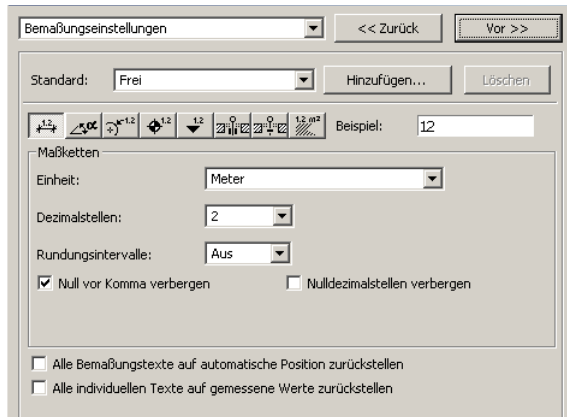
Hinweis: Die tatsächlichen Höhenwerte werden immer ausgehend vom **Projektnullpegel** berechnet.



Bemaßungen

Auf dem nächsten Bildschirm können Sie verschiedene **Bemaßungsstandards** einrichten und speichern.

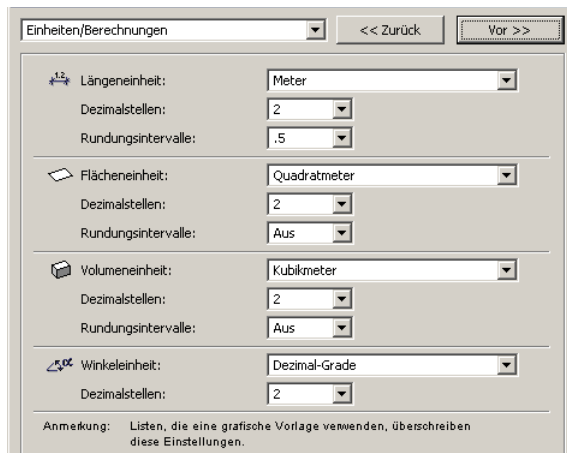
Dies erleichtert die Arbeit an mehreren Projekten mit unterschiedlichen Genauigkeitsgraden (Konstruktionsdetails im Gegensatz zu Übersichtsplänen) oder ist nützlich wenn Projekte in unterschiedlichen Ländern entwickelt und durchgeführt werden.



Für eine detaillierte Beschreibung dieser Funktion, siehe "Bemaßung" auf Seite 313.

Berechnungseinheiten

Im nächsten Dialogfeld können Sie die Einheiten für Mengenberechnungen festlegen.



Diese Einstellungen wirken sich nur für Listen im Textformat aus, wenn Sie eine grafische Vorlage verwenden, überschreiben die Zahlenformate dieser Vorlage die hier festgelegten Einstellungen.

Siehe auch "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe.

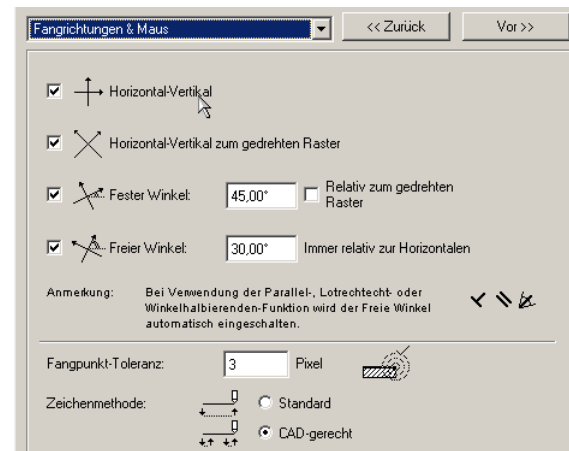
Fangrichtungen und Methoden

Auf dem nächsten Bildschirm legen Sie Optionen für die Mausbewegungen fest.

Im oberen Bereich dieses Dialogfelds legen Sie die Winkelpaare fest, die für Fangrichtungen bei Verwendung der Umschalttaste gelten. Außerdem können Sie den Bereich der Cursor-Fangpunktteranz festlegen, innerhalb derer der Cursor Eckpunkte und Kanten fängt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Koordinaten-Fangrichtungen" auf Seite 394.

Die Option **Zeichenmethode** wirkt sich auf sämtliche zeichnungsrelevanten Aktionen aus, wie z.B. das Zeichnen von Wänden oder das Verschieben eines Elementes. Es stehen zwei Zeichenmethoden zur Auswahl:



Mit der Standardzeichenmethode (im Stile von Macintosh-Computern):

- Klicken Sie das Element an, das Sie bewegen möchten und verschieben Sie es unter Drücken des Buttons.
- Lassen Sie die Maustaste los.

Für komplexere Aktionen, wie das Zeichnen von Kreisbögen, wird der erste Vektor durch Verschieben eingegeben. Führen Sie die

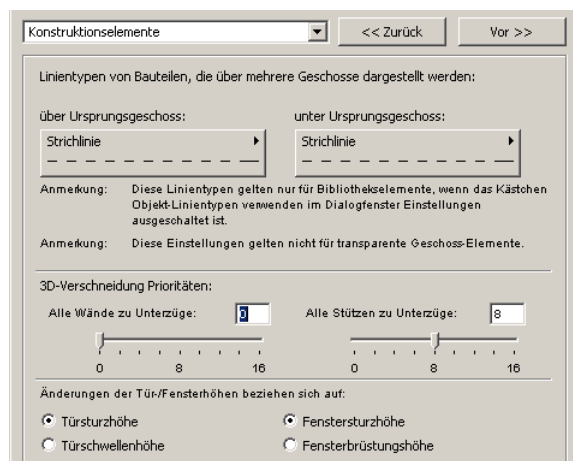
weiteren Schritte wie unten beschrieben im CAD-Modus durch. Sie wechseln kurzzeitig in den CAD-Modus, wenn Sie während einer Zeichenoperation im Standardmodus die Taste x, y, r oder a drücken oder die Maustaste loslassen, während sich der Zeiger über dem Werkzeugfenster oder auf der Menüleiste befindet.

Die CAD-verwandte Zeichenmethode:

- Klicken Sie auf den Startpunkt.
- Bewegen Sie den Zeiger zum Zielpunkt, und klicken Sie erneut.

Konstruktionselemente

Auf dem nächsten Bildschirm legen Sie Optionen für das Verhalten von verschiedenen Typen von Konstruktionselementen fest. Die Einstellungen auf diesem Bildschirm gelten für das jeweilige Projekt und werden mit ihm gespeichert. Wenn ein anderer Benutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, gelten dieselben Einstellungen.



Im oberen Teil dieses Fensters können Sie den **Linientyp** zur Darstellung von Konstruktionselementen auf anderen Geschossen festlegen. Diese Einstellungen gelten für solche Elementtypen, die auf anderen Geschossen als ihrem Ursprungsgeschoss angezeigt werden können (Decken, Dächer, Freiflächen, Objekte).

Die Darstellung von Treppen ist individuell.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Treppen”* auf Seite 241.

Hinweis: Diese Einstellung wirkt sich nicht auf die Anzeige von Elementen auf transparenten Geschossen aus.

Im unteren Teil dieses Fensters können Sie allgemeine Einstellungen für **3D-Verschneidung Prioritäten** vornehmen.

Wenn Wände oder Stützen von Unterzügen gekreuzt werden, wird das Element mit der niedrigeren Priorität in der 3D-Ansicht durchschnitten (d.h. die Schnittpunktelemente werden entfernt). Das Element mit der höheren Priorität bleibt unverändert. Dies ist auch für Volumenberechnungen zutreffend.

Der Schieberegler auf der linken Seite definiert das Verhältnis zwischen Wänden und Stützen. Der Schieberegler rechts hat die gleiche Funktion für Stützen und Unterzüge.

- Wand- und Stützenprioritätsnummern sind immer gerade und können immer nur als allgemeine Einstellungen definiert werden.
- Unterzugsprioritätsnummern sind immer ungerade und können im Einstellungsdialogfenster des Elements für jeden Unterzug einzeln definiert werden.

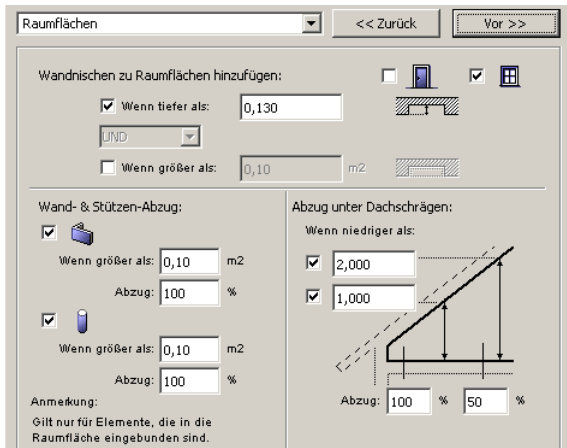
Siehe auch *“Unterzüge und andere Elemente”* auf Seite 201.

Sie können auch festlegen, wie Änderungen in den Parametern für Tür- und Fensterhöhe in Kraft treten.

- Die Optionen Sturzhöhe für Bauten aus Ziegeln/Steinen, bei denen die **Schwellen- bzw. Brüstungshöhe** der fixierte Wert ist. Änderungen der Höhenparameter von Türen/Fenstern berühren den Sturz und lassen die Brüstungshöhe unverändert.
- Die Optionen **Schwellen-/Brüstungshöhe** für Konstruktionen mit Rahmen, für deren Platzierung in der Regel die Sturzhöhe maßgeblich ist. Änderungen der Höhenparameter von Türen/Fenstern berühren die Brüstungshöhe und lassen den Sturz unverändert.

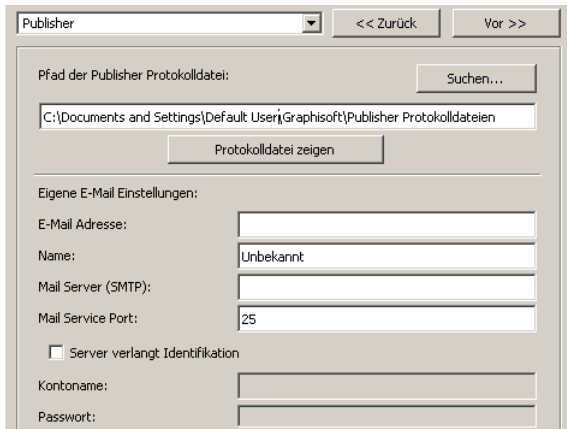
Raumflächen

Das nächste Dialogfenster enthält Steuerelemente, mit denen das Verhalten von **relativen Konstruktionen** beim Erstellen von Raumflächenlisten bestimmt werden kann.



Alle Optionen dieses Dialogfensters werden detailliert in “Raumflächen berechnen” auf Seite 339 beschrieben.

Publisher



Auf diesem Bildschirm können Sie Optionen der Funktion Publisher einstellen, darunter Angaben zu der Person, die die veröffentlichten Dateien hochlädt, und ihre E-Mail-Adresse.

Siehe auch “E-mail-Voreinstellungen im Publisher” auf Seite 457.

Verschiedenes

Der letzte Bildschirm des Dialogfensters Grundeinstellungen enthält Anpassungsoptionen für weitere Bereiche.

Start-Dialogfenster zeigen

Wenn Sie das Start-Dialogfenster beim Starten von ArchiCAD deaktiviert haben (Sie haben z.B. das Dialogfenster Dieses Dialogfenster **Beim nächsten Starten nicht anzeigen** auf dem Startbildschirm des Programms deaktiviert), können Sie es mit diesem Kontrollkästchen aktivieren.

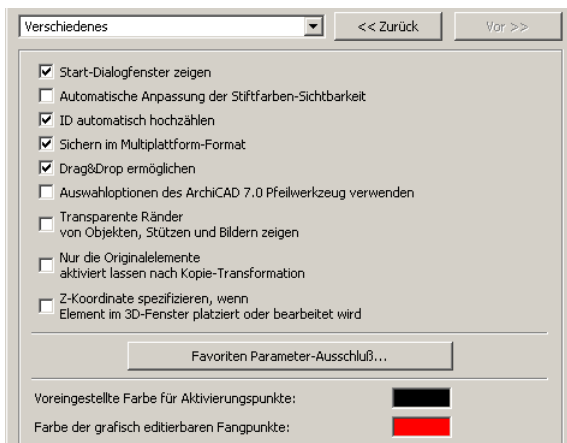
Automatische Anpassung der Stiftfarben-Sichtbarkeit

Fällt der Helligkeitsgrad einer bestimmten Hintergrundfarbe unterhalb eines kritischen Wertes - dies tritt ein, wenn Ihr Hintergrund sehr dunkel ist - werden schwarze Stifte auf Ihrem ArchiCAD-Display weiss dargestellt. (Dies ist besonders dann nützlich, wenn sie einen dunklen oder auch schwarzen Hintergrund verwenden, um z.B. AutoCAD-Methoden zu imitieren.)

Während des Druckens werden Stiftfarben jedoch gemäss den aktuellen Voreinstellungen der Farbstiftpalette dargestellt.

Nicht schwarz dargestellte Stifte, die sich schwer von einem bestimmten Hintergrund abheben, werden automatisch in einer ähnlichen Farbe dargestellt, die allerdings leichter zu sehen ist. Auf einem weißem Hintergrund werden Elemente in weißer Stiftfarbe hellgrau angezeigt, um ihre Sichtbarkeit zu verbessern. Auch in diesem Fall werden während des Druckens die Stiftfarben wieder gemäss dem aktuellen Voreinstellungen der Farbstiftpalette dargestellt.

Möchten Sie diese automatische Farbanpassung ausschalten, so deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Anpassung der Stiftfarben-Sichtbarkeit** unter Verschiedenes im Grundeinstellungen-Dialogfenster.



ID automatisch erhöhen

Wenn Sie die Option **ID automatisch hochzählen** aktivieren, werden die ID-Nummern automatisch erhöht, wenn ein neues Element erstellt wird, vorausgesetzt, das ID-Feld enthält eine Zahl.

Sichern im Multiplattform-Format

Durch das Kontrollkästchen **Sichern im Multiplattform-Format** werden Projekte und Komponenten in einem Format gespeichert, das sowohl von Windows- als auch von MacOS-Computern geöffnet werden kann.

- Wenn Sie auf einem Macintosh dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden beim Speichern der Dateien immer die Standarderweiterungen verwendet.
- Standardmäßig ist das Steuerelement **Bilder in TIFF Format** einschließen in allen Dialogfeldern zum **Sichern** aktiviert.

Drag & Drop ermöglichen

Über das Kontrollkästchen **DragDrop ermöglichen** legen Sie fest, ob Drag and Drop möglich ist.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Drag & Drop" auf Seite 447.

Auswahloptionen des ArchiCAD 7.0

Pfeilwerkzeug verwenden

Wenn Sie die Option **Auswahloptionen des ArchiCAD 7.0 Pfeilwerkzeug verwenden** aktivieren, können Sie lineare Elemente, Kreise und Polygone auswählen, indem Sie ihre Umrisse im Auswahlrechteck auswählen.

In ArchiCAD 8 und den folgenden Versionen werden Polygonflächen ausgewählt, wenn eine Ecke in das Auswahlrechteck fällt (hier muss kein Fangpunkt eingeschlossen werden).

Ähnlich ist es in ArchiCAD 8 und den folgenden Versionen für die Auswahl von Bögen oder Kreisen ausreichend, wenn ein Teil von ihnen durch das Auswahlrechteck abgedeckt wird (der Mittelpunkt muss nicht eingeschlossen werden).

Wenn Sie trotzdem die früheren Auswahlmethoden vorziehen (bei denen Fangpunkte für Polygone und Mittelpunkte für Bögen benötigt wurden), dann schalten Sie das Kontrollkästchen **ArchiCAD 7.0 Pfeilwerkzeug** ein.

Transparente Ränder von Objekten, Stützen und Bildern zeigen

Wenn die Option **Transparente Ränder von Objekten, Stützen und Bildern zeigen** aktiviert ist, folgt der Begrenzungsrahmen von zu platzierenden Türen, Fenstern, Objekten, Lichtquellen und Stützen dem Cursor.

Festlegen der Z-Koordinate beim Platzieren oder Bearbeiten von Elementen im 3D-Fenster

Wenn diese Option ausgewählt ist, definieren Sie bei der Platzierung eines Elementes im 3D-Fenster graphisch einen Höhen- oder Positionswert. Ist diese Option nicht gewählt, wird das Element den im Einstellungsdialogfenster des Elementes eingestellten Wert annehmen.

Favoriten Parameter-Ausschluß

Über die Schaltfläche **Favoriten Parameter-Ausschluss** rufen Sie ein Dialogfenster auf, in dem Sie festlegen, welche Parameter der verschiedenen Elementtypen NICHT mit den Favoriten gespeichert

werden. (Auf diese Palette kann ebenfalls über das Menü der Favoriten-Palette zugegriffen werden.)

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Favoriten" auf Seite 426.

Farbe der Fangpunkte

Die Steuerungen **Voreingestellte Farbe für Aktivierungspunkte** und **Farbe der grafisch editierbaren Fangpunkte** ermöglichen Ihnen, die Farbe der auf den ausgewählten individuellen Elementen erscheinenden Punkte festzulegen (wobei verschiedene Farben für reguläre Auswahlpunkte und editierbare Auswahlpunkte zur Verfügung stehen).

Doppelklicken Sie auf das Farbfeld, und wählen Sie im Dialogfenster zur Farbauswahl eine Farbe. Diese Einstellung gilt nicht für gruppierte Elemente, die farblich gekennzeichnete Marker verwenden.

Für eine detaillierte Beschreibung editierbarer Auswahlpunkte siehe "Editierbare GDL Fangpunkte" auf Seite 431.

GESCHOSSE

Geschosse bieten eine „physische Trennung für Elemente gemäß der vertikalen Höhe, der sie angehören. Jedes Geschoss hat sein eigenes Grundrissfenster, in das Elemente platziert werden. Geschosse werden normalerweise benutzt, um jeden Grundriss von mehrstöckigen Strukturen getrennt zu zeichnen. Sie können auch zum Trennen von Bauplänen, Dachplänen usw. benutzt werden, die senkrechte 3D-Beziehungen haben.

- Nur die Draufsicht des **Grundrisses** des aktuellen Geschosses wird zum Bearbeiten, Drucken oder Speichern in einem anderen Format angezeigt.
- In der **3D-Ansicht** sind alle Geschosse standardmäßig geschützt. Diesen Schutz können Sie aber über den Befehl **Elementtypen in 3D** aus dem Menü 3D einschränken.
- In Schnitt-/Ansichtsfenstern können Sie einen vertikalen Bereich definieren, der vollständige Geschosse oder nur Teile davon umfasst.

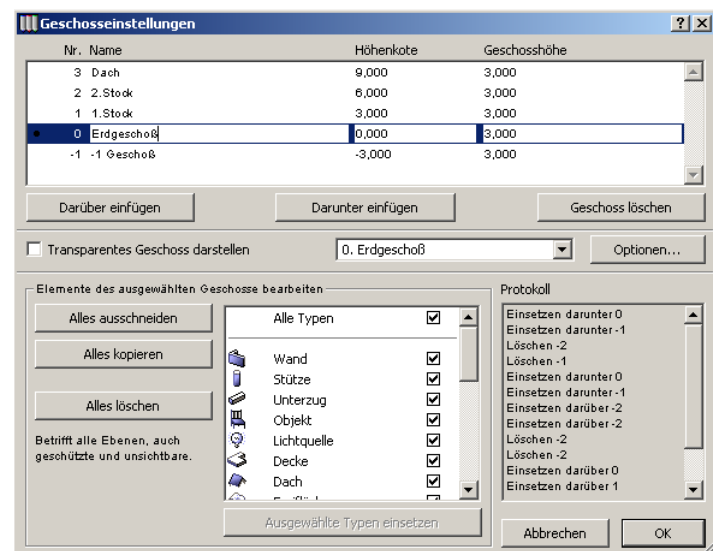
Jedes Stockwerk des Projektes wird mit Namen und Nummer in der Projektmappe des Navigators angezeigt. Durch einen Doppelklick auf den Geschossnamen wird dieser im Grundriss-Fenster angezeigt.

Der Name des aktuellen Geschosses erscheint in der Titelleiste des aktuellen Grundrissfensters.

Sie können ein Geschoss auch im Dialogfenster Geschosseinstellungen aktivieren: klicken Sie auf den Geschossnamen, klicken Sie dann OK um das Dialogfenster zu schließen und das ausgewählte Geschoss im Grundriss anzuzeigen.

Definieren von Geschossen

Der Befehl **Optionen > Geschosseinstellungen** zeigt das Dialogfenster **Geschosseinstellungen** an. Hier definieren Sie die vertikale Struktur des Projekts.



Der obere Abschnitt des Dialogfensters enthält eine Liste mit Laufleisten, in der alle aktuellen Geschosse des Entwurfs aufgeführt sind. Wenn Sie ein Projekt ganz neu anlegen, haben Sie zunächst nur ein einziges Geschoss. Wenn Sie dagegen eine Vorlage verwenden, enthält die Datei eventuell schon eine vordefinierte Geschossstruktur. Um ein neues Geschoss einzufügen:

- Klicken Sie die Schaltfläche **Darüber einfügen** oder **Darunter einfügen**.

Es erscheint das Dialogfenster **Neues Geschoss erstellen**:

Das neue Geschoss wird ober- oder unterhalb des ausgewählten Geschosses angezeigt. Die Nummerierung wird automatisch aktualisiert. Die Anzahl der Geschosse ist praktisch unbegrenzt.

Hinweis: Das Erdgeschoss ist Geschoss 1 (US-Version) oder 0 (Internationale Version).

Um ein Geschoss zu löschen:

- Klicken Sie **Geschoss löschen**.

Warnung: Beim Löschen eines Geschosses wird nicht nur das Geschoss selbst gelöscht, sondern auch alle darauf platzierten Elemente.

Um ein Geschoss zu aktivieren:

- Wählen Sie ein Hotlink aus der Liste, und klicken Sie OK. Auf dem Grundrissarbeitsblatt wird das ausgewählte Geschoss angezeigt.

Wenn der Name eines Geschosses ausgewählt ist, können Sie seinen Namen, die Höhe (bezogen auf den Projektnullpegel) und seine Höhe bis zum darüber liegenden Geschoss bearbeiten. Das Feld mit der Nummer können Sie nicht bearbeiten.

Änderungen der **Geschoßhöhe** und des **Höhenwerts** wirken sich unterschiedlich aus:

- Eine Änderung der **Geschoßhöhe** wirkt sich auf den Höhenwert aller darüberliegenden Geschosse (falls die Nummer des aktiven Geschosses positiv ist) bzw. aller darunterliegenden Geschosse (falls die Nummer des aktiven Geschosses positiv ist) aus. Durch Erhöhen bzw. Erniedrigen eines Geschosses wird also gleichsam das ganze Gebäude gestreckt bzw. geschrumpft. Die Höhe aller anderen Geschosse bleibt dabei unverändert.
- Eine Änderung des **Höhenwerts** eines Geschosses wirkt sich auf die Höhe der beiden unmittelbar darüber- und darunter liegenden

Geschosse aus. Genau genommen verschieben Sie die Ebene eines einzelnen Geschosses, während der Rest des Gebäudes unverändert bleibt. Die Höhenwerte aller anderen Geschosse bleiben dabei erhalten.

Kopieren von Elementen zwischen Geschossen

Wenn Sie ein neues Geschoss erstellen, möchten Sie möglicherweise einige Elemente dorthin kopieren, die bereits in anderen Geschossen vorhanden sind. Zusätzlich zu den

Funktionen der Standardbefehle **Ausschneiden**, **Kopieren** und **Einfügen** des Menüs Bearbeiten können Sie alle Elemente eines bestimmten Typs in einem Schritt verschieben. Dazu verwenden Sie eine spezielle Funktion im Dialogfenster Geschosseinstellungen. Die einzufügenden Elemente wählen Sie aus, indem Sie das Kontrollkästchen nach dem Namen des Werkzeugs, mit dem dieser Elementtyp erstellt wurde, markieren. Wenn Sie alle Elemente auswählen möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Typen**.

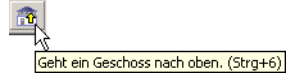
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Alles ausschneiden** klicken, werden alle ausgewählten Elemente von dem in der Liste ausgewählten Geschoss entfernt.
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Alles kopieren** klicken, werden Kopien der ausgewählten Elemente auf dem in der Liste ausgewählten Geschoss angelegt.
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Typen einsetzen** klicken, werden alle zuvor ausgeschnittenen oder kopierten Elemente auf dem in der Liste ausgewählten Geschoss eingefügt. (Denken Sie daran, vor dem Einfügen das richtige Geschoss auszuwählen.)
- Falls sich auf dem Zielgeschoss bereits Elemente befinden, die Sie zuvor entfernen möchten, wählen Sie dieses Geschoss aus,

markieren Sie die Kontrollkästchen der betreffenden Elemente und klicken Sie auf die Schaltfläche **Alles löschen**. Fügen Sie anschließend die neuen Elemente ein.

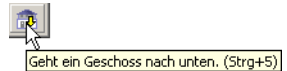
Die in diesem Dialogfenster vorgenommenen Änderungen werden erst umgesetzt, wenn Sie sie bestätigen und das Dialogfenster schließen. Das Protokoll neben diesem Bereich enthält die Geschoszbearbeitungsschritte, die Sie vorgenommen haben. Wenn Sie auf **OK** klicken, werden Sie noch einmal gefragt, ob Sie den Vorgang wirklich fortsetzen möchten.

Tastaturkürzel für die Geschossverwaltung

Der vorgegebene Geschosswerkzeugkasten stellt Tastaturkürzel für einige Geschossbefehle bereit:



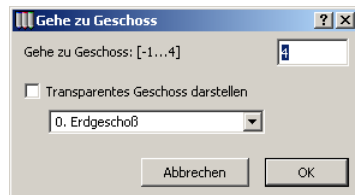
Der Befehl **Ein Geschoss höher** aktiviert das nächste Geschoss über dem Aktuellen im Grundriss.



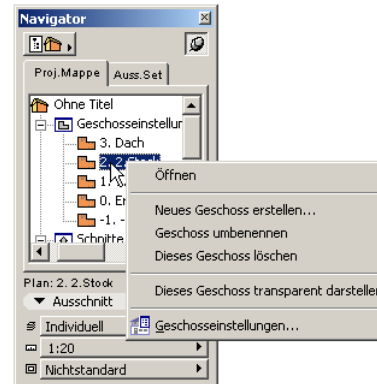
Ein Geschoss tiefer bringt Sie zu dem Geschoss unter dem Aktuellen.

Anmerkung: Wenn **Temporäre Sicherung** auf EIN (Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit), steht, starten diese Befehle eine temporäre Sicherung.

Wenn Sie versuchen, zu einem nicht existierenden Geschoss zu gehen, erscheint die Dialogbox **Neues Geschoss erstellen**:



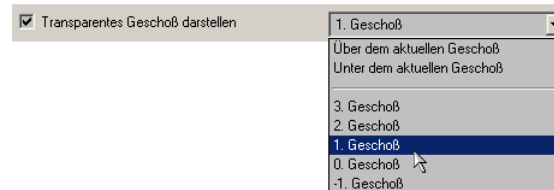
Der Befehl **Gehe zu Geschoss** ruft ein Dialogfenster auf, über das Sie ein beliebiges vorhandenes Geschoss direkt aktivieren können. Wenn Sie eine Geschossnummer eingeben, die außerhalb des vorhandenen Bereichs liegt, zeigt das Feld das oberste oder unterste Geschoss des gültigen Bereichs an.



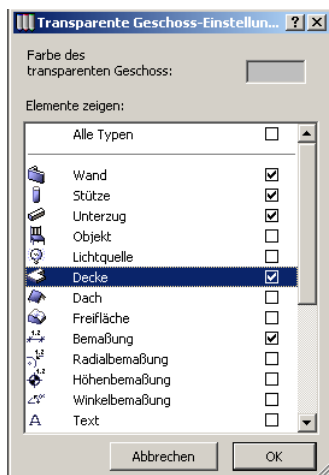
Nutzen Sie die Kontextmenüs der Geschoss-Liste in der Navigator Projektmappe als schnellen Weg zu nützlichen Befehlen:

Transparente Geschosse

Mit Hilfe der Funktion **Transparentes Geschoss** können Sie auf dem Grundriss optional die Elemente anderer Geschosse anzeigen. Auf diese Funktion greifen Sie über das Dialogfenster Geschosseinstellungen zu.



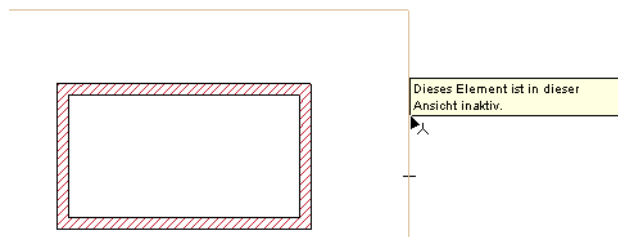
Es kann immer nur ein transparentes Geschoss angezeigt werden. Das Kontextmenü zeigt alle für das aktuelle Projekt verfügbaren Geschosse an. Sie können entweder ein angegebenes Geschoss oder das direkt über oder unter dem aktuellen Geschoss liegende wählen.



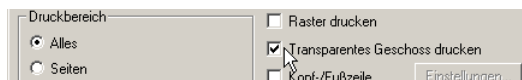
Wenn Sie auf die Schaltfläche Optionen klicken, wird ein untergeordnetes Dialogfenster mit den verfügbaren Elementtypen geöffnet, die auf dem transparenten Geschöß ein- bzw. ausgeblendet werden können. Sie können hier auch eine gemeinsame Farbe für die Anzeige aller transparenten Elemente wählen.

Wurde das transparente Geschoss einmal definiert, können Sie seine Anzeige durch den Befehl **Optionen > Transparentes Geschoss darstellen** an- und abstellen.

Die Elemente des transparenten Geschosses können angezeigt und gefangen werden. Wenn Sie auf ein solches Element klicken, wird Ihnen über eine Meldung mitgeteilt, daß das Element im aktuellen Ausschnitt nicht aktiv ist.



Elemente, die auf dem Transparenten Geschöß aktuell sichtbar sind, können Sie durch Aktivieren des entsprechenden Optionsfeld in dem Dialogfenster **Datei > Drucken** ausdrucken.



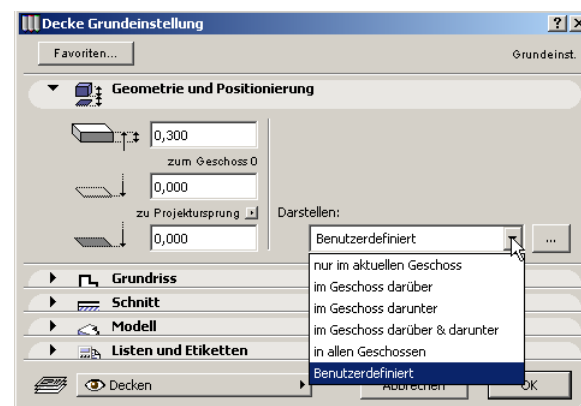
Folgende Aktionen können mit Elementen des Transparenten Geschosses nicht durchgeführt werden:

- Wählen oder Bearbeiten

- geplottet
- Sichern in 2D-Format.

Hinweis:: Sie können auch einzelne Elemente bestimmter Typen (Unterzüge, Objekte, Lichtquellen, Treppen, Decken, Dächer, Freiflächen) auf mehr als einem Geschoss anzeigen, indem Sie die entsprechende Steuerung im Einstellungsdialogfenster des betreffenden Elements oder im Infofenster aktivieren.

Für Einzelheiten siehe die Beschreibungen dieser Werkzeug Dialogfenster in "Werkzeuge" auf Seite 175.



EBENEN

Während Pläne auf Geschossen gezeichnet werden, wird jedes Element des Plans auf einer Ebene platziert. Ebenen gelten für die gesamte Datei, d. h. auf allen Geschossen und in allen Arbeitsblattfenstern sind dieselben Ebenen verfügbar.

Ebenen ermöglichen eine „logische“ Trennung von Elementen. Zusammengehörende Elementgruppen wie z.B. Bemaßungen, Möbel, elektrische Symbole usw. werden auf gemeinsame Ebenen platziert. Weil jedes Werkzeug eine Standard-Ebenenzuweisung bewahrt, werden Elemente bei Verwendung des Werkzeugs automatisch auf getrennte Ebenen platziert.

Sie können auch jede Ebene abhängig davon, was angezeigt, in ein externes Dateiformat gespeichert, gedruckt oder in 3D projiziert

werden soll, ein- oder ausblenden. Nur in 3D können Elemente auf bestimmten Ebenen in Drahtmodell-Form erscheinen. Sie haben auch die Möglichkeit, Ebenen zu schützen, um vorzubeugen, daß bestimmte Elemente ausgewählt oder geändert werden.

Um das Anzeigen und Schützen von Ebenen zu automatisieren, können Sie verschiedene Einstellungen in **Ebenenkombinationen** speichern und diese namentlich im Menü **Optionen > Ebenen** auswählen.

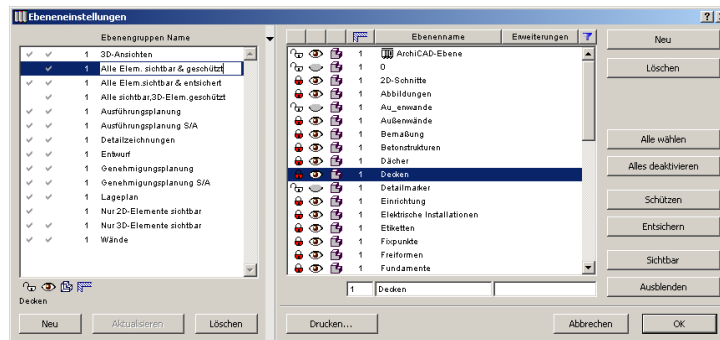
Unten im Untermenü wird angezeigt, welche Ebenengruppen definiert wurden. Die aktuelle Ebenengruppe ist in der Liste durch ein Häkchen gekennzeichnet.

Hinweis: Ebenen und Ebenengruppen werden von ArchiCAD als Attribute behandelt.


Siehe auch "Attribute Manager" auf Seite 147.

Ebeneneinstellungen



Wählen Sie den Befehl **Optionen > Ebeneneinstellungen** um dieses Dialogfenster anzuzeigen.



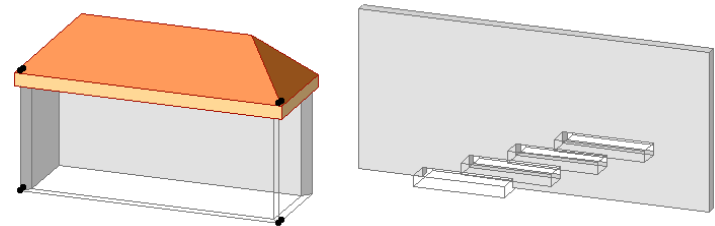
Das linke Panel listet vorhandene Ebenenkombinationen auf. Die rechte Seite listet alle im vorliegenden Projekt definierten Ebenen auf. In diesem Dialogfenster ist der Status von Ebenen durch eine Reihe von Symbolen gekennzeichnet.

-  Das Symbol eines geöffneten oder abgeschlossenen Vorhängeschlosses gibt an, ob die Ebene geschützt wurde, damit der Inhalt dieser Ebene nicht versehentlich geändert wird. Wenn


eine Ebene geschützt ist, können die Elemente auf dieser Ebene nicht bearbeitet oder gelöscht werden und es können keine neuen Elemente darauf abgelegt werden.

-  Das Symbol eines geöffneten oder geschlossenen Auges gibt an, ob eine Ebene und die Elemente darauf gerade sichtbar oder nicht sichtbar sind.
-  Das Symbol mit einem Drahtmodell oder einem Solid gibt an, ob die Elemente auf dieser Ebene in 3D-Ansichten vollständig sichtbar sind oder nur in Umrissen angezeigt werden. Diese Einstellung ist unabhängig vom aktuellen 3D-Modus, der über das Menü **3D** eingestellt wurde. Dies kann beispielsweise nützlich sein, um die Operatorelemente von Solidberechnungen auf Drahtmodellebenen und die Zielelemente auf Solidebenen abzugeben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Solid Element-Befehle" auf Seite 443.



Ebenen Schnittmengengruppe

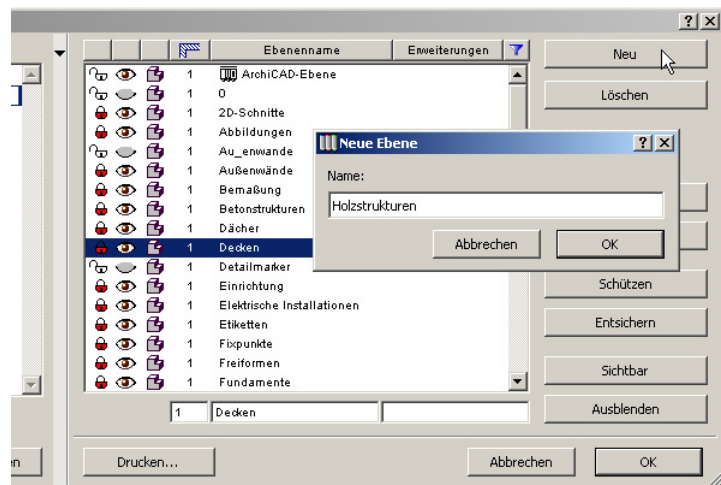
 Die Zahlen unter dem Verschneidungssymbol im Panel Ebenen geben die Nummer der Verschneidungsgruppe an, zu der die Elemente dieser Ebene gehören. Nur Elemente der gleichen Schnittmengengruppe werden miteinander verbunden.

Anmerkung zu Schnittmengen mit ausgeblendeter Ebene: Elemente, die identische Schnittmengengruppen haben, werden selbst dann verbunden, wenn eine der Ebenen ausgeblendet ist. Dies kann "fehlende" Linien zum Ergebnis haben, die auf eine Schnittmenge mit einem Element auf einer ausgeblendeten Ebene hinweisen. Um dies zu vermeiden, gehen Sie zu den Ebeneneinstellungen, wählen eine der Ebenen aus und weisen diese einer anderen Schnittmengengruppe zu.

Ausnahme für Ebene 0: Elemente, die beide in der Schnittmengengruppe 0 sind (unabhängig davon ob sie sich auf der gleichen oder auf verschiedenen Ebenen befinden), werden NICHT verbunden.

Ebenen definieren

Ebenen werden im Ebeneneinstellungen-Dialogfenster erstellt, bearbeitet und verwaltet. Wenn Sie eine Ebene erstellen möchten, klicken Sie rechts auf die Schaltfläche Neu und geben der Ebene einen eindeutigen Namen.




Hinweis: Neu erstellte Ebenen gehören keiner Ebenengruppe an.

Die Ebene, die Sie in der Liste auswählen, wird unter der Liste erscheinen. In den editierbaren Feldern unter der Liste können Sie:

- Den Namen der ausgewählten Ebene ändern;
- im ersten Bearbeitungsfeld die Nummer einer Verschneidungsgruppe wählen;
- Dem Ebenennamen eine Erweiterung hinzufügen. Diese kann ein zusätzlicher Aspekt bei der Sortierung sein, wenn Sie viele Ebenen haben.

Sie können die Ebenen nach Name und Erweiterung sortieren, indem Sie über dem Listenfeld auf die entsprechende Spaltenüberschrift

klicken. Das **Trichtersymbol**  rechts außen ist ein weiterer Sortiermechanismus: klicken Sie auf diesen Trichter, um nur die Ebenen anzuzeigen, deren Erweiterungen mit der Erweiterung der ausgewählten Ebene übereinstimmen. Das erste Objekt der Ebenenliste, die **ArchiCAD-Ebene**, kann weder gelöscht, noch ausgeblendet oder geschützt werden. Diese Ebene sammelt alle Elemente, deren Ebenendefinitionen verloren gegangen sind. Die Symbole im Listenfeld und die Schaltflächen rechts im Panel Ebenen dienen zur Verwaltung der Ebenenstatus. Mit der Schaltfläche **Alle wählen** aktivieren Sie alle Ebenen und mit der Schaltfläche **Auswahl aufheben** heben Sie die Auswahl wieder auf. Über die Tastatur können Sie auch mehrere Ebenen auswählen. Die Funktionen aller unten beschriebenen Verwaltungswerkzeuge gelten für die ausgewählten Ebenen.

- Wenn Sie im Listenfeld auf das Schloss-, Augen- oder Modellsymbol klicken, wird der dazugehörige Status der entsprechenden Ebene umgeschaltet.
- Auch über die Schaltflächen zum **Schützen/Entsichern** bzw. **Ein-/Ausblenden** wird der Status ausgewählter Ebenen geändert.

Anmerkung: Um alle Ebenen anzuzeigen, während Sie an dem Projekt arbeiten, benutzen Sie den Befehl **Optionen > Alle Ebenen sichtbar**.

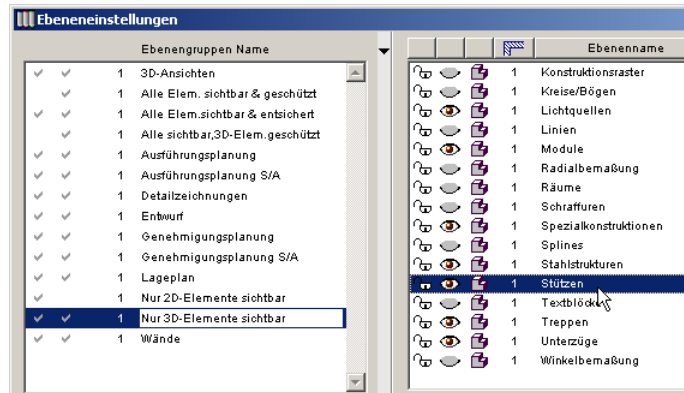
Mit der Schaltfläche **Löschen** entfernen Sie die ausgewählten Ebenen. Wenn Sie eine Ebene löschen, werden auch alle Elemente darauf gelöscht. Das Löschen einer Ebene kann nicht rückgängig gemacht werden. Um ein irrtümliches Löschen von Ebenen zu vermeiden, wird deshalb vor dem Löschvorgang von ArchiCAD ein Warnhinweis angezeigt.

Ebenenkombinationen

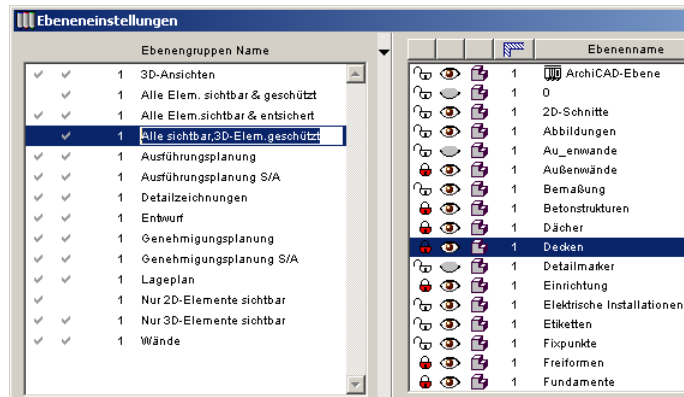
Im Panel **Ebenenruppenname** des Dialogfensters Ebeneneinstellungen können Sie Ebenengruppen einrichten und speichern.

Eine Ebenengruppe ist ein „Schnappschuss“ des Status aller Ebenen im Projekt und kann jederzeit wiederhergestellt werden, indem Sie den Namen der Ebenengruppe in diesem Dialogfenster oder im Untermenü Ebenen auswählen, in dem die Ebenengruppen nach Name angeordnet sind.

Wenn Sie aus der Liste Ebenen einen Namen auswählen, können Sie den Status dieser Ebene in den verschiedenen definierten Ebenengruppen überprüfen. Es erscheinen Kontrollfelder.

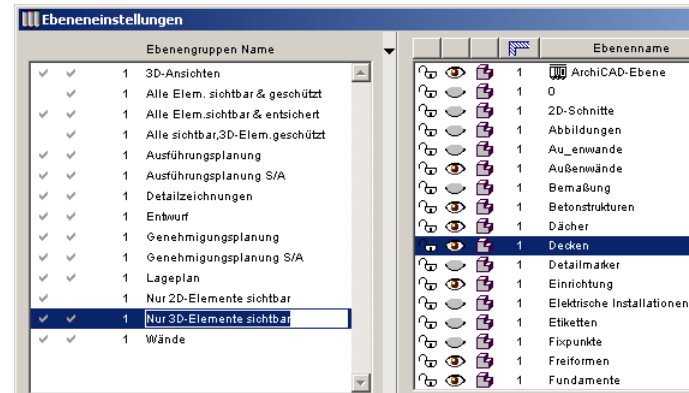


Wenn Sie eine Ebenengruppe aus der Liste auswählen und das Panel Ebenen aufrufen, werden Sie feststellen, dass sich die Symbole für den Ebenenstatus links entsprechend geändert haben.

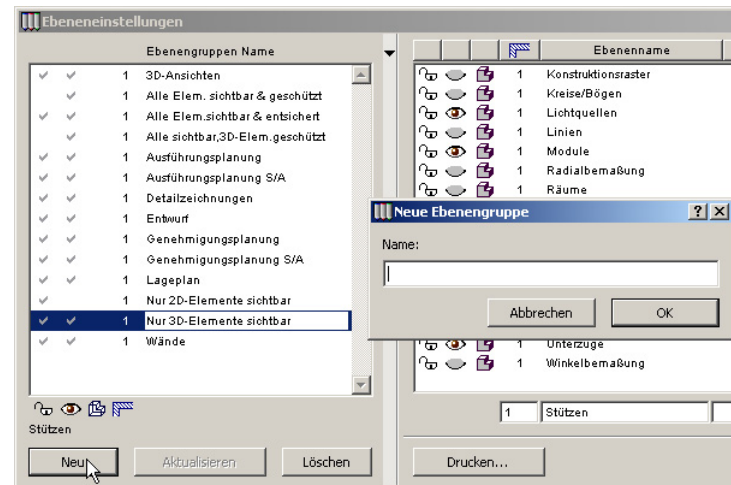


Wenn Sie eine neue Ebenengruppe definieren möchten, legen Sie dazu am besten zuerst den Status (geschützt/entsichert, ein-/ausgeblendet, Solid/Drahtmodell) der einzelnen Ebenen fest. Mithilfe der Steuerungen zur Sortierung und Auswahl können Sie den

Status mehrerer Ebenen gleichzeitig festlegen. Es kann hilfreich sein, von einer vorhandenen Ebenengruppe auszugehen, an der nur geringfügige Änderungen erforderlich sind.



Wenn Sie alle Status wie gewünscht festgelegt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** im Panel Ebenengruppen und geben dieser Ebenengruppe in dem daraufhin aufgerufenen Dialogfenster einen eigenen Namen.

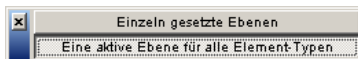


Wenn Sie eine vorhandene Ebenengruppe ändern möchten, indem Sie beispielsweise eine neu erstellte Ebene hinzufügen oder den Status einiger Ebenen ändern, wählen Sie diese Ebenengruppe aus, nehmen die nötigen Änderungen vor und klicken auf die Schaltfläche **Aktualisieren**.

Um zu sehen, welche die zurzeit aktive Ebenengruppe ist, öffnen Sie die Liste mit dem Befehl **Optionen > Ebenengruppen** und sehen welche Kombination mit einem Kontrollfeld versehen ist. Falls kein Häkchen angezeigt wird, bedeutet das, dass der aktuelle Status der Ebenen durch manuelle Einstellungen erreicht wurde und keiner der definierten Ebenengruppen entspricht. Wenn Sie einen solchen Status speichern möchten, gehen Sie zu den Ebeneneinstellungen und erstellen Sie eine neuen Ebenengruppe, ohne den Status der Ebenen weiter zu ändern.

Ebenenoptionen

Sie haben die Möglichkeit, alle Ihrer Elemente auf einer Ebene zu platzieren, um die Arbeitsmethode von AutoCAD zu simulieren. Statt alle für jedes Werkzeug individuelle eingestellten Grundeinstellungen zu ändern, wählen Sie den Befehl **Aktive Ebene** aus dem Menü **Optionen** und wählen die Option "Eine aktive Ebene für alle Element-Typen" aus der erscheinenden Palette. Dadurch wird die gleiche Ebene als Standardebene für alle Elementtypen eingestellt. Alle Dialogfenster mit Werkzeugeinstellungen verwenden dieselbe Standardebene und alle weiteren Elemente werden unabhängig vom Elementtyp auf dieser Ebene platziert.



Sie können diese Einstellung manuell für die ausgewählten überschreiten. Wenn Sie zu dem

vorherigen Ebenenstatus zurückkehren möchten, wählen Sie die Option **Einzel gesetzte Ebenen**. Es wird der zuletzt bestimmte Satz der manuell festgelegten Ebenen verwendet.

Menü und Palette Ebenen-Umschalter

Das hierarchische Menü **Ebenen-Umschalter** ist über das Menü **Optionen** erreichbar und öffnet Befehle, die Ihnen dabei helfen, den Status der Ebenen in Ihrem Projekt schnell zu ändern.

- Der Umschaltbefehl zum **Ein-/Ausblenden** schaltet die Sichtbarkeit aller Ebenen um.
- Der Umschaltbefehl zum **Schützen/Entsichern** schaltet den Status aller geschützten und ungeschützten Ebenen um.
- Die Befehle **Ebenen der Auswahl ausblenden/Ebene der Auswahl schützen/Auswahlebenen entsichern** schalten den Status der Ebenen um, die zu den gerade ausgewählten Elementen gehören, während der Befehl **Ebenen von anderen schützen/Ebenen von anderen ausblenden** den Ebenenstatus der Elemente umschaltet, die gerade nicht ausgewählt sind. Es werden alle Elemente berücksichtigt, die direkt oder mit einem Markierungsrahmen ausgewählt wurden.

Die **Ebenen-Umschalter Palette** (Fenster > Palettendarstellung > Ebenen-Umschalter einblenden) stellt all diese Befehle in Symbolform zur Verfügung.



ATTRIBUTE

Eine Attribut-Grundeinstellung, die mit ArchiCAD geliefert wird, steht immer zur Verfügung, wenn Sie die Grundeinstellung verwenden. Die Änderungen, die Sie an den Standardattributen vornehmen, werden mit jedem Projekt gespeichert, so dass sie auch verfügbar sind, wenn Sie das Projekt an einem anderen Computer bearbeiten.

Sie können das Standard Attribut-Set mit einer Reihe von Befehlen anpassen, die aus **Optionen > Attributeinstellungen** geöffnet werden. Diese Attributbefehle beinhalten:

- **Ebenen und Ebenengruppen** zur Definition verschiedener Projektansichten, bei denen unterschiedliche Elementtypen und -gruppen angezeigt werden.

Der Einsatz von Ebenen ist detailliert in "Ebenen" auf Seite 127 beschrieben.

- **Stifte und Farben** für die Umriss und Schraffur von Elementen
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Stifte und Farben" auf Seite 132.

- **Linientypen** für die Umriss von Elementen;

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Linientypen" auf Seite 133.

- **Schraffurmuster** und **Mehrschichtstrukturen** für die Schraffur von Elementen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Schraffurtypen“ auf Seite 135, „Mehrschichtige Bauteile“ auf Seite 139.

- **Materialien** für die Farben und allgemeine Erscheinung von Elementen im 3D-Modell

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Material“ auf Seite 140.

- **Raumkategorien** für die Klassifizierung der Raumeinheiten, die im Projekt definiert sind

Das Erstellen und die Handhabung von Raumkategorien finden Sie in „Raumkategorien“ auf Seite 337.

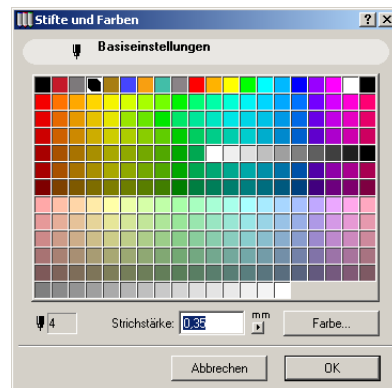
- **Projektmarker-Stile** zum Hinzufügen von Markierungen und Kommentaren zum Entwurf.

Projektmarker-Stile werden in „Projekt Marker“ auf Seite 459 behandelt.

Über den Befehl **Attribut Manager** des Menüs **Optionen** können Sie Exporte aus anderen Projekten oder speziellen Attributdateien importieren bzw. darin exportieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Attribute Manager“ auf Seite 147.

Stifte und Farben



Als Stift wird in ArchiCAD ein simuliertes Zeichengerät mit spezifischer Strichstärke und Farbe bezeichnet. Sie können jedem ArchiCAD-Konstruktionselement über den Elementtyp in dem jeweiligen Dialogfenster mit den Werkzeugeinstellungen einen oder mehrere Stifte zuweisen. Bestimmten ArchiCAD Elementen, wie transparente Geschosse und Elemente in

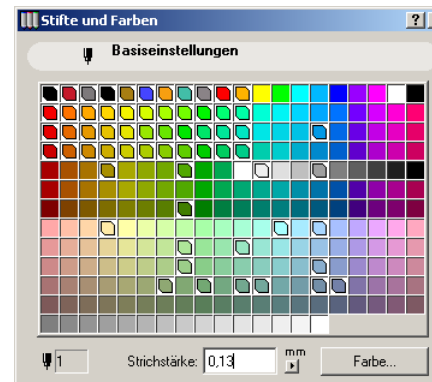
Schnitten/Ansichten ausschneiden, können eigene Stifte zugewiesen werden.

Sie ändern oder definieren die Farben und die Linienstärke im Dialogfeld **Stifte und Farben**, das Sie über das Menü **Optionen > Attributeinstellungen** aufrufen.

Insgesamt sind auf der Stiftpalette 255 Stifte verfügbar. Ihre Seriennummern sind entsprechend ihrer Position auf der Palette verzeichnet. Die erste Reihe enthält die Stifte 1 bis 20, die zweite die Stifte 21 bis 40, usw.

Für jeden Stift ist eine Farbe voreingestellt. Eine Stiftfarbe kann jedoch geändert werden, indem Sie auf das entsprechende Feld doppelklicken. Das Systemdialogfenster **Farbe bearbeiten** wird aufgerufen. Hier können Sie die Farben grafisch oder numerisch festlegen, indem Sie die verschiedenen Farbanteile mischen. Wenn Sie auf **OK** klicken, erscheint die neue Farbe im Feld für den jeweiligen Stift.

Direkt nach der Neudefinition der Farben werden die Konstruktionselemente auf dem Grundriss entsprechend angepasst. Für das **3D**-Fenster und das Fenster **Schnitt/Ansicht** ist es erforderlich, die Ansicht neu aufzubauen.



Wenn Sie beim Klicken die Umschalttaste gedrückt halten, können Sie einen zusammenhängenden Stiftbereich auswählen, mit gedrückter Umschalt- und Strg-Taste (MacOS: Cmd-Taste) können Sie einzelne Stifte auswählen. Die Breite und Farbe von Stiften können Sie in einem Schritt im

Dialogfeld **Ausgewählte Farben bearbeiten** ändern.

Es gibt verschiedene Zuweisungsarten, um die Zeichnungsinformationen dieser 255 Stifte in Ausgabeinformationen für ein bestimmtes Ausgabegerät umzuwandeln.

ArchiCAD bietet benutzerdefinierte **Stiftstärken**, die den 255 Stiftfarben zugewiesen sind. Strichstärken werden in Punkten oder

Millimetern gemessen. Die bevorzugte Maßeinheit kann in dem Popup-Menü neben dem Eingabefeld Strichstärke eingestellt werden. Dadurch ist es möglich, Grundrisse mit einer Vielzahl unterschiedlicher Strichstärken zu erstellen, z.B. für aussagekräftige Präsentationen oder auch für gut lesbare Werkpläne.

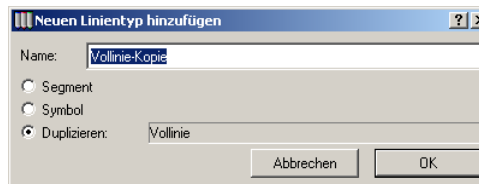
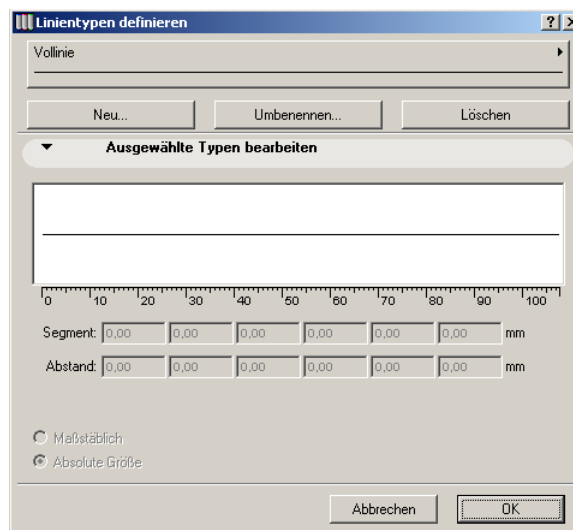
- Strichstärken werden nur genau angezeigt, wenn Sie Echte Linienstärken in **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Linienstärke** wählen. (Wenn Sie die Linienstärke als Haarlinien einstellen, sind alle Linien ein Pixel breit.)
- Die Strichstärken werden auf hoch auflösenden Laserdruckern präzise gedruckt.
- Pfeilspitzen, verschiedenen Bemaßungselementen sowie Vektorschraffuren können eigene Stiftfarben und Strichstärken zugeordnet werden. In den entsprechenden Dialogfeldern für Werkzeuge und Attribute können die notwendigen Einstellungen vorgenommen werden.
- Die Strichstärken werden gespeichert, wenn Sie ArchiCAD-Projekte in PlotMaker exportieren.

Anmerkung: Eine Strichstärke von 0.00 erbringt immer die kleinstmögliche Strichstärke (z.B. ein Pixel auf einem Bildschirm oder eine Haarlinie auf einem Laserdrucker, abhängig von der Druckerauflösung).

Linientypen

Sie können jedem ArchiCAD-Konstruktionselement über den Elementtyp in dem jeweiligen Dialogfeld mit den Werkzeugeinstellungen einen oder mehrere Stifte zuweisen. Sie können die Standardlinientypen (Vollinie, Strichlinie, gepunktete Linie usw.) ändern und benutzerdefinierte Linientypen erstellen. Verwenden Sie dazu das Dialogfenster **Linientypen**, das sie über den Befehl **Attributeinstellungen > Linientypen** aus dem Menü Optionen aufrufen.

Um einen neuen Linientyp zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**. In dem daraufhin angezeigten Dialogfeld haben Sie die Wahl zwischen dem Erstellen von gestrichelten oder Symbollinien. Sie können aber auch den momentan ausgewählten Linientyp duplizieren und die Kopie bearbeiten.

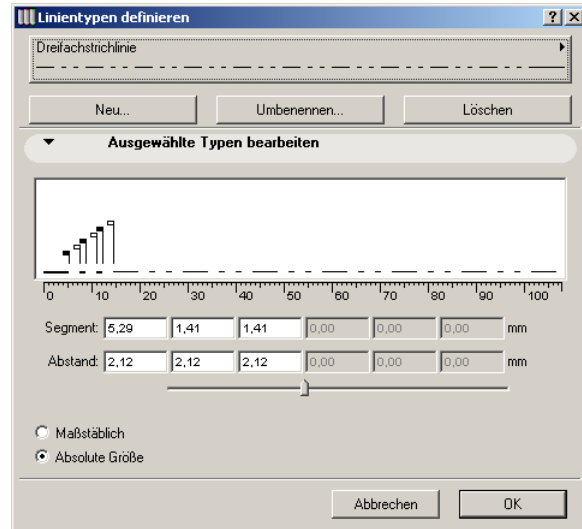


Nachdem Sie den Namen für die neue Linie festgelegt haben, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Segment** und

klicken auf OK. Daraufhin wird ein zweiteiliges Dialogfeld angezeigt. Im unteren Teil (direkt unter der Zeile **Ausgewählte Typen bearbeiten**;) kann der erste Bestandteil der neuen Linie grafisch bearbeitet werden. Dabei markieren die kleinen weißen und schwarzen Fahnen die Linienabschnitte. Abschnitte können hinzugefügt oder gelöscht werden, indem Sie die kleine, dreieckige Marke verschieben.

Die schwarzen Fahnen markieren jeweils das Ende eines Striches in der Linie. Die Länge eines Striches kann entweder durch horizontales Ziehen der Fahne oder durch Einsetzen des gewünschten Wertes im jeweiligen Feld **Segment** eingestellt werden. Die weißen Fahnen repräsentieren den Abstand zwischen benachbarten Strichen und können auf ähnliche Weise bearbeitet werden. Die Werte in den Eingabefeldern werden in der Maßeinheit angegeben, die bei den

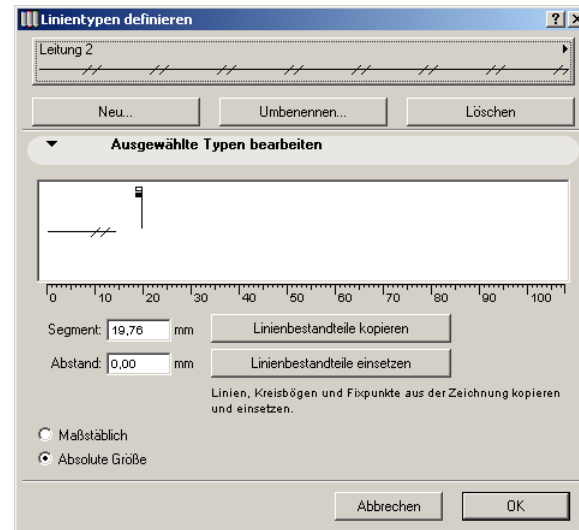
Grundeinstellungen (Menü Optionen) unter **Arbeitseinheiten** festgelegt sind. Wenn als Maßeinheit beispielsweise Meter gewählt wurde, erhalten Sie eine Millimeterskala. Entsprechend werden die Werte in Inch angegeben, wenn als Maßeinheit Feet/Inch eingestellt ist.



Symbollinien werden erstellt, indem zunächst die Schablone unter Verwendung von Linien, Bögen und Fixpunkten auf dem Grundriß eingezeichnet wird. Nach dem Einzeichnen der Linientypschaablone markieren Sie mit dem **Pfeil**-Werkzeug alle ihre Bestandteile und wählen dann aus dem Menü Bearbeiten den Befehl **Kopieren**. Wählen Sie nun aus dem Menü Optionen den Punkt **Linientypen**, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**. Als Linientyp wählen Sie in dem Dialogfenster **Symbol** aus. Geben Sie dann einen Namen für die neue Linie ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Linienbestandteile einsetzen** unterhalb des grafischen Bearbeitungsfeldes. Der zuvor markierte Linienbestandteil wird daraufhin im grafischen Bearbeitungsfeld angezeigt. Die Größe des Linienbestandteils und der Abstand zwischen den Bestandteilen können geändert werden, indem Sie die kleinen Fahnen im Fenster verschieben oder weiter unten die Werte direkt eingeben. Die Größe des Bestandteils wird dabei als Ganzes

verändert. Bei grafischer Bearbeitung werden die Werte in den numerischen Eingabefeldern unmittelbar aktualisiert.



Hinweise: Für Symbollinien können nur Bögen, Linien und Fixpunkte verwendet werden. Falls sich unter den aus dem Grundriß kopierten Bestandteilen Splines, Schraffuren, Text oder andere Elemente befinden, werden diese im Dialogfeld **Linientypen** nicht eingesetzt. Der Begrenzungsrahmen der eingefügten Grafiken ist auf dem Achsen-Linientyp der Symbollinie zentriert. Falls sich der Projektursprung innerhalb des Begrenzungsrahmens der kopierten Elemente befand, wird er zur Ausrichtung herangezogen.

Das übliche Kopieren-Einfügen kann bei diesem Dialogfeld nicht angewendet werden.

Wenn Sie eine Symbollinie verändern wollen, nachdem die Originalbestandteile bereits aus dem Grundriß entfernt wurden, gehen Sie folgendermaßen vor: Wählen Sie im Dialogfenster **Linientypen** definieren die gewünschte Linie aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Linienbestandteile kopieren**. Dann fügen Sie die Elemente wieder in den Grundriß ein und können sie nun erneut bearbeiten. Weiter oben finden Sie Hinweise, wie Sie aus dieser Gruppe von Elementen einen neuen Linientyp erzeugen.

Wenn Sie einen Linientyp löschen wollen, wählen Sie diesen aus der Liste im Dialogfenster **Linientypen** definieren aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

Hinweis: Linienelemente, deren Typ gelöscht wurde, werden als Nicht definiert gekennzeichnet und als durchgezogene Linien dargestellt. Die grundlegenden Linientypen (Vollinie, Gestrichelte Linien, etc.) können nicht gelöscht werden.

Das Erscheinungsbild von Linien auf dem Bildschirm, Drucker oder Plotter wird von den folgenden Optionen beeinflusst:

- Wenn das Optionsfeld **Maßstäblich** ausgewählt ist, werden die Linienelemente im angegebenen Maßstab auf dem Arbeitsblatt eingefügt und wie andere Konstruktionselemente behandelt. Bei Änderung des Planmaßstabs ändert sich die Größe der Linien proportional.
- Wenn das Optionsfeld **Absolute Größe** aktiviert ist, werden die Linienelemente unabhängig vom aktuellen Maßstab in derselben Größe wie im Dialogfenster angezeigt.

In allen Dialogfeldern, in denen Linientypen aufgelistet sind, (z.B. **Linientypen**, **Linieneinstellungen**) werden die Linientypen in dem ursprünglich definierten Maßstab angezeigt.

Hinweis: Verändern Sie einen skalierten Linientyp möglichst nicht, wenn der Maßstab der Zeichnung von dem des Linientyps abweicht: Er wird sonst im Bearbeitungsfeld verzerrt dargestellt.

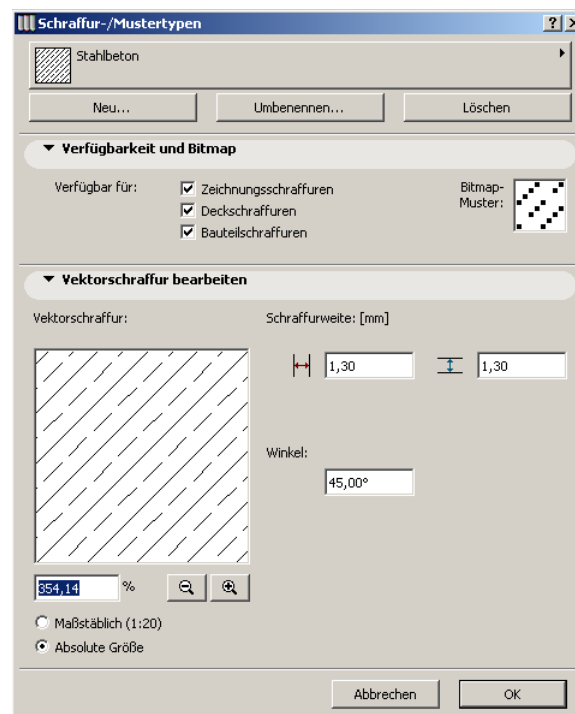
Schraffurtypen

Schraffuren sind geometrische Muster, die helfen, Elemente in Ihrem Plan visuell zu kennzeichnen. Schraffuren können mit bestimmten Konstruktionselementen (Decke, Freifläche, Dach, Raum assoziiert werden); solche Schraffuren werden den Konstruktionselementen im Dialogfenster **Einstellungen** zugewiesen. Sie können Schraffuren außerdem Elementen als 3D-Schraffurmaterial zuweisen.

Schraffuren können außerdem als separate Elemente selbständig gezeichnet werden. In diesem Fall benutzen Sie das **Schraffurwerkzeug** um auf dem Plan eine Schraffurfläche zu zeichnen.

Für eine detaillierte Beschreibung des Anlegens von Schraffurflächen mit dem Schraffurwerkzeug siehe "Schraffuren" auf Seite 299.

Im Dialogfenster **Schraffurtypen (Optionen > Attributeinstellungen)**, definieren und/oder editieren Sie Schraffurtypen und Muster und legen die Kategorie jeder bestimmten Schraffur (Zeichnungsschraffur, Bauteilschraffur, und/oder Deckschraffur) fest. In Abhängigkeit von diesen Einstellungen stehen die Schraffurtypen in den Einstellungsdialogfenstern der jeweiligen Werkzeuge zur Verfügung.



Durch Zuweisung einer oder mehrerer Kategorien (Zeichnungsschraffur, Bauteilschraffur, und/oder Deckschraffur), können Sie zwischen der Ein- oder Ausblendung in Ihrem Plan wählen, indem Sie die Darstellungseinstellungen für jede dieser Schraffurkategorien benutzen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Darstellung von Schraffuren" auf Seite 138.

Bitmap- und Vektorschraffuren

Jede Schraffur hat zwei Varianten: als Bitmap oder vektoriell. Sowohl Bitmap-Muster als auch Vektorschraffuren können am Bildschirm dargestellt werden, aber auf Plottern können nur Vektorschraffuren ausgegeben werden.



Bitmap-Muster setzen sich aus Pixeln zusammen und werden wesentlich schneller angezeigt, als Vektormuster, können aber nicht skaliert, gezoomt oder gedreht werden.

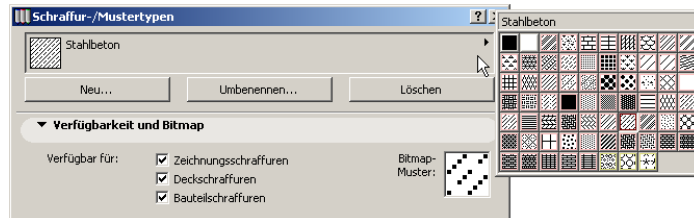


Im Gegensatz zu Bitmap-Schraffurmustern, bestehen **Vektorschraffuren** aus individuellen Liniensegmenten. Sie werden in ArchiCAD zwar langsamer dargestellt, können dafür aber auf einem Plotter ausgegeben, skaliert, gedreht sowie in veränderter Größe angezeigt werden.

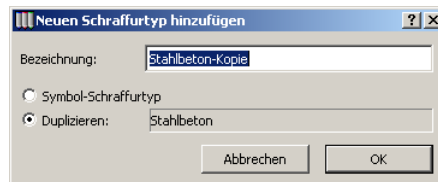
Dialogfenster Schraffurtypen

Die Steuerelemente oben im Dialogfenster Schraffurtypen ermöglicht es Ihnen, Schraffurtypen auszuwählen, zu erstellen, umzubenennen oder zu löschen.

Klicken Sie das Popup Schraffurtyp um ein Set der zur Verfügung stehenden Schraffurtypen anzuzeigen (alphabetisch geordnet).



Neue Schraffurtypen erstellen



Ein individuelles Schraffurmuster auf Basis einer vorhandenen Schraffur erstellen. Klicken Sie auf den **Neu**-Button. Es

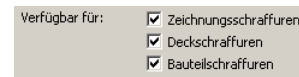
erscheint das Dialogfenster **Neue Schraffur erstellen**.

Wählen Sie **Duplizieren**: um den ausgewählten Schraffurtyp zu duplizieren.

Geben Sie einen Namen für die neue Schraffur im Feld **Namen** ein.

Dann benutzen Sie die übrigen Regler der Dialogbox Schraffurtypen, um diese Kopie den Anforderungen entsprechend zu modifizieren.

Schraffurkategorie zuweisen



Markieren Sie im Panel Verfügbarkeit und Bitmap eine oder mehrere der Optionen unter **Verfügbar für**:

- **Zeichnungsschraffuren**: Schraffuren dieser Kategorie stehen für 2D-Zeichnungsschraffuren, grafische Symbole, Rahmen und Flächenberechnung zur Verfügung.
- **Deckschraffuren**: Schraffuren dieser Kategorie stehen für Decke, Dach, Freifläche, Raum und Objektelemente in der Grundriss-Ansicht und im Panel Vektorschraffur der Materialeinstellungen zur Verfügung.
- **Bauteilschraffuren**: Schraffuren dieser Kategorie stehen für Decke, Dach, Freifläche und Raumflächenelemente in Schnittrissansichten, und für Wände und Spalten in der Grundriss-/Schnittansicht zur Verfügung.

Abhängig von den hier eingestellten Schraffurkategorien, können Sie die Schraffuren mit Hilfe der Schraffur-Darstellungseinstellungen in Ihrem Projekt ein- oder ausblenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Darstellung von Schraffuren" auf Seite 138.

Schraffurtyp umbenennen

Um den Namen eines bestehenden Musters zu ändern, wählen Sie es aus, klicken auf die Schaltfläche **Umbenennen** und geben dann den neuen Namen ein.

Schraffurtyp entfernen

Um einen Schraffurtyp zu entfernen, markieren Sie ihn und drücken die Schaltfläche **Löschen**.

Hinweis: Die grundlegenden Schraffurtypen (Massive Schraffur, Leere Schraffur, Kalksandstein) können nicht gelöscht werden.

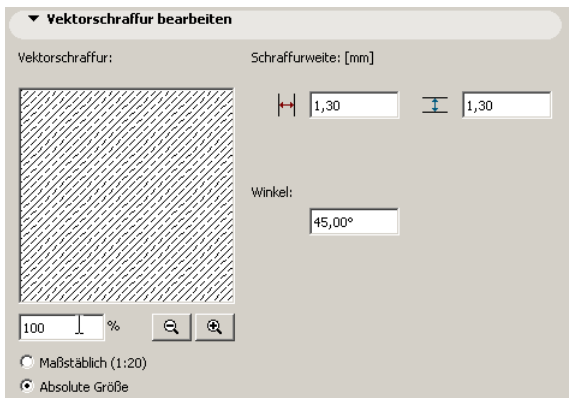
Bitmap-Muster bearbeiten



Um Bitmap-Muster zu bearbeiten, verwenden Sie das Panel **Verfügbarkeit und Bitmap** des Dialogfensters **Schraffurtypen**. Um ein Bitmap-Muster zu ändern, wählen Sie es in der Liste aus, und klicken Sie im Bitmap-Musterfenster mit dem weißen Mausfeil die Pixel an bzw. aus. Der Name des Musters und die Zuordnung zur entsprechenden Vektorschraffur bleiben dabei erhalten.

Vektorschraffur bearbeiten

Um Vektorschraffuren zu bearbeiten, benutzen Sie das Panel **Vektorschraffur bearbeiten**. Im großen Beispielfenster auf der linken Seite des Dialogfeldes wird das Vektormuster der ausgewählten Schraffurtyps angezeigt. Das Muster wird dabei so dargestellt, wie es auch im Grundriß beim aktuellen Vergrößerungsfaktor erscheinen würde.



Durch Eingabe von numerischen Werten in die Felder auf der rechten Seite kann die Vektorschraffur sowohl gestreckt und geschrumpft (in zwei Richtungen) als auch gedreht werden. Zusätzlich kann der gewünschte **Vergrößerungsfaktor** des Beispielfensters festgelegt werden. Hierfür können Sie entweder einen Wert eingeben oder die entsprechenden Schaltflächen verwenden.

Siehe *“Schraffuren und Projektmaßstab”* auf Seite 137.

So ändern Sie das Vektormuster eines bestimmten Schraffurtyps:

- 1 Wählen Sie die zu ändernde Schraffur in der Popup-Palette aus.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.
- 3 Wählen Sie aus der Liste eine Schraffur mit dem gewünschten Vektormuster aus.
- 4 Klicken Sie die Schaltfläche **Neu** und weisen Sie dem Muster einen Namen zu. Dadurch nimmt das neu gewählte Muster den Platz des zuvor gelöschten Musters ein. Alle Elemente, die vorher mit dem alten Muster schraffiert waren, enthalten nun das neue Muster.
- 5 Stellen Sie Skalieren, Abstand und Winkel wie gewünscht ein.
- 6 Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK**.

Anmerkung: Vektorschraffuren der Kategorie Deckschraffur können im 3D-Fenster benutzt werden, indem sie dem Material in Form von Vektorschraffuren zugewiesen werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Vektorschraffur Panel in den Materialeinstellungen”* auf Seite 143.

Schraffuren und Projektmaßstab



Um die Beziehung zwischen Schraffuren und Projektmaßstab festzulegen, benutzen Sie die beiden Optionsflächen im Panel **Vektorschraffur**

bearbeiten des Dialogfensters Schraffurtypen.

- Bei der Option **Maßstäblich** wird das Schraffurmuster in jedem Maßstab immer proportional zu den anderen Zeichnungselementen dargestellt.
- Bei der Option **Absolute Größe** bleibt die Größe des Schraffurmusters konstant, d.h. bei Änderung des Zeichnungsmaßstabs ändert sich die Größe des Schraffurmusters nicht proportional zu den anderen Zeichnungselementen.

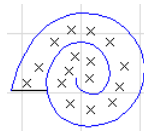
Hinweis: Diese Skalierungsoptionen gelten jeweils nur für den ausgewählten Schraffurtyp. Es handelt sich nicht um eine globale Einstellung.

Verwenden Sie **Absolute Größe** beispielsweise bei einer einfachen, diagonalen Schraffur, wie bei Mauern üblich ist. Der Linienabstand bleibt dann unabhängig vom Maßstab derselbe.

Benutzen Sie **Maßstäblich** für ein Bodenfliesenmuster, das für eine gegebene Fliesengröße erstellt worden ist, wie 30cm auf 30cm. Das Vektormuster wird in jedem Maßstab die tatsächliche Fliesenanzahl zeigen. Wenn zusätzlich im **Schraffur-Werkzeug** die Option **Mit Bezugsvektor verknüpfen** aktiviert wird, kann ein gefliester Boden exakt simuliert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.

Symbol-Schraffurtyp erstellen



Ein Schraffurmuster ganz neu anlegen:

- Zeichnen Sie Ihre eigenen Symbolschraffurtyp unter Verwendung von Linien, Bögen und Fixpunkte in den Grundriss ein.

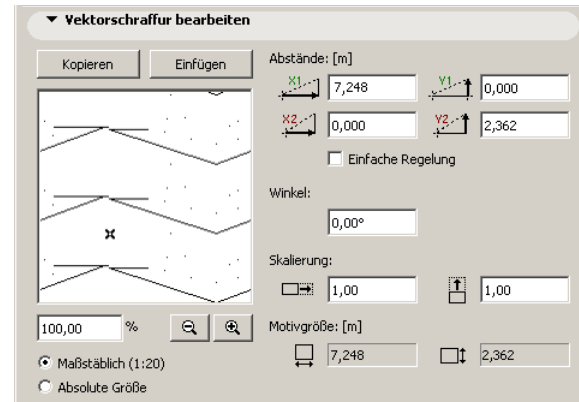
Passen Sie das Muster in eine rechteckige Form ein.

Vergewissern Sie sich, dass alle Seiten des Musters (Oberseite, Unterseite, rechte Seite und linke Seite) zueinander in Beziehung stehen.

- Nachdem Sie das Schraffurtypsymbol fertiggestellt haben, wählen Sie alle seine Komponenten aus.
- Kopieren Sie das Muster in die Zwischenablage.
- Wählen Sie Optionen > Attribut-Einstellungen > Schraffurtypen und klicken Sie **Neu**.
- Geben Sie einen Namen für die neue Schraffur und wählen Sie die Optionsfläche Symbol-Schraffurtyp. Klicken Sie die OK-Taste.
- Zurück im Dialogfenster Schraffurtypen, drücken Sie die Schaltfläche **Einfügen** über dem Vorschaufenster.
- Klicken Sie **OK** um das Dialogfenster zu verlassen und die Änderungen zu speichern.

Der zuvor markierte Schraffurbestandteil wird daraufhin im Beispielfenster angezeigt. Sie können den horizontalen und vertikalen Strich, den Maßstab und die Motivgröße ebenso bearbeiten, wie die Rotationswinkel. Das Bitmap-Muster wird unabhängig generiert.

Hinweis: Bei der Definition von Symbolschraffuren sind nur Bögen, Linien und Fixpunkte zulässig. Falls sich unter den aus dem Grundriß kopierten Bestandteilen Splines, Schraffuren, Text oder andere Elemente befinden, werden diese im Dialogfeld Schraffurtypen nicht eingesetzt.



Das übliche Kopieren-Einfügen kann bei diesem Dialogfeld nicht angewendet werden.

Wenn Sie eine Symbolschraffur bearbeiten wollen, nachdem die Originalbestandteile bereits aus dem Grundriß entfernt wurden, gehen Sie folgendermaßen vor: Wählen Sie im Dialogfeld **Schraffur-/Mustertypen** das gewünschte Symbol aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Kopieren**. Dann fügen Sie die Symbolschraffur wieder in den Grundriß ein und können sie nun erneut bearbeiten. Weiter oben finden Sie Hinweise, wie Sie aus dieser Gruppe von Elementen eine neue Symbolschraffur erzeugen.

Darstellung von Schraffuren

Ob und wie Ihre Schraffuren in Ihrem Projekt dargestellt werden, hängt von den Einstellungen im Dialogfenster **Reinzeichnungseinstellungen** ab (Menü Optionen).

Darstellungs- Einstellungen für Schraffurkategorien

Für jede Kategorie stehen im Dialogfenster Darstellungseinstellungen separate Einstellungen zur Verfügung: Bauteilschraffuren, Zeichnungsschraffuren und Deckschraffuren.



Jede Schraffurkategorie hat ein separates Popup-Menü, mit dem die Darstellung aller Schraffuren der Kategorie eingestellt wird. Die Schraffur-Darstellungsoptionen für die drei Popup-Menüs sind fast identisch:



- **Keine Schraffuren:** Es werden keine Schraffuren angezeigt.
- **Massiv:** Schraffuren werden mit dem Feste Schraffur-Set des Elementes dargestellt. Ist die Darstellung gegliederter Schraffuren auf "Massiv" eingestellt, werden keine Trennzeichen Linien angezeigt.
- **Bitmap-Muster:** stellt die Bitmap-Variante der Schraffur dar.
- **Vektorschraffur:** stellt die Vektorvariante der Schraffur dar, wenn es diese gibt.

Bauteilschraffuren, mit denen gegliederte Elemente dargestellt werden können, haben zwei zusätzliche Darstellungsoptionen:

- **Nur Separatoren:** Nur die Trennzeichenlinien werden als Teil der Schraffur angezeigt.
- **Massiv ohne Trennzeichenlinie:** Zeigt vollflächige Schraffuren ohne ihre Trennzeichenlinien.

Darstellungseinstellungen für Schraffur Hintergrund



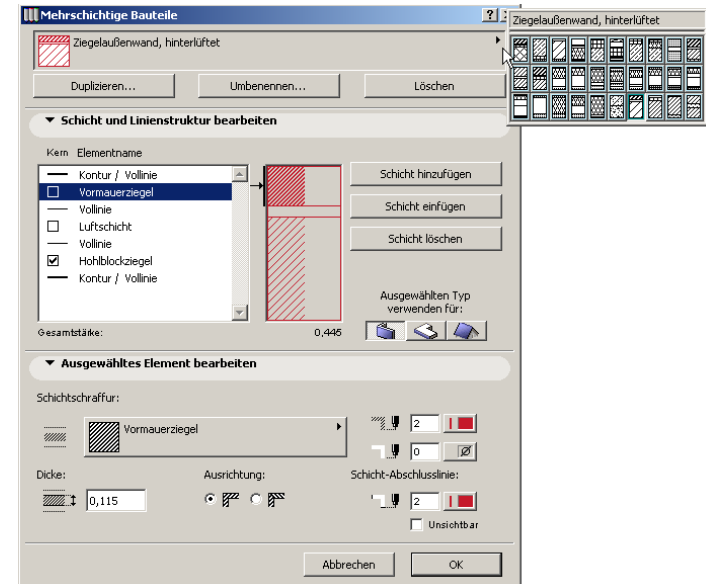
Diese Optionen betreffen nur die Hintergrundfarbe Ihrer angelegten Flächen,

aber nicht deren Schraffuren oder Konturen.

- **Zeichnungshintergrund:** Ignoriert individuelle Schraffureinstellungen und ersetzt Sie durch die Hintergrundfarbe der Zeichnung.
- **Transparent:** Alle Schraffuren sind transparent, so dass die sich hinter den Schraffuren befindlichen Elemente sichtbar werden.
- **Nach Elementeneinstellungen:** Verwendet die Hintergrundfarbe der Schraffur, wie sie individuell in den Einstellungsdialogfenstern eingestellt worden ist. Sowohl die Elemente hinter der Schraffur, als auch der Hintergrund des Planes sind abgedeckt.

Mehrschichtige Bauteile

Wände, Decken und Dächer können mehrschichtig aufgebaut sein. Bei Stützen werden verschiedene Schraffuren für Kern und Ummantelung verwendet.



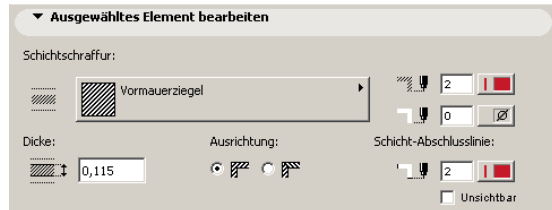
Vorgenommene Änderungen innerhalb der Voreinstellungen für mehrschichtige Bauteile beeinflussen alle Elemente (wie Wände, Balken und/oder Decken). Aus diesem Grund wurden die Checkboxes der mehrschichtigen Bauteilvoreinstellungen innerhalb des Wand-/Balken-/Deckenvoreinstellungen-Dialogfensters aktiviert.

Mehrschichtige Strukturen werden in **Optionen > Attributeinstellungen > Mehrschichtige Bauteile** definiert. Über drei Schaltflächen können Sie Mehrschichtstrukturen duplizieren, umbenennen und löschen.

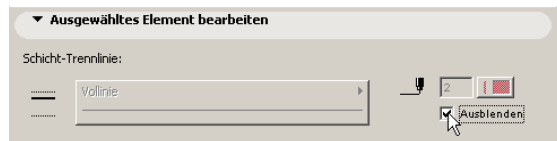
Markieren Sie den Namen oder grafische Darstellung des Elementes (Konturlinie, Trennlinie oder Schicht) innerhalb des Feldes **Bearbeitung von Schichten und Linienstrukturen** des mehrschichtigen Bauteile-Dialogfensters, das Sie entsprechend bearbeiten möchten.

Haben Sie eine Linie ausgewählt, so entscheiden Sie sich im Feld **Ausgewähltes Element bearbeiten** für einen Linientypen sowie eine Stiftfarbe.

Haben Sie eine Schicht ausgewählt, so bearbeiten Sie seine Schraffur und Hintergrundfarben sowie seine Stärke ebenfalls im Feld **Ausgewähltes Element bearbeiten**. Mit einem dritten Stiftfarben Popup-Menü wird der Stift für die zwei Endlinien der ausgewählten Schicht bestimmt.

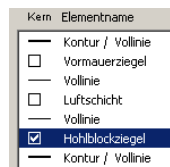


Sie können jede beliebige Kontur-, Trennzeichen- sowie Schichtendlinie unsichtbar machen, indem Sie die Checkbox **Verbergen** entsprechend aktivieren.



Ausrichtung: Mit dieser Option können Sie die Ausrichtung von Vektorschraffuren so einstellen, dass diese entweder dem Winkel der Wand folgen, oder vom Wandwinkel unabhängig bleiben.

Alle Mehrschichtstrukturen enthalten strukturelle, tragende Schichten, die sog. Kerne. Diese spielen eine wichtige Rolle bei der Verbindung von Wänden und Stützen. Standardmäßig ist die Stärke der Strukturschicht am größten. Diese Vorgabe kann jedoch mit den entsprechenden Kontrollkästchen geändert werden.



Mehrere Schichten können als Kern definiert werden, solange diese nebeneinander liegen.

Hinweis: Schraffurmuster, die im Dialogfeld **Schraffur-/Mustertypen** für Wände verfügbar

sind, können auch für die Schichten einer mehrschichtigen Wand verwendet werden.

Wichtig: Wenn Sie eine trapezförmige Wand mit mehrschichtiger Schraffur zeichnen, folgt nur die Stärke der äußeren Kernschicht der Wandstärke über deren Länge.

Material

Um Ihren Plan realistisch darzustellen, können Sie Ihren Elementen Materialien zuweisen. Materialien enthalten Farbe, Textur und Lichteffekte, wie im Dialogfenster Materialeinstellungen definiert (**Optionen > Attribut Einstellungen > Materialien**). Hier definierte Materialien können den Elementen dann in ihren Einstellungsdialogfenstern zugewiesen werden (Modell Panel).

Darstellung von Materialien

Materialien werden in 3D-Fenstern, Schnitte/Ansichten-Fenstern und Renderings dargestellt.

- Das 3D-Fenster stellt die Farbe, die Vektorschraffur und die zugewiesenen Texturen dar, wenn vorhanden.
- Das Schnitte/Ansichten-Fenster stellt die Vektorschraffur des Materials dar, wenn dies im Einstellungsdialogfenster Schnitte/Ansichten so eingestellt wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "3D-Fenstereinstellungen" auf Seite 21, "Darstellung von Vektorschraffur" auf Seite 143.

- Renderings stellen alle Materialeigenschaften außer der Vektorschraffur dar. Die allgemeine Erscheinung Ihrer Renderings wird im Einstellungsdialogfenster Photorealistik definiert, dessen Einstellungen auf alle Materialien des Renderings angewendet werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Photorealistik-Einstellungen" auf Seite 31.

Empfohlene Arbeitsweise für die Verwendung von Materialien

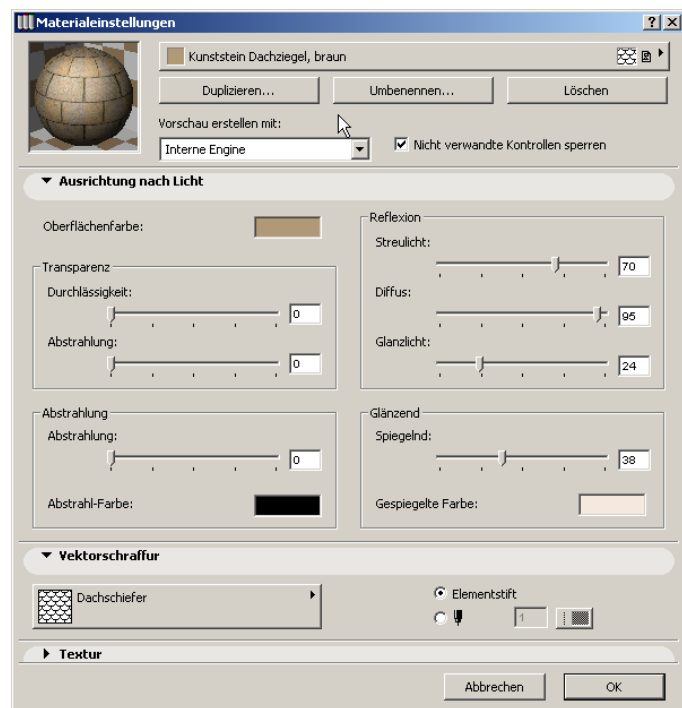
- 1 Bearbeiten Sie das voreingestellte Material-Set und/oder erstellen Sie neue Materialien. *(Nur für erfahrene Anwender empfohlen.)*
- 2 Wählen Sie ein Material für jedes Konstruktionselement, und verwenden Sie hierzu das Material-Popup, des Modell Panels des

Einstellungsdialogfensters des Elements. (Die Materialeinstellungen für Wandabschlüsse werden im Abschnitt 3D-Darstellung des Parameter Panels vorgenommen.)

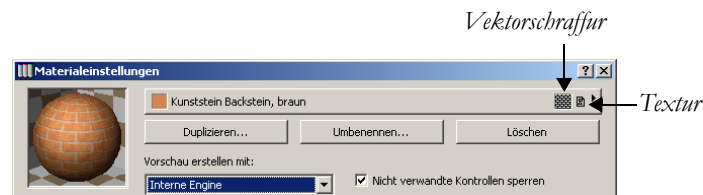
- 3 Wählen Sie einen Rendering Engine im Dialogfenster Photorealistik Einstellungen und passen Sie die relevanten Einstellungen (Transparenz, Effekte, Hintergrund, usw.) an, um zu definieren, wie die Materialien im endgültigen Rendering dargestellt werden.

ArchiCAD Materialtypen

Verwenden Sie das Dialogfenster **Materialeinstellungen** (Optionen > Attributeinstellungen > Materialien) um Materialmuster und andere Eigenschaften, wie Texturen und Lichteffekte zu definieren und/oder zu bearbeiten.



Im Popup-Menü oben im Dialogfenster werden die im Projekt verfügbaren Materialien angezeigt. Oben in der Popup-Liste werden Sie den Namen des aktuell ausgewählten Materials und Symbole sehen, die anzeigen, ob dieses Material über eine **Vektorschraffur** verfügt und/oder ob im eine **Textur** zugewiesen ist.



Wenn Sie im Dialogfenster Material arbeiten, ändert sich das **Vorschaubild** dynamisch, damit Sie die Effekte Ihrer Einstellungen sehen können. Das Vorschaubild vermittelt Ihnen einen Eindruck davon, wie das ausgewählte Material, abhängig von der eingesetzten Rendering Engine, in gerendertem Zustand aussehen wird.

- **Vorschau erstellen mit:** Wählen Sie ein Rendering Engine aus der Popup-Liste.

Hinweis: Die Vorschau-Datei der verfügbaren Rendering Engine kann nicht aktiviert werden, wenn die Datei Apply Data nicht korrekt installiert ist oder aus dem Verzeichnis von ArchiCAD gelöscht wurde.

In der Grundeinstellung ist das Dialogfenster **Nicht verwandte Kontrollen sperren** aktiviert: nur die Panels und Steuerungen, die der ausgewählten Rendering Engine zugewiesen wurden, erscheinen im Dialogfenster. (Um alle Steuerungen zu sehen, die die Materialeigenschaften mit verschiedenen Engines festlegen, deaktivieren Sie dieses Dialogfenster.)

Mit den drei Schaltflächen unter dem Popup-Menü können Sie Materialien **duplizieren**, **umbenennen** und **löschen**.

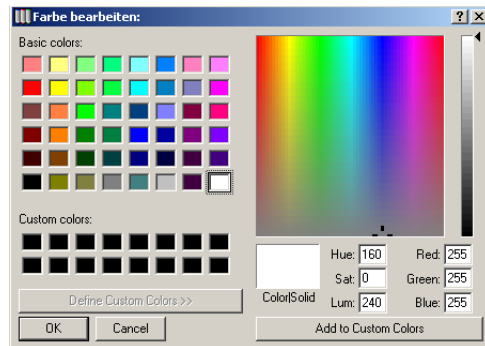
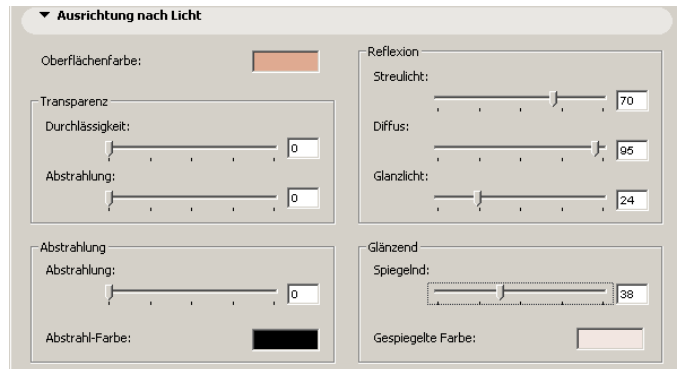
Neue Materialtypen erstellen

- 1 Aktivieren Sie in dem Popup-Menü oben im Dialogfenster ein Material, dessen Aussehen dem des Gewünschten entspricht.
- 2 Klicken Sie auf den **Duplizieren**-Button.
- 3 Weisen Sie im Dialogfenster Material duplizieren einen Namen zu.

- 4 Bearbeiten Sie die Materialeigenschaften unter Verwendung der relevanten Steuerungen des Dialogfensters Materialeinstellungen.
- 5 Klicken Sie **OK** um die neuen Materialeinstellungen zu bestätigen.

Ausrichtung nach Licht Panel in den Materialeinstellungen

Die Steuerungen dieses Panels wirken sich auf die Renderings aus, die mit Internal Rendering Engine und der Open GL Engine erstellt wurden.



Oberflächenfarbe: Definieren Sie die Materialfarbe durch Doppelklicken des Kästchens. Daraufhin wird das Dialogfenster **Farbe bearbeiten**

angezeigt, in dem eine Farbe entweder grafisch oder numerisch ausgewählt werden

kann. Zur Farbmischung stehen die Systeme HSL (Hue–Saturation–Luminosity oder Farbton–Sättigung–Helligkeit) und RGB (Red–Green–Blue oder Rot–Grün–Blau) zur Verfügung.

Die übrigen Attribute in diesem Panel werden als Prozentualwert ihrer theoretischen Grenzen eingestellt. Die Einstellung geschieht numerisch oder mit Hilfe eines Schiebereglers.

Transparenz Attribute steuern, wie das Licht das ausgewählte Material durchdringt. Verwenden Sie die beiden folgenden Steuerungen um die Transparenz einzustellen:

- **Durchlässigkeit:** Je höher dieser Wert ist, desto höher ist der Prozentualwert des Lichtes, den das Material durchlässt. Für Glas müsste man einen hohen Wert einstellen, für opake Materialien dagegen einen kleinen Wert.
- Der Wert für **Abstrahlung** bestimmt, wie stark die Durchlässigkeit abnimmt, wenn sich die Neigung der Objektoberfläche in Bezug auf die Blickrichtung vergrößert. Die zulässigen Werte liegen zwischen 0 und 100.

Abstrahlung ist ein Maß für die Fluoreszenz eines Materials (z.B. das Licht, dass von seiner Oberfläche abgegeben wird).

- Verwenden Sie die Steuerung **Abstrahlung**, um die Abstrahlungsintensität des ausgewählten Materials einzustellen. Die Emissionsintensität sinkt mit dem Anstieg der Abstrahlung (z.B. wenn der Blickpunkt weiter vom Objekt entfernt wird).
- Klicken Sie die Steuerung **Abstrahl-Farbe** um das Dialogfenster Farbe bearbeiten zu öffnen. Wählen Sie die Farbe grafisch oder numerisch durch mischen der HSL- (Hue-Saturation-Lightness) oder RGB- (Red-Green-Blue) Bestandteile.

Die **Reflexion** des Materials hat drei Attribute:

- Mit der Einstellung **Streulicht** wird festgelegt, wieviel Streulicht vom Material reflektiert wird. Dies bestimmt, wie stark sich bei dem Material Aufhelleffekte auswirken (im Gegensatz zu Schatten oder Glanzlichtern, die durch direktes Licht verursacht werden).
- Die Oberflächenbeschaffenheit des Materials wird durch die Einstellung **Diffus** beschrieben. Auf unebenen und rauen Oberflächen wird gerichtet einfallendes Licht diffus d.h. ungerichtet reflektiert (Einstellung bei 100%). Die Farbe des reflektierten Lichtes gleicht mehr der Materialfarbe als der Farbe des einfallenden Lichtes.
- Wenn gerichtetes Licht von einer punktförmigen Lichtquelle (z.B. Sonne, Taschenlampe, Spot usw.) an einer gekrümmten

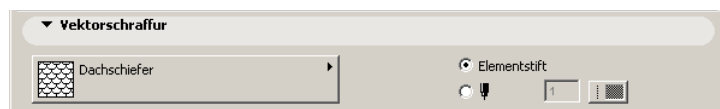
Oberfläche mehr oder weniger fokussiert reflektiert wird, bezeichnet man den resultierenden Effekt als **Glanzlicht**. Je stärker der Fokussierungseffekt ist, desto glänzender erscheint die Oberfläche. Spitzlichter beschränken sich auf eine kleine Fläche, wenn die Steuerung auf fast 100 eingestellt ist, wohingegen eine Einstellung der Steuerung auf einen niedrigeren Wert in einer größeren Spitzlichtfläche resultiert.

Der **Glanz** eines Materials wird durch seine Spiegel-Einstellung festgelegt.

- Die Wirkung der Einstellung **Spiegelnd** ist entgegengesetzt zu der von Diffus. Es handelt sich um eine gerichtete Reflexion. Dabei gleicht die Farbe des reflektierten Lichtes mehr der Farbe des einfallenden Lichtes als der Materialfarbe. Ein Material mit sehr glatter und dunkler, harter Oberfläche zeigt auffällige Spiegelungen (Einstellung bei 100%), ein weiches und helles Material dagegen kaum (Einstellung bei 0%).
- Gespiegelte Farbe** ist theoretisch identisch mit der Farbe des einfallenden Lichtes. In ArchiCAD können Sie jedoch diese Farbe unabhängig definieren. Doppelklicken Sie auf das Farbfeld, und nehmen Sie dann im angezeigten Dialogfeld **Farbe bearbeiten** Ihre Einstellungen vor. Aus dieser Farbe, der Materialfarbe und der Lichtfarbe setzt sich die Farbe der Oberfläche zusammen, von der das gerichtete Licht reflektiert wird.

Vektorschraffur Panel in den Materialeinstellungen

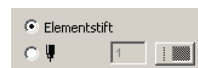
Auf dem Panel **Vektorschraffur** können Sie für das gewählte Material ein Vektorschraffur-Muster und eine Musterfarbe auswählen.



Anmerkung: Vektorschraffur hat keinen Einfluss auf die photorealistische Darstellung, so dass die Modifizierungen, die Sie in diesem Panel durchführen, nicht im Vorschaufenster (generiert durch das ausgewählte PhotoRendering Engine) dargestellt werden.

- Verwenden Sie das Popup-Menü Schraffur, um eine Vektorschraffur auszuwählen.

- Aktivieren Sie die Optionsfläche **Elementstift Verwenden** um das Vektormuster in der Farbe anzuzeigen, in der die Konturlinien des Elementes gezeichnet werden.



- Alternativ können Sie jede beliebige Farbe aus dem Popup Stiftfarbe wählen.

Darstellung von Vektorschraffur

Im 3D-Fenster: Vektorschraffur werden im 3D-Fenster nur dargestellt, wenn die Steuerung **Vektorielle 3D-Schraffur** im Dialogfenster 3D-Fenster Einstellungen auf **EIN** gestellt wurde. (Bild Menü).

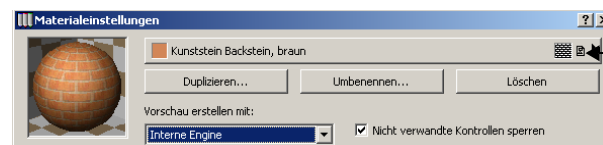
Im Grundriss: Decken, Räume und Dächer können im Grundriss nur dann mit Vektorschraffur dargestellt werden, wenn Sie diesen Elementen eine Vektorschraffur zuordnen (Einstellungsdialogfenster, Panel Grundriss) und die Darstellungseinstellungen für Deckschraffuren auf Vektorschraffur eingestellt sind.

Im Schnitte/Ansichten-Fenster: Schnitte/Ansichten-Fenster werden Vektorschraffuren nur darstellen, wenn Sie das Kontrollkästchen **Vektorielle 3D-Schraffur** im Panel Modelleffekte der Schnitte/Ansichten-Einstellungen aktiviert haben.

Vektorschraffureinstellungen haben keine Auswirkung auf gerenderte Ansichten.

Textur Panel in Materialeinstellungen

Die Steuerungen dieses Panels haben Auswirkungen auf Renderings, die mit dem Internal 3D-Engine erstellt wurden, und auf 3D-Ansichten, die durch das Open GL 3D-Engine generiert wurden. Texturen sind Bilddateien, die Materialien zugewiesen werden können, um diesen eine realistische Beschaffenheit zu geben. Vielen ArchiCAD Materialien sind bereits von vornherein Texturen zugewiesen (diese Materialien sind durch ein Textursymbol neben ihrem Namen gekennzeichnet).

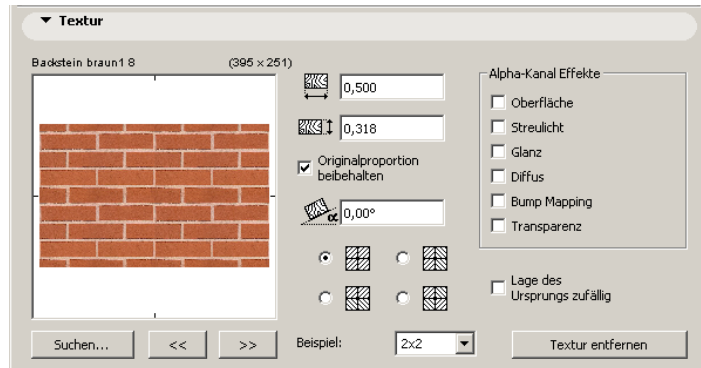


Textur-symbol

Sie können zusätzliche Texturen aus der ArchiCAD Bibliothek, oder andere benutzerdefinierte Bilder laden. Texturen werden im Panel Texturen des Dialogfensters Materialeinstellungen zugewiesen und editiert.

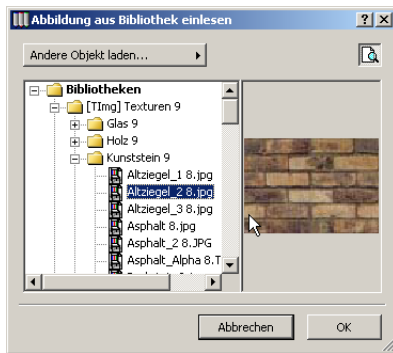
Auswählen und Bearbeiten einer Textur

Auf dem Panel **Texturen** können Sie eine Textur mit einem Standardmaterial oder einem benutzerdefinierten Material verknüpfen.



Ist das gewählte Material bereits mit einer Textur verknüpft, werden der Dateiname und das Vorschaubild der Textur zusammen mit der Bildgröße in Pixel angezeigt.

Einem Material eine Textur zuweisen:



- Klicken Sie die Schaltfläche **Suchen** um das Dialogfenster **Abbildung aus Bibliothek einlesen** zu öffnen.
- Klicken Sie **OK** um die Textur zuzuweisen und die Vorschau zu sehen.
- Klicken Sie die Pfeiltasten, um verschiedene Texturen aus

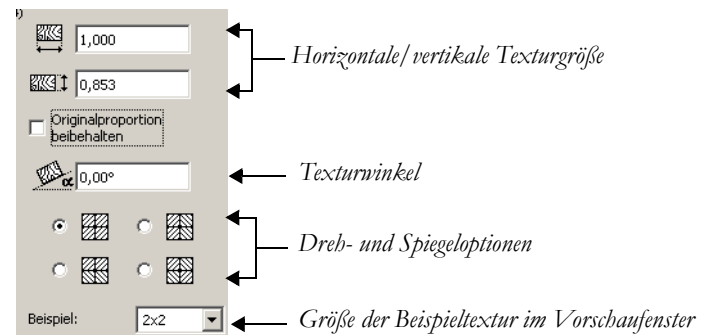
dem Ordner "[Timg] Texturen" in das Vorschaufenster zu laden, bis Sie das sehen, dass Sie möchten.

Hinweis: Sie können nur Dateien der aktiven Bibliotheken auswählen. Wenn Sie das Projekt als Archiv speichern, können alle zugeordneten Texturen zusammen mit dem Plan gespeichert werden, indem das Kontrollkästchen **Texturen einschließen** aktiviert wird. Fehlt in der aktiven Bibliothek eine zugeordnete Textur, erscheint ihr Name in der Liste der fehlenden Bibliothekselemente.

Klicken Sie **Textur entfernen** um die Verknüpfung von Textur und Material aufzuheben.

In der Mitte des Dialogfensters gibt Ihnen eine Reihe von Steuerungen die Möglichkeit, die Texturdarstellung zu definieren.

- Die ersten beiden Bearbeitungsfelder definieren die vertikale und horizontale Größe der Textur bei der Anwendung auf 3D-Oberflächen. Wenn das Bild beispielsweise zwei Ziegelsteine zeigt, legen Sie die Größe so fest, dass sie der Größe tatsächlicher Ziegelsteine entspricht.



- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Originalproportion beibehalten**, wenn Sie die Proportionen der ursprünglichen Texturdatei für alle Elemente beibehalten wollen.
- Definieren Sie den **Winkel**, mit dem die Textur auf die Elemente angewandt wird.
- Benutzen Sie die vier Optionsflächen **Drehen** und **Spiegeln** um die Textursequenz anzuordnen.

Hinweis: Für optimale Ergebnisse benötigen Sie Texturen, die nahtlos aneinander passen. So können diese Bilder in eine Matrix eingefügt werden, ohne dass an den Kanten eine Linie sichtbar ist.

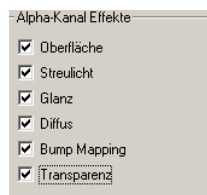
- Aktivieren Sie das Kontrollfeld **Lage des Ursprungs zufällig** um einen zufälligen Startpunkt für die Anwendung der Textur zu benutzen. Dies ist sinnvoll, wenn im Modell mehrere identische Elemente auftreten, die jedoch verschieden aussehen sollen.

Verwenden Sie das Popup **Beispiel** um die Bildgröße im Vorschaufenster anzupassen.

Für Informationen über das Zurücksetzen des Texturursprungs und der Richtung im 3D-Fenster siehe „Änderung von 3D-Texturen“ auf Seite 446.

Alpha-Kanal Effekte

Auf der rechten Seite des Dialogfeldes Materialeinstellungen stehen Optionen zur Steuerung des **Alpha-Kanals** zur Verfügung.



Bei 32-Bit-Farbbildern existiert neben den RGB-Kanälen zusätzlich der Alpha-Kanal, der in Bildbearbeitungsprogrammen wie Adobe Photoshop bearbeitet werden kann. ArchiCAD ermöglicht Ihnen, die Informationen des Alpha Kanals auf verschiedene Weise zu nutzen:

- für Maskierungselemente in PhotoRenderings
- für Transparenz oder Bump Mapping
- bestimmte Materialeigenschaften der Texturen nachbilden

Sie können alle Bildformate verwenden, die von der Systemerweiterung QuickTime unterstützt werden. Folgende Formate unterstützen einen Alpha-Kanal: Photoshop 3.0 und höher, PICT, TIFF, PNG, Truevision, TGA und allgemeine QuickTime-Bilder.

Oberfläche: Falls der Alpha-Wert Weiß entspricht, erhält man die Farbe der Textur. Entspricht der Alpha-Wert Schwarz, ist die ursprüngliche Materialfarbe gültig (jeweils bei gegebenem Pixel und gegebener Oberfläche). Entspricht der Wert einem Grauton, werden die zwei Farben gemischt; das Ergebnis wird in der photorealistischen Darstellung dargestellt.

Streulicht: Wie letzter Punkt, jedoch auf die Farbe des Streulichts angewendet (statt auf die Oberflächenfarbe).

Glanz: Diese Option beeinflusst, wie stark der Spiegelungseffekt berücksichtigt wird. Wenn der Alpha-Wert Weiß entspricht, wird der Effekt beim gegebenen Pixel vollständig umgesetzt. Entspricht der Alpha-Wert Schwarz, wird der Effekt beim gegebenen Pixel komplett vernachlässigt. Auch für diese Option sind Zwischenwerte erlaubt.

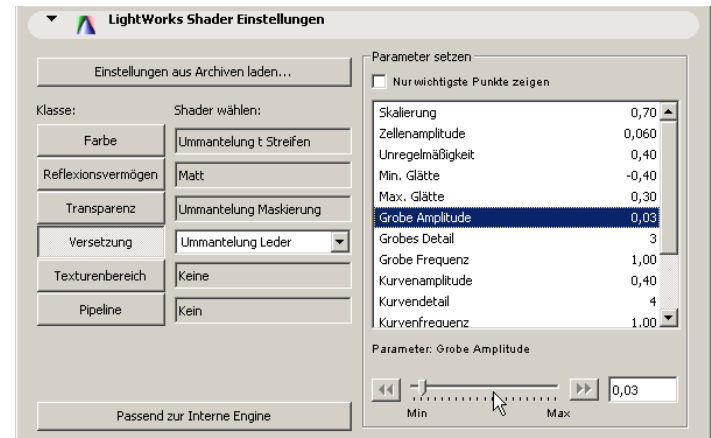
Diffus: Wie letzter Punkt, jedoch für diffuses Licht.

Bump Mapping: Hiermit wird beim gegebenen Pixel die Flächennormale beeinflusst, wodurch auf der Oberfläche ein Konvexitätseffekt entsteht. „Weiße“ Werte ergeben bumps, „schwarze“ Werte hingegen Löcher.

Transparenz: Bei einem Weiß entsprechenden Wert ist die Texturfarbe sichtbar; bei einem Schwarz entsprechenden Wert ist die Textur dagegen vollkommen transparent (bei gegebenem Pixel). Zwischenwerte sind zulässig.

LightWorks Shaders

LightWorks verwendet Shaders um die Eigenschaften von Oberflächen in photorealistischen Darstellungen zu definieren. Verwenden Sie das Panel Shader Einstellungen unter Materialeinstellungen um Materialien mit LightWorks Shaders anzupassen.



Dieses Panel steht nur dann zur Verfügung, wenn Sie LightWorks als Vorschau Rendering Engine ausgewählt haben, oder wenn Sie alle Panels darstellen lassen.

Die Shader im LightWorks Einstellungspanel sind in sechs Klassen unterteilt: Farbe, Reflexion, Transparenz, Versatz, Texturbereich und Pipeline.

Anmerkungen: “Versatz” bezieht sich auf Parameter zur Definition der Oberflächenrauheit und Wellen. “Pipeline” bezieht sich auf die Abstrahlungseinstellungen im Licht-Panel der Internal Rendering Engine.

Definieren von LightWorks Shaders

Definieren von Shaders und deren Parametern für das ausgewählte Material

1 Klicken Sie den Klassennamen um die Liste zugewiesener Shader zu aktivieren.

2 Wählen Sie ein Shader aus der Popup-Liste.

Anmerkung: Einige Shader, wie GS Maskiertes Bild in der Klasse Farbe und GS Kopieren in der Klasse Texturbereich kopiert die Internal Engine Einstellungen des Materials in dieser Kategorie.

3 Bearbeiten Sie seine Parameter auf der rechten Seite des Dialogfensters: klicken Sie einen Parameter an und bearbeiten Sie dann seine Einstellungen unten im Dialogfenster. (Abhängig vom Parameter werden Sie Farbtafeln, Schieberegler, Textfelder oder Optionsflächen verwenden.)

Anmerkung: Um die Anzahl der editierbaren Parameter der Slides zu beschränken, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur wichtigste Punkte zeigen**.

Verwenden von LightWorks Shader Archiven

Der Ordner ArchiCAD enthält eine große Anzahl vordefinierter LightWorks Shader.

Verwendung von LightWorks Shaders für Ihre Materialien (statt Shader-Parameter individuell anzupassen):

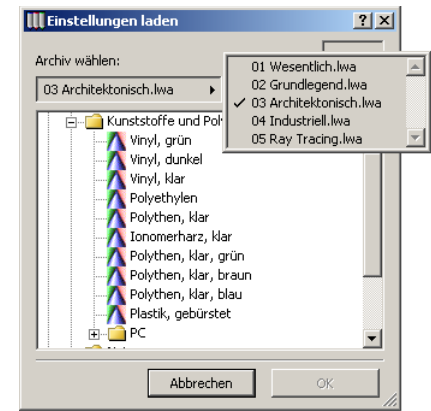
1 Klicken Sie die Schaltfläche **Einstellungen aus Archiven laden** in Materialeinstellungen, um das Einstellungsdialogfenster zu laden.

2 Blättern Sie in den Archivordnern, um den Shader zu finden, der Ihren Erfordernissen am besten erfüllt. Ein kleines Vorschaubild vermittelt Ihnen einen Eindruck der Shader-Qualitäten.

3 Klicken Sie OK um die Einstellungen in das Dialogfenster Materialeinstellungen zu laden.

4 Bearbeiten Sie den Shader weiter, falls gewünscht.

Anmerkung: Die Dateien in den Archiven können nicht bearbeitet werden, Sie können jedoch Ihre Einstellungen bearbeiten, nachdem Sie sie einmal einem Material im ArchiCAD Dialogfenster Materialeinstellungen zugeordnet haben.



Verwenden der Materialeinstellungen der Internal Engine

In der Grundeinstellung sind ArchiCAD Materialien entsprechend den Einstellungen der Internal Rendering Engine definiert. Wenn Sie ein Material zur Bearbeitung in den LightWorks Shader Einstellungen auswählen, stimmen die Grundparameter des Shaders so weit wie möglich mit der Standardscheinung des Materials überein.

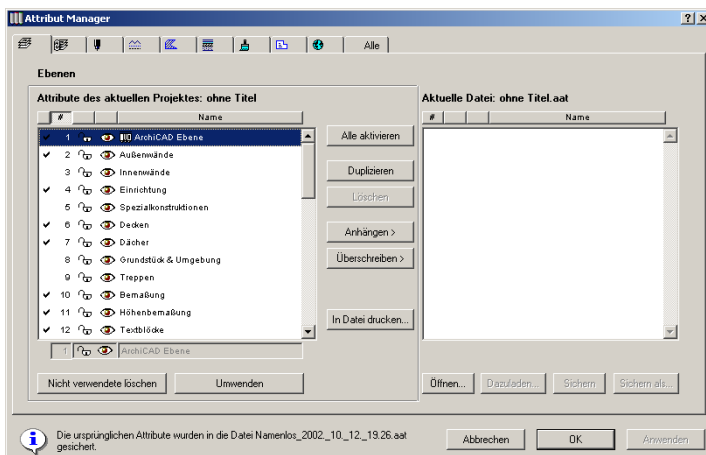
Bei Bearbeitung der Shader können Sie die Einstellungen des Materials so umfassend verändern, dass seine Erscheinung nach dem Rendern mit LightWorks vollkommen anders ist, als seine ursprüngliche Erscheinung nach dem Rendern mit dem Internal Engine.

Um LightWorks Materialien auf ihre Standardscheinung zurückzusetzen (damit diese z.B. mit der Erscheinung der Internal Rendering Engine übereinstimmt), drücken Sie die Schaltfläche **Passend zur Internal Engine**.

Anmerkung: Der Übersetzungsprozess der Einstellungen der Internal Rendering Engine und LightWorks ist ungenau, weil LightWorks wesentlich mehr und andere Parameter einschließt, als die von der Internal Engine genutzten.

Attribute Manager

Mit dem Befehl **Attribute Manager** aus dem Menü **Optionen** können Sie Attribute (Ebenen, Ebenengruppen, Stifte & Farben, Linientypen, Schraffurtypen, Mehrschichtstrukturen, Materialien, Raumkategorien und Städte) zwischen zwei geöffneten Dateien kopieren, anhängen und überschreiben. Sie können damit auch Attribute in einer der beiden Dateien duplizieren oder löschen. Wenn Sie den Befehl **Attribute Manager** auswählen, erscheint folgendes Dialogfenster (da alle Attribute des Projektes aufgelistet werden müssen, beansprucht das Anzeigen des Dialogfensters eine Weile):



Auf der linken Seite werden die Attribute der aktuell geöffneten ArchiCAD Datei angezeigt.

Auf der rechten Seite können Sie eine weitere ArchiCAD-Datei (ein Projekt, Archiv oder Modul) öffnen oder eine neue Datei in einem speziellen Format des Attribut-Managers öffnen.

Die Buttons zwischen den zwei Teilen des Dialogfensters ermöglichen das Kopieren von Attributen in eine von beiden Richtungen, Löschen, Anhängen oder Überschreiben.

- Durch **Anhängen** wird das Attribut der Liste der anderen Datei unter einem neuen Index hinzugefügt.

- Durch **Überschreiben** wird das Attribut durch ein anderes Attribut ersetzt, welches aus einer anderen Datei unter der gleichen Index-Nummer stammt.

Oberhalb im Dialogfenster repräsentieren die Symbole der Attribut-Typen Tab-Seiten, die die Typen anzeigen. Auf dem letzten Register sind alle Attributtypen in einer einzigen Liste aufgeführt.

Unterhalb im Dialogfenster ermöglichen zahlreiche Schaltflächen das Ausführen verschiedener Operationen auf verschiedene Dateien:

- Mit der Schaltfläche **Nicht verwendete löschen** entfernen Sie alle Attribute des ausgewählten Typs, die von keinem Element im Projekt verwendet werden.

Hinweis: Dies überprüft nur Attribute, die vom Benutzer festgelegt werden können. Nicht verwendete Attribute, auf die in GDL-Skripts von Bibliothekselementen verwiesen wird, werden gelöscht.

- Mit der Schaltfläche **Umwandeln** stellen Sie den vorherigen Zustand der Attribute wieder her. (Die Schaltfläche Abbrechen hat den gleichen Effekt, schließt aber gleichzeitig auch das Dialogfeld.)
- Mit der Schaltfläche **Zuweisen** übernehmen Sie die vorgenommenen Änderungen, ohne das Dialogfenster zu schließen.

Um eine Attributliste nach bestimmten Kriterien zu sortieren, klicken Sie oben auf die gewünschte Spalte. Sie können z.B. Stifte nach Linienstärke oder Städte nach Breitengrad darstellen. In der Zeile unterhalb der Liste können Sie die Attribute, die in der Liste ausgewählt sind, teilweise editieren.

#	Farbe	R	G	B	Stiftstärke
1	0	0	0	0	0.13 mm
2	197	25	42	0	0.18 mm
10	255	0	0	0	0.18 mm
11	255	179	0	0	0.18 mm
12	255	255	0	0	0.18 mm
13	255	0	255	0	0.18 mm
14	0	255	255	0	0.18 mm
15	0	185	255	0	0.18 mm
16	0	0	255	0	0.18 mm
17	153	0	255	0	0.18 mm
18	255	0	255	0	0.18 mm
19	255	255	255	0	0.18 mm

#	Name	Breitengrad	Längengrad	Raum
1	Abu Dhabi	24°28' N	54°25' O	3.00
5	Amman	31°57' N	35°58' O	2.00
6	Amsterdam	52°21' N	4°54' O	1.00
8	Ankara	39°55' N	32°50' O	2.00
10	Athens	38°0' N	23°44' O	2.00
12	Baghdad	33°20' N	44°26' O	3.00
16	Berlin	52°31' N	13°24' O	1.00
17	Bern	46°57' N	7°30' O	1.00
20	Bonn	50°44' N	7°6' O	1.00
23	Brussels	50°50' N	4°21' O	1.00
24	Budapest	47°30' N	19°20' O	1.00
26	Cairo	30°3' N	31°15' O	2.00

- **Ebenen:** Sie können die Sichtbarkeit, den Status sowie den Namen der ausgewählten Ebene ändern.



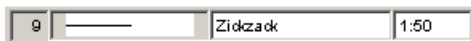
- **Ebenengruppen:** Sie können die ausgewählte Ebenen-Kombination umbenennen.



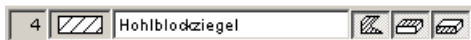
- **Stifte und Farben:** Sie können die Farbe, die RGB Bestandteile und die Linienstärke des ausgewählten Stiftes ändern.



- **Linientypen:** Sie können den Namen und den Maßstab des ausgewählten Typs ändern.



- **Schraffurtypen:** Sie können sowohl den Namen, als auch die Schraffurkategorie des ausgewählten Elements ändern.



- **Mehrschichtige Strukturen:** Sie können den Namen des ausgewählten Elementes sowie seine Verfügbarkeit für verschiedene Element-Typen ändern.



- **Materialien:** Sie können die Zuordnung von Farbe, Namen und Textur des ausgewählten Materials ändern.



- **Raumkategorien:** Sie können die Zuordnung von Code, Farbe, Namen und Raumstempel des ausgewählten Elementes ändern.



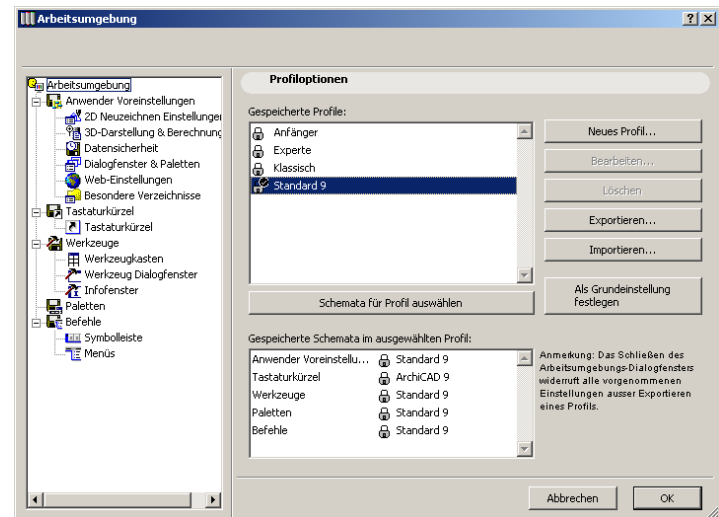
- **Städte:** Sie können den Namen, die Breiten- und Längengradwerte, sowie die Zeitzoneneinstellungen des ausgewählten Ortes ändern.



- **Alle:** Sie können alle Attributtypen des aktuellen Projektes anzeigen und diese nach Typ, Anzahl und Namen sortieren, oder das in der Liste ausgewählte Attribut bearbeiten.

ARBEITSUMGEBUNG

Im Gegensatz zu den Projekteinstellungen werden die Arbeitsumgebungseinstellungen nicht als Teil des Projektes gespeichert, sondern in einem lokalen Ordner Ihres Computers. Arbeitsumgebungseinstellungen werden in den Dialogfenstern definiert, die über **Optionen > Arbeitsumgebung** erreichbar sind.



Bei der Arbeit mit ArchiCAD können Sie alle Einstellungen des Dialogfensters Arbeitsumgebung anpassen: Sie brauchen das Dialogfenster nur zu öffnen, die gewünschte Einstellung ändern und OK drücken, um das Dialogfenster zu schließen. Die Einstellungen werden übernommen.

Die Individueleinstellungen sind auf *Schema*, aufgeteilt, die in *Profile* zusammengefasst werden können.

Arbeitsumgebungs-Schema

Arbeitsumgebungseinstellungen sind in fünf unabhängige Schema-Sets eingeteilt:

- **Anwender Voreinstellungen** (wie 2D Neu zeichnen und Cache Dateipfadpräferenzen)
- **Tastaturkürzel**
- **Werkzeuge**
- **Paletten**
- **Befehle**

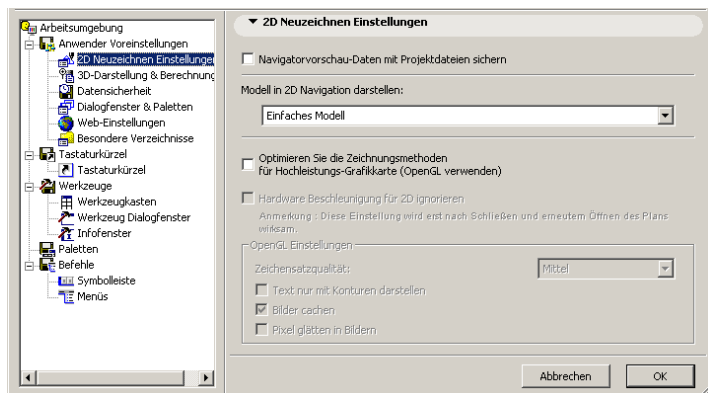
Wenn Sie Einstellungen in diesem Schema angepasst haben, und für die Verwendung in anderen Projekten speichern möchten, können Sie einzelne oder alle Schema mit Namen speichern, dann anwenden und diese Einstellungen jederzeit verwenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schemata verwalten”* auf Seite 160.

Anwender Voreinstellungen

2D-Neuzeichnungsoptionen

Verwenden Sie diesen Bildschirm, um Optionen zur Aktualisierung des Grundrisses und der anderen 2D-Fenster des Projekts zu bestimmen.



Navigatorvorschau-Daten mit der Projektdatei sichern: Wenn Sie dieses Schaltfeld markieren, sind die Navigatorvorschauen beim Öffnen des Projekts verfügbar.

Modell in 2D Navigation darstellen: Wählen Sie aus drei Optionen für die Darstellung von Elementen bei Verschiebungsvorgängen. (Wenn die Navigation in einem großen, komplexen Modell nicht flüssig sondern stockend von statten geht, kann das Umschalten zwischen diesen Optionen den Prozess beschleunigen und glätten.)

- **Einfaches Modell:** Das komplette Modell wird in einer vereinfachten Version gezeigt (z.B. sind Schraffuren vorübergehend ausgeblendet).
- **Nur die Konturen:** Nur die Konturen von Konstruktionselementen erscheinen während.
- **Komplettes Modell:** Alle Elemente werden komplett dargestellt.

Wenn Sie die Verschiebungsoperation abschließen, werden alle Elemente wieder komplett dargestellt.

Zeichenmethode für Hochleistungsgrafikkarten optimieren (verwenden Sie OpenGL): Aktivieren Sie diese OpenGL Option um die Geschwindigkeitsvorteile von modernen Grafikkarten auf OpenGL-Basis zu nutzen. Wenn Sie mit einer älteren Grafikkarte arbeiten, sollten Sie diese Option deaktivieren.

Wenn Sie das Kästchen **Zeichenmethode optimieren** aktivieren, werden die weiteren Steuerungen des Panels aktiv (andernfalls sind sie grau).

Hardware Beschleunigung für 2D ignorieren: ArchiCAD umgeht die Grafikkarte und verwendet die OpenGL-Emulation auf Systemebene, die sowohl auf Windows- als auch auf MacOS-Systemen verfügbar ist.

Anmerkung: Softwareemulation ist eine langsamere Methode. Verwenden Sie sie, wenn Sie Probleme mit der OpenGL-Darstellung feststellen.

OpenGL-Einstellungen

- **Zeichensatzqualität:** Wählen Sie eine Stufe der Zeichensatzqualität aus dem Popup-Menü rechts (Niedrig, Mittel, Hoch, Präzise.)

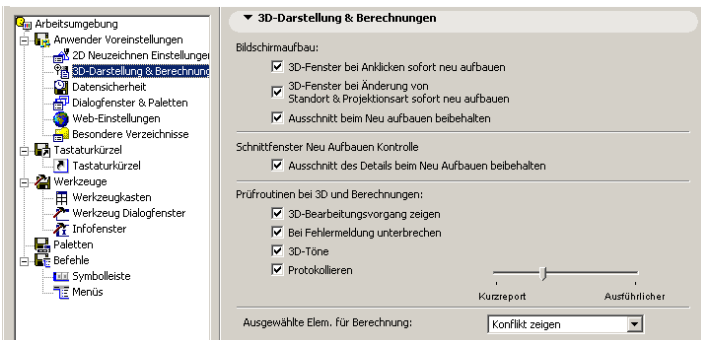
Anmerkung: Geringere Qualität resultiert in höherer Neuzeichnungsgeschwindigkeit.

- Um die Anzeigegeschwindigkeit zu verbessern, können Sie mit drei Optionsfeldern experimentieren: **Text nur mit Konturen darstellen**, **Bilder cachen**, und **Pixel glätten in Bildern**.

Da es eine Vielzahl von OpenGL-Karten und dazugehöriger Treiber auf dem Markt gibt, kann es bei der Bildschirmanzeige eventuell zu Fehlern bei der Aktualisierung oder zu einer langsameren Reaktion kommen. Versuchen Sie es in solchen Fällen mit anderen Einstellungen.

3D-Darstellung und Berechnungen

Dieses Dialogfenster stellt Optionen für den Neuaufbau der 3D- und Schnittfenster, das erstellen von Berichten und den Umgang mit Fehlerwarnungen bereit.



Bildschirmaufbau

3D-Fenster bei Anklicken sofort neu aufbauen: Das Aktivieren dieser Box bedeutet, dass die 3D-Darstellung Ihres Planes nach jeder Grundrissänderung sofort aktualisiert wird, wenn Sie das 3D-Fenster aktivieren. Ist die Option nicht aktiv, so werden Änderungen im 3D-Modell erst dann sichtbar, wenn Sie den Befehl **Neu aufbauen** (im Menü **Anzeige**) ausführen. Das Deaktivieren dieser Option ist dann sinnvoll, wenn Sie eine bereits bestehende 3D-Darstellung längere Zeit im Fenster behalten möchten, ohne Gefahr zu laufen, sie aus Versehen neu aufzubauen.

Hinweis: Falls Sie Elemente in einer nicht mehr aktuellen 3D-Ansicht bearbeiten, sind gelöschte Elemente zwar sichtbar, können aber nicht ausgewählt werden. Verschobene Elemente können ausgewählt werden, aber die Punkte, durch die die Auswahl gekennzeichnet wird, werden an der richtigen Position angezeigt und Sie können sie nicht bearbeiten. Geänderte Elemente können ausgewählt und bearbeitet werden, aber dadurch wird die Ansicht neu aufgebaut.

3D-Einstellungsänderungen öffnen 3D-Fenster: aktivieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie das 3D-Fenster jedes Mal aktivieren und seinen Inhalt neu aufbauen wollen, wenn Sie Änderungen an Standort & Projektionsart oder den 3D-Fenster Einstellungen vornehmen.

Ausschnitt beim Neu aufbauen beibehalten: aktivieren Sie dieses Schaltfeld, um den letzten Zoom im 3D-Fenster auch dann beibehalten, wenn Sie Darstellung/Neu aufbauen wählen. Wenn Sie diese Option deaktivieren, erstellt das 3D-Fenster die 3D-Ansicht mit dem ursprünglichen Zoomfaktor.

Schnittfenster Neu Aufbauen Kontrolle

Ausschnitt beim Neu aufbauen beibehalten: Aktivieren Sie dieses Optionsfeld, wird die Zoomstärke Ihres Schnitte-/Ansichten-Fensters selbst dann beibehalten, wenn Sie den Befehl **Neu aufbauen** ausführen.

Prüfroutinen bei 3D und Berechnungen



3D-Bearbeitungsvorgang zeigen: wenn dieses Schaltfeld aktiviert ist, wird der Fortschritt der Verarbeitung von 3D-Daten und Listen durch eine spezielle Anzeige dargestellt. Dies hilft

Ihnen bei der Entscheidung, ob es besser ist, langwierige 3D-Neuzeichnungen oder -Berechnungen abubrechen oder Einstellungen zu ändern (z.B. durch die Auswahl eines kleineren Bereichs, die Einrichtung genauerer Filter oder weniger genauer Darstellungsoptionen oder durch eine Verkleinerung des 3D-Fensters).

Hinweis: Der Fortschritt des Statusbalkens ist nicht proportional zur vergangenen Zeit, sondern zur bearbeiteten Datenmenge.

Bei Fehlermeldung unterbrechen: Ist dieses Feld aktiviert, erscheinen alle Fehlermeldungen auf dem Monitor (im Protokollfenster) bevor der Darstellungs- oder Berechnungsprozess abgeschlossen ist. Wenn das Feld links deaktiviert ist, erscheinen Fehlermeldungen erst nach dem Abschluss des Vorganges.

3D-Töne: Aktivieren Sie dieses Feld, wenn ArchiCAD am Ende jeder Phase des 3D-Prozesses einen Piepton geben soll.

Protokollieren: Benutzen Sie dieses Optionsfeld zum Aktivieren oder Deaktivieren der Reporterstellung über die 3D-Konvertierung und Auflistung von Berechnungsvorgängen. Benutzen Sie den Schieberegler, um mehr oder weniger detaillierten Report einzustellen.

Das Protokoll ist mehr als nur eine Liste mit Fehlermeldungen. In ihm können Darstellungszeiten verschiedener Bilder protokolliert und verglichen werden. Neue Informationen werden immer am Ende des Protokolls angefügt. Wenn Sie das Projekt schließen, werden die Protokolldaten gelöscht. Wenn Sie die Daten behalten möchten, speichern Sie sie als Textdatei.

Für eine weitere Beschreibung dieser Funktion, siehe "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe.

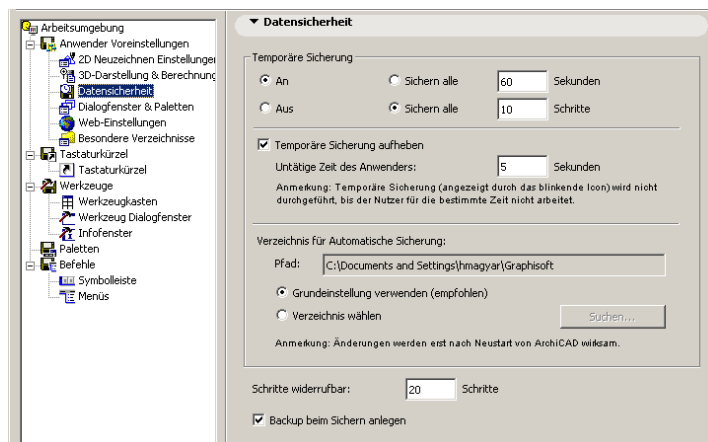
Ausgewählte Elemente für Berechnung: Dieses Popup bietet drei Optionen, um mögliche Konflikte zwischen Listenelementen und im Arbeitsbereich ausgewählten Elementen zu handhaben.



Für eine weitere Beschreibung dieser Funktion, siehe "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe.

Datensicherheit

Das Dialogfeld **Datensicherheit** enthält mehrere Funktionen zum Minimieren von Datenverlust und beschädigten Dateien. Dies ist besonders wichtig bei Ereignissen wie Stromausfall bzw. Spannungsschwankungen, oder wenn Sie einen absturzanfälligen Computer haben.



Temporäre Sicherung

Mit der Funktion **Temporäre Sicherung** stehen Ihnen einige Optionen zum Schutz vor Datenverlust zur Verfügung. Sollten Sie aus irgendeinem Grund gezwungen sein, einen Computerneustart oder einen des Programms durchzuführen, bietet Ihnen ArchiCAD in einem Dialogfenster die Möglichkeit, die Arbeit vom Zeitpunkt der Unterbrechung wieder aufzunehmen.

Ist die Temporäre **Sicherung** aktiviert, kann zeitweise ein **Bulldozer** Cursor auf dem Monitor erscheinen, während das Programm alle Änderungen des Projektes speichert, die seit der letzten **temporären Sicherung** (oder manuellen **Sicherung**) vorgenommen wurden. Selbst bei großen Projekten sollte die Temporäre Sicherung nur wenige Sekunden dauern.

Die **Temporäre Sicherung** ist standardmäßig aktiv. Um sie manuell zu aktivieren, öffnen Sie das Dialogfenster **Datensicherheit**, und Klicken Sie auf das Optionsfeld **Temporäre Sicherung An**. Klicken Sie nur dann auf **Temporäre Sicherung Aus**, wenn Sie sicher sind, daß Sie die automatische Sicherung nicht benötigen. Konfigurieren Sie die automatische Sicherung durch Auswahl eines der Optionsfelder **Sichern alle**. Die beiden Optionen funktionieren wie folgt:


- Nach festgelegtem Zeitintervall speichern: Geben Sie einen Wert (in Sekunden) für die Wartezeit zwischen den Temporären Sicherungen ein.
- Nach festgelegter Anzahl Schritte speichern: speichert nach festgelegter Schrittzahl: (geben Sie einen Wert ein). Nachdem Sie die festgelegte Anzahl von Aktionen im Projekt durchgeführt haben, wird die Temporäre Sicherung gestartet.

Für die Temporäre Sicherung gelten drei Einschränkungen. Folgende Elemente müssen manuell gespeichert werden:

- Geöffnete Bibliothekselemente;
- Fertiggestellte photorealistische Abbildungen
- Alle Typen von Berechnungslisten

Wenn ArchiCAD nach einem Absturz neu gestartet wird, stellt das Programm fest, ob Autosave-Daten der automatischen Sicherung vorliegen, und fragt, ob Sie diese Daten laden möchten.

Wichtig: Das Öffnen der temporär gesicherten Datei an diesem Punkt ist die einzige Möglichkeit, die gesicherten Daten wiederherzustellen, es ist empfehlenswert, diese zu öffnen! Wenn Sie sie öffnen, laden Sie damit das gesamte Projekt in dem Zustand, zu dem das letzte Mal eine Autosave-Sicherung durchgeführt wurde, einschließlich halbfertiger fotorealistischer Darstellungen. Wenn Sie diese Daten nicht öffnen, werden sie gelöscht.

Temporäre Sicherung aufheben: Verwenden Sie diese Option, wenn die temporäre Sicherung nur nach einer Arbeitsunterbrechung mit definierter Zeitdauer vorgenommen werden soll. (Dies ist sinnvoll, wenn Sie während eines vielstufigen Eingabe-/Bearbeitungsprozesses nicht von der temporären Sicherung unterbrochen werden wollen.) Wenn Sie das Optionsfeld **Temporäre Sicherung aufheben** aktivieren, geben Sie die **Untätige Zeit des Anwenders** ein (der Grundeinstellungswert ist 5 Sekunden). Dies bedeutet, dass ein blinkendes Symbol auf dem unteren Bereich Ihres Monitors erscheint, wenn es Zeit für eine temporäre Sicherung ist:  Warten auf Temporäre Sicherung, gefolgt von der Untätigkeitszeit in Sekunden.

- Beenden Sie Ihre Arbeit an diesem Punkt, zeigt die Uhr den Ablauf der Untätigkeitszeit an. Ist die Zeit um, führt das Programm eine temporäre Sicherung durch.

- Wenn Sie Ihre Arbeit nicht unterbrechen wollen, bleibt die temporäre Sicherung aufgehoben (mit dem Symbol Warten auf Temporäre Sicherung unten auf dem Monitor) bis Sie für den festgelegten Zeitraum unterbrechen. Ist diese Zeit um, findet die temporäre Sicherung statt.
- Falls Sie zu einer anderen Anwendung wechseln, während die temporäre Sicherung aufgehoben ist, speichert ArchiCAD das Projekt sofort.

Verzeichnis für Automatische Sicherung: Wenn die Temporäre Sicherung aktiviert ist, speichert Autosave die temporär gesicherten Dateien am definierten Speicherort:

- **Grundeinstellung verwenden**, oder
- **durchsuchen** Sie die Verzeichnisse auf Ihrem Computer und im Netzwerk.

Änderungen an den Einstellungen für das Verzeichnis Auto-Sicherung treten beim nächsten Neustart von ArchiCAD in Kraft.

Schritte widerrufbar: In diesem Feld können Sie festlegen, wie viele Bearbeitungsschritte rückgängig gemacht werden können. Der Standardwert lautet 20

Siehe auch "Widerrufen/Wiederausführen" auf Seite 83.

Nach einer temporären Sicherung können Sie **Widerrufen** und **Wiederausführen** weiter verwenden. Nach einer manuellen Speicherung, ist der Widerruf/Wiederausführen-Speicher gelöscht.

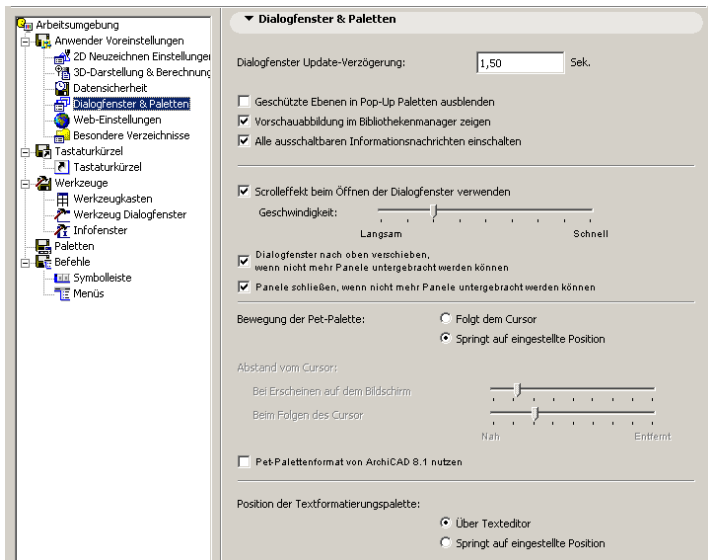
Sicherungs-Kopie anlegen: Aktivieren Sie dieses Feld, um eine Kopie der zuletzt gespeicherten Version Ihrer Datei unter der Erweiterung ".bak" zu erstellen.

Um Sicherheitskopien von gemeinsam genutzten Projekten zu erstellen siehe "Teamwork" auf Seite 465.

Dialogfenster & Paletten

Dieser Bildschirm enthält Optionen, die sich auf Dialogfenster und Paletten beziehen.

Dialogfenster Update-Verzögerung: geben Sie einen Sekundenwert für die Verzögerung des automatischen Updates von Text ändern Dialogfenstern ein.



Geschützte Ebenen in Popup-Paletten ausblenden: wenn diese Option aktiviert ist, werden geschützte Ebenen in keiner Popup-Palette für Ebenen angezeigt.

Vorschauabbildung im Bibliothekenmanager zeigen: diese Option ermöglicht die Anzeige von Vorschaubildern der Bibliothekselemente im Bibliothekenmanager. Dies erleichtert das Auffinden von Elementen anhand ihres Aussehens. Jedoch, wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, erfolgt die Anzeige der Listen schneller.

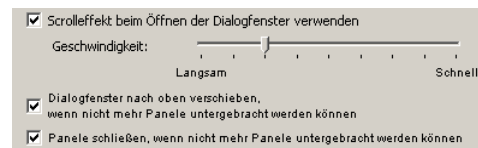


Alle ausschaltbaren Informationsnachrichten einschalten: Verwenden Sie die Option aktivieren, schalten Sie alle Warnungen

und Systemmeldungen wieder ein, für die Sie gewählt haben, dass sie nicht mehr angezeigt werden sollen.

Darstellung von Panels in Dialogfenstern (nur Windows)

Damit sich nicht zu viele Fenster auf dem Bildschirm befinden, wenn Sie neue Panels öffnen, werden zuvor geöffnete Panels automatisch geschlossen und das Dialogfeld wird auf dem Bildschirm nach oben verschoben. Die drei Optionsflächen (nur Windows) aktivieren und deaktivieren die Optionen.



Scrolleffekt beim Öffnen der Dialogfenster verwenden: Dies bedeutet, dass die Panels der Dialogbox langsam geöffnet werden (in der Geschwindigkeit, die Sie mit dem Schieber eingestellt haben), statt aufzuspringen. Diesen Effekt erhalten Sie, wenn Sie das Kästchen deaktivieren.

Dialogfenster hoch, wenn es nicht mehr Panels aufnehmen kann: Viele Dialogfenster haben fünf oder mehr Panels, die, wenn man sie gleichzeitig öffnet, eventuell nicht alle auf den Bildschirm passen. Diese Option verschiebt das ganze Dialogfenster nach oben, um Platz für neu geöffnete Panels zu schaffen.

Panels schließen, wenn das Dialogfenster nicht mehr aufnehmen kann: Diese Option wird ein oder mehrere Panels schließen, um Raum für neu geöffnete Panels zu schaffen.

Bewegung der Pet-Palette

Diese Option legt fest, wie sich die Pet-Palette über den Bildschirm bewegt, wenn Sie während einer Bearbeitungsoperation arbeiten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Bewegung der Pet-Palette" auf Seite 65.

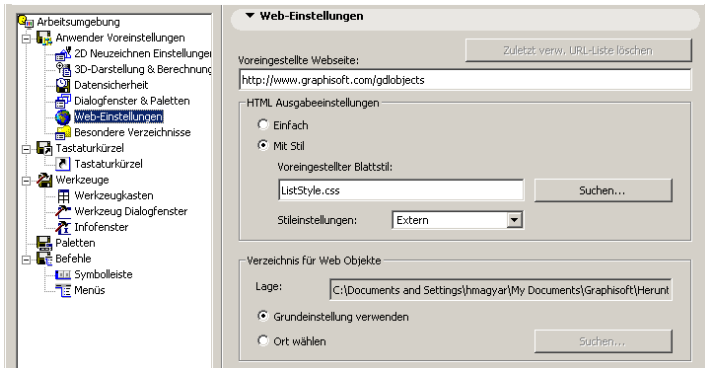
Position der Textformatierungspalette

Die Palette Textformatierung erscheint, wenn Sie Text in einen Textblock eingeben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Textblöcke" auf Seite 304.

Web-Einstellungen

Benutzen Sie diesen Bildschirm, um Optionen für das Internet und das HTML-Format einzustellen.



Grundeingestellte Webseite: Verwenden Sie dieses Feld zur Eingabe der Adresse Ihrer bevorzugten Webseite.

HTML-Ausgabeeinstellungen: Wählen Sie einen Stil, der für die Datenspeicherung im HTML-Format, beispielsweise anhand eines Listentypfensters verwendet wird.

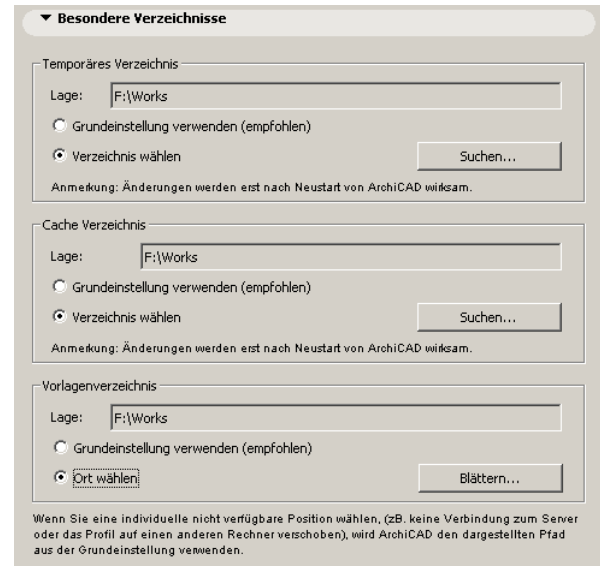
Verzeichnis für Web Objekte: Diese Fläche zeigt die Lage des Ordners Heruntergeladene Objekte an, der die in Ihrem Projekt erstellten Web Objekte speichert, einschließlich der durch Drag-and-Drop eingefügten und der mit dem GDL-Adapter erzeugten.

Sie können für diesen Ordner die Standardposition verwenden, oder eine andere Position Ihrer Wahl eingeben.

Besondere Verzeichnisse

Im nächsten Bildschirm können Sie die Ordner für temporäre Dateien, Cache und Vorlagenverzeichnis in einer von den Grundeinstellungen abweichenden Position auf Festplatte speichern.

Im **temporären Verzeichnis** werden Daten gespeichert, die für den zügigen Betrieb von ArchiCAD benötigt werden.



Im **Cache-Verzeichnis** werden 3D-Projektionen, fotorealistische Bilder und andere Projektdaten gespeichert. Die Cache-Daten werden verwendet, wenn ArchiCAD Bilddateien automatisch im Hintergrund generiert und im angegebenen **Cache-Verzeichnis** ablegt. ArchiCAD verwendet das Cache-Verzeichnis zur schnellen Anzeige und Aktualisierung von Bildern auf dem Bildschirm.

- Wir empfehlen MacOS-Benutzern, für erweiterte Bildbearbeitungsfunktionen Festplatten mit sehr großer Kapazität zu verwenden, da das Cache Verzeichnis beim Rendern von sehr komplexen Projekten mit Schattenwurf auf mehrere Dutzend Megabyte anwachsen kann.
- Unter Windows verwaltet ArchiCAD diese Daten im virtuellen Speicher. Setzen Sie das Limit für die Seiten-Datei auf den höchstmöglichen Wert, wenn Sie äußerst komplexe Projekte mit Schattenwurf rendern.

Das **Vorlagenverzeichnis** enthält Vorlageprojektdateien (.tpl), die mit ArchiCAD ausgeliefert werden. Vorlagedateien enthalten keinerlei virtuelle Gebäudeelemente, aber bestimmte Attribute und Optionen wurden voreingestellt.

Wenn externe Laufwerke benutzt werden, kann sich die Leistung des Netzwerkes auf die Arbeitsgeschwindigkeit von ArchiCAD auswirken.

Hinweis: Sollte Ihr Startlaufwerk nicht über die empfohlene freie Speicherkapazität verfügen, haben Sie beim Starten von ArchiCAD die Möglichkeit, in einem Dialogfeld ein anderes Laufwerk zu bestimmen.

Über die entsprechenden Optionsfelder können Sie festlegen, auf welchem Computer-Laufwerk sich die speziellen Verzeichnisse befinden. Es wird empfohlen, die Standardeinstellung zu verwenden, aber über die Schaltflächen zum Durchsuchen können Sie auch andere Laufwerke auswählen.

Anmerkung: Wenn Sie eine individuelle Position wählen, die nicht erreichbar ist, wird ArchiCAD die angezeigte System-Standardposition benutzen.

Änderungen der Verzeichnispositionseinstellungen werden nach dem Neustart des Programms aktiv.

Tastaturkürzel

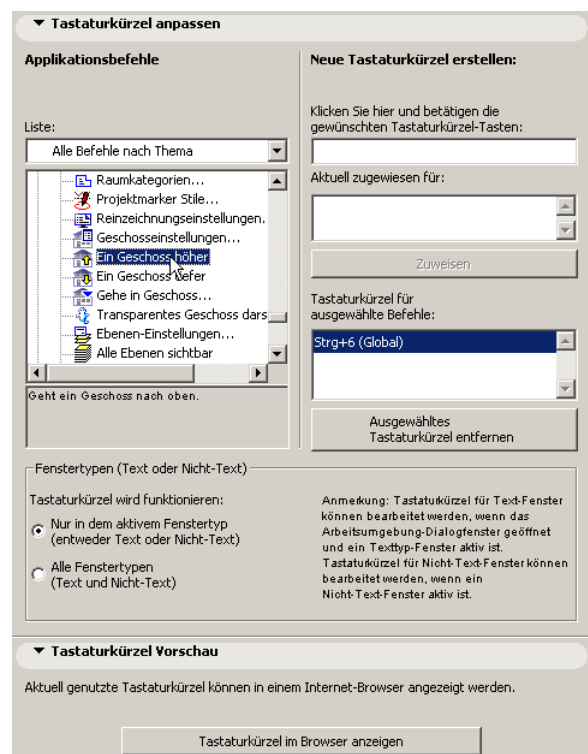
Die Einstellung der Tastaturkürzel ermöglicht Ihnen die Anpassung von ArchiCAD Befehlen und Funktionen.

ArchiCAD wird mit zahlreichen Tastaturkürzeln geliefert. Um eine Liste der aktuell zugewiesenen Tastaturkürzel zu sehen oder zu drucken, klicken Sie auf die Schaltfläche **Tastaturkürzel im Browser anzeigen**.

Abgesehen von einigen nicht anpassbaren Tastaturkürzeln (aufgelistet unten in der Tastaturkürzel-Liste anzeigen), sind sämtliche Tastaturkürzel anpassbar. Änderungen der ausgewählten Tastaturkürzel werden wirksam, wenn Sie **OK** drücken und das Dialogfenster schließen.

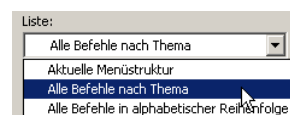
Sie können Ihre angepassten Tastaturkürzeleinstellungen als Teil eines Tastaturkürzelschemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Für eine weitere Beschreibung des Speicherns der Schemata, siehe "Schemata verwalten" auf Seite 160.



Tastaturkürzel anpassen

Klicken Sie aus dem Listenfenster auf der linken Seite auf den Befehl oder die Funktion, die ein Tastaturkürzel erfordert.



Um das bestimmte Element im Listenfenster zu lokalisieren, klicken Sie ein Listenformat aus dem Popup-Menü. Klicken Sie auf einen Befehl oder eine Funktion, um seine Kurzbeschreibung in einem Feld am Fuße der Liste anzuzeigen.

Tastaturkürzel zuweisen

Wenn der ausgewählten Funktion oder dem Befehl bereits ein Tastaturkürzel zugewiesen wurde, wird dieses Tastaturkürzel im Fenster **Tastaturkürzel für ausgewählte Befehle** rechts angezeigt.

Klicken Sie **Ausgewähltes Tastaturkürzel entfernen** um das vorhandene Tastaturkürzel zu löschen. Löschen Sie es nicht, können Sie trotzdem ein anderes Tastaturkürzel zuweisen; in diesem Fall hat die Funktion/der Befehl mehrere Tastaturkürzel.

Tippen Sie jetzt die Tasten, die das neue Tastaturkürzel bilden werden. (Benutzen Sie das Feld mit der Aufschrift "Klicken Sie Hier und tippen alle gewünschten Schlüssel des Tastaturkürzels.")

Verwenden Sie alle Buchstaben oder Zahlen, mit oder ohne Änderungsschlüssel (z.B. Strg, Umsch., und/oder Alt). Wenn Sie Ihre Meinung über das Tastaturkürzel ändern, brauchen Sie es nur neu einzugeben.

Ist die von Ihnen eingegebene Kombination nicht bereits einem anderen Befehl zugeordnet, sehen Sie den Satz: **Aktuell keinem Befehl zugewiesen.**

Klicken Sie **Zuweisen**.

Klicken Sie **OK** um das Dialogfenster zu schließen und das ausgewählte Tastaturkürzel seiner aktuellen Einstellung entsprechend anzuwenden.

Unvereinbarkeit von Tastaturkürzeln

Ist die von Ihnen eingegebene Kombination bereits einer anderen Funktion oder einem anderen Befehl zugeordnet, wird dies in dem Feld **Aktuell zugewiesen für** angezeigt. In diesem Fall können Sie versuchen, ein anderes Tastaturkürzel einzugeben.

Anmerkung: Es wird keine Unvereinbarkeit festgestellt, wenn das Tastaturkürzel Befehlen verschiedener Fenstertypen zugeordnet wurde.

Für weitere Informationen, siehe "Fenstertypen (Text oder Nicht-Text)" auf Seite 156.

Um das Tastaturkürzel trotz Unvereinbarkeit zuzuweisen, klicken Sie **Trotzdem zuweisen**. Diese Aktion weist das Tastaturkürzel zu und entfernt das Tastaturkürzel aus der Funktion/dem Befehl, dem es vorher zugewiesen war.

Klicken Sie **OK** um das Dialogfenster zu schließen und das ausgewählte Tastaturkürzel seiner aktuellen Einstellung entsprechend anzuwenden.

Fenstertypen (Text oder Nicht-Text)

Die in ArchiCAD verfügbaren Befehle variieren abhängig davon, ob das aktive Fenster ein Texttyp (z.B. Liste, Protokoll, Projektnotizen oder GDL-Script-Fenster) oder Kein-Text-Typ (alle anderen Fenster).

Verwenden Sie die beiden Optionsflächen im Dialogfenster Tastaturkürzel um den Fenstertyp auszuwählen, in dem das Tastaturkürzel aktiv sein wird.

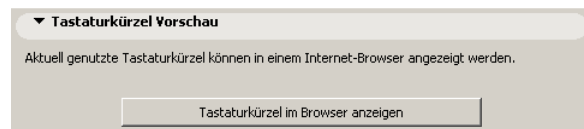
- **Nur im aktuell aktiven Fenstertyp:** Das Tastaturkürzel wird nur in dem Fenstertyp funktionieren, der aktuell aktiv ist (z.B. das, in dem Sie gearbeitet haben, als Sie das Dialogfenster Arbeitsumgebung geöffnet haben). Wählen Sie diese Option, können Sie das Tastaturkürzel zwei verschiedenen Befehlen zuordnen, solange diese zu verschiedenen Fenstertypen gehören.

Anmerkung: Wenn Sie ein Tastaturkürzel nur für die Anwendung im aktuellen Fenstertyp definiert haben, können Sie das Tastaturkürzel nur noch durch Öffnen des Dialogfensters Arbeitsumgebung des zum Tastaturkürzel gehörenden Fenstertypen bearbeiten.

- **In allen Fenstertypen:** Das Tastaturkürzel wird in allen ArchiCAD-Fenstern funktionieren.

Tastaturkürzel Vorschau

Um eine Liste der aktuell zugewiesenen Tastaturkürzel des gewählten Schemas zu sehen oder zu drucken, drücken Sie die Schaltfläche **Tastaturkürzel im Browser anzeigen**.



Werkzeuge

Ein Werkzeugschema umfasst Einstellungen für den Werkzeugkasten und das Infofenster.

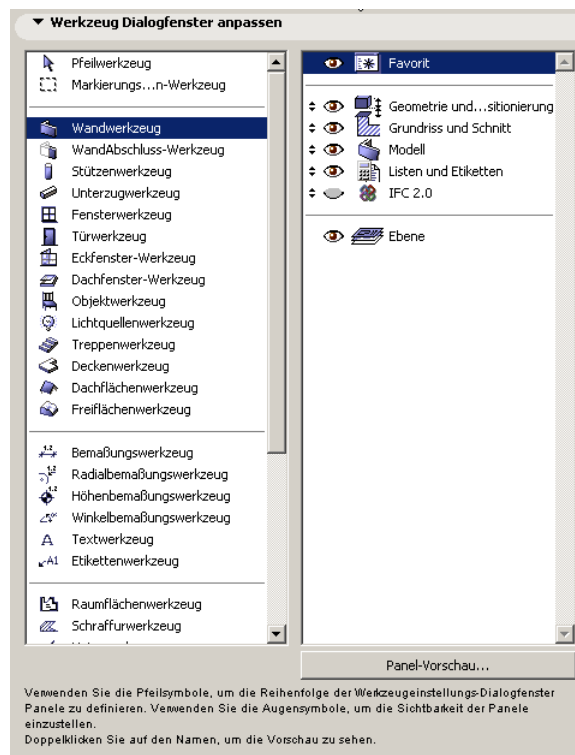
Werkzeugkasten anpassen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Werkzeugkasten anpassen”* auf Seite 50.

Werkzeug Dialogfenster individuell anpassen

Wählen Sie “Werkzeug Dialogfenster” aus dem Dialogfenster Arbeitsumgebung (Werkzeugschema) um die Anpassungsoptionen anzuzeigen.

Jedes ArchiCAD Werkzeug hat seine eigenes Einstellungsdialogfenster mit allen Optionen, die in zwei aufklappbaren Panels vorgestellt werden. ArchiCAD wird mit einigen vorgegebenen Werkzeug-Einstellungen geliefert, aber abhängig davon welche Sie oft oder überhaupt nicht nutzen, können Sie einige dieses Panels anzeigen oder ausblenden oder in einer anderen Reihenfolgen anzeigen. Das linke Fenster enthält eine Liste aller ArchiCAD Extras. Das rechte Fenster listet die Panels auf, die im Einstellungsdialogfenster des ausgewählten Werkzeuges erscheinen. Um zu sehen, wie die ausgewählten Panels aussehen, auf den Namen doppelklicken oder die Schaltfläche **Panel-Vorschau** anklicken.



Benutzen Sie die Pfeilsymbole um die Reihenfolge des Erscheinens der Panels des Werkzeug Dialogfensters festzulegen und die Augensymbole, um sie anzuzeigen oder auszublenden.

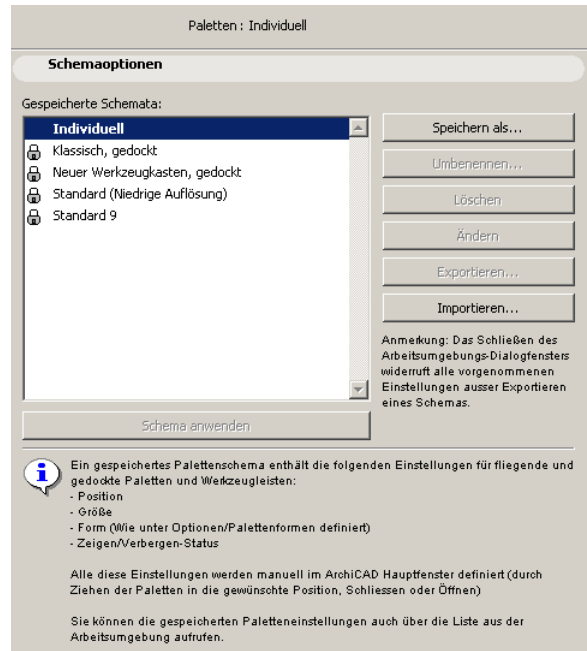
Sind Sie zufrieden, klicken Sie **OK** um die Änderungen anzuwenden und schließen Sie das Dialogfenster.

Infofenster anpassen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Infofenster individuell anpassen”* auf Seite 51.

Paletten

Paletten unterscheiden sich von den übrigen Arbeitsumgebungsschemata, weil die darin enthaltenen Einstellungen nicht im Dialogfenster Arbeitsumgebung definiert werden.



Ein gespeichertes Palettenschema enthält die folgenden Einstellungen:

- Palettenformen, wie in Optionen > Palettenformen definiert.

Siehe *“Palettenformen”* auf Seite 48.

- Position, Ein/Ausblenden-Status und Größe aller Paletten, einschließlich des Werkzeugkastens: diese werden mit dem Befehl Fenster > Palettendarstellung und manuell auf dem Bildschirm durch schieben der Palette an die gewünschte Position und öffnen, schließen oder ausblenden der Palette definiert.

Für weitere Informationen, siehe *“Andockende Paletten (nur Windows)”* auf Seite 66, *“Anheftende Paletten (nur MacOS)”* auf Seite 68.

Verwenden Sie die Seite Paletten “Schemaoptionen” um das Palettenschema (Speichern, Umbenennen, Löschen, Neu definieren, Exportieren, Importieren) zu handhaben und zuzuweisen.

Für eine weitere Beschreibung des Speicherns der Um, siehe *“Schemata verwalten”* auf Seite 160.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Speichern und verwalten von Schemata”* auf Seite 161.

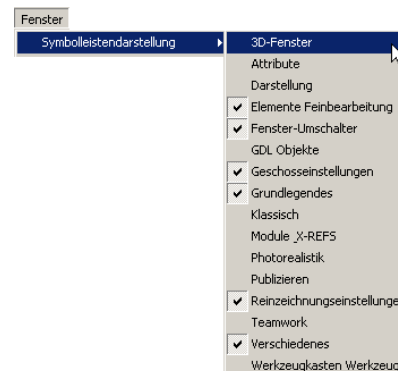
Befehlslayoutschemata

Befehlslayoutschemata umfassen Ihre Symboleisten- und Menüeinstellungen.

Für weitere Informationen über die individuelle Anpassung der Menüs, siehe *“Menüs anpassen”* auf Seite 113.

Symbolleisten in ArchiCAD

ArchiCADs Standard Befehlslayoutschemata enthalten eine Reihe von Symbolleisten. Eine Symbolleiste ist eine grafische Oberfläche, die Verknüpfungen zu Befehlen oder Menüs enthält.



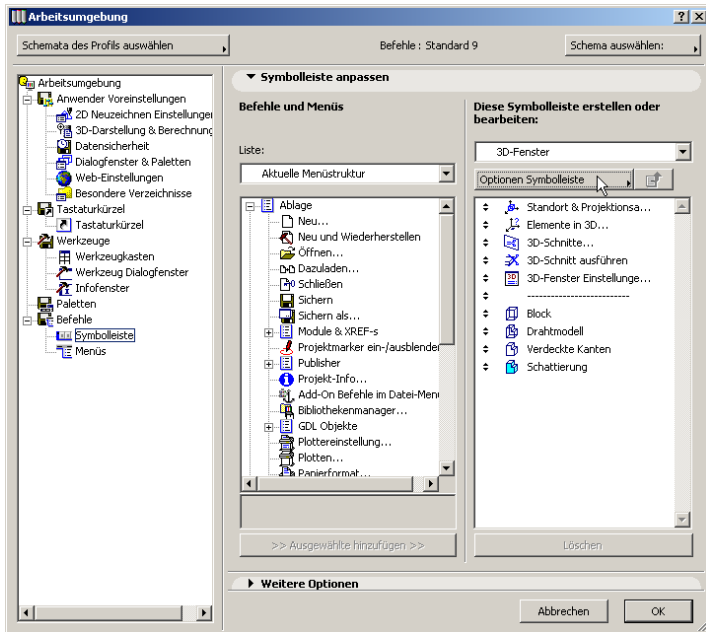
Anzeigen oder Ausblenden von Symbolleisten:

1 Öffnen Sie die Werkzeugliste aus dem Fenster Menü (Fenster > Werkzeugkasten anzeigen) oder im Kontextmenü der beliebigen Symbolleiste.

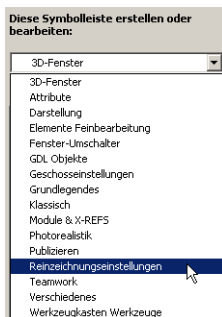
2 Aktivieren oder deaktivieren Sie die Symbolleisten um sie anzuzeigen oder auszublenden.

Symbolleiste anpassen

Benutzen Sie dieses Dialogfenster, um eine neue Symbolleiste zu erstellen, oder die verfügbaren anzupassen.



Um eine neue Symbolleiste zu erstellen, benutzen Sie den Befehl **Neu** aus dem Pop-up-Menü **Optionen Symbolleiste**.

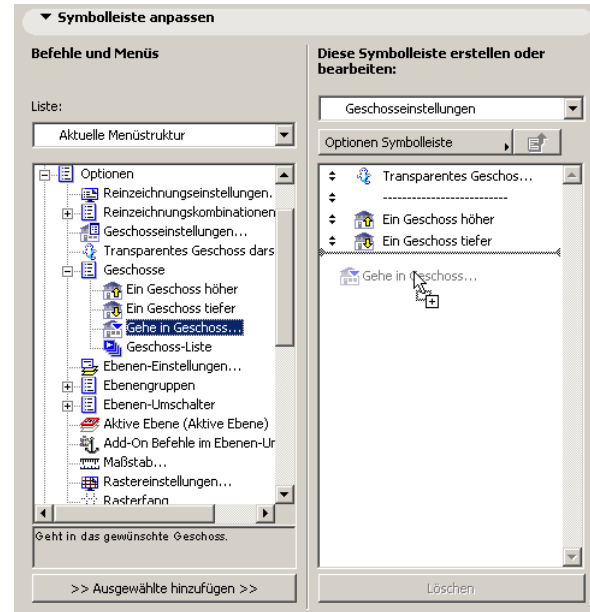


Um eine Symbolleiste anzupassen, wählen Sie ein aus der Pop-up-Liste oben rechts im Dialogfenster.

Wie in anderen Anpassungsdialogfenstern listet das rechte Listenfenster Befehle und Funktionen verschiedener Formate auf.

Fügen Sie der gewünschten Symbolleiste einen Befehl oder Menü durch Auswahl aus der Liste hinzu, klicken Sie dann unten die Schaltfläche **Ausgewählte hinzufügen** oder verschieben ihn/es einfach nach rechts.

Gleiche Befehle oder Menüs können in mehreren Symbolleisten platziert werden.

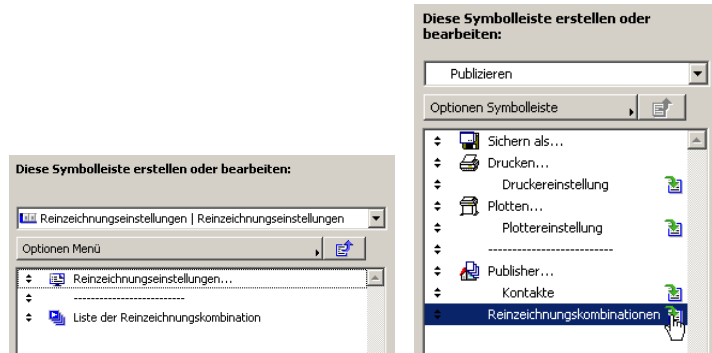


Um die Anordnung der Elemente (einschließlich Trennzeichen Linie) innerhalb der Symbolleiste zu ändern, benutzen Sie die Pfeile hoch/runter links von jedem Befehl.

Wenn Sie ein Menü in einer Symbolleiste angeordnet haben, wird dies durch ein spezielles Symbol angezeigt. Das Menü öffnet sich, wenn Sie es klicken (oder den Menünamen doppelklicken), damit Sie dessen Inhalte (Befehle) bearbeiten können, wenn Sie möchten. Die Optionsfläche wird sich dementsprechend in "Menü-Optionen" statt Symbolleisten-Optionen ändern.

Anmerkung: Wird ein Menü so modifiziert, betrifft dies den Menüinhalt überall auf der Oberfläche, nicht nur in diesem bestimmten Dialogfenster.

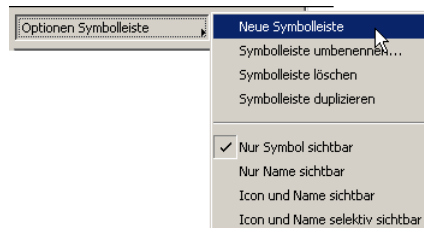
Klicken Sie die Schaltfläche **Entfernen** um Befehle oder Menüs aus der Symbolleiste zu entfernen. (Löschen des Menüs aus der Symbolleisten-Elementliste löscht das Menü nicht vollständig.)



Optionen Symbolleiste

Mit dem Popup-Menü Symbolleistenoptionen können Sie:

- Umbenennen, Löschen, Duplizieren, oder erstellen einer neuen Symbolleiste
- Einstellen des Ansichtsmodus der ausgewählten Symbolleiste: Sie können das Symbol, oder den Namen oder beides für jeden Befehl der Symbolleiste einblenden. Sie können außerdem "Symbol und Namen Selektiv" wählen.

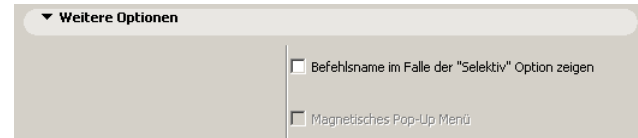


Anmerkung: Symbol und Name Selektiv bedeutet, dass das Symbol aller Befehle angezeigt wird, der Name aber nur den Einstellungen des Panels Weitere Optionen entsprechend.

Siehe "Weitere Optionen" auf Seite 160.

Weitere Optionen

Die Einstellungen in diesem Panel können ausgewählten Befehlen individuell zugeordnet werden.



Befehlsnamen in der Option "Selektiv" anzeigen: Dieses Kontrollfeld ist nur relevant, wenn Sie "Symbol & Namen Selektiv" in der Symbolleiste Optionen aktiviert haben. In diesem Fall wählen Sie in der Liste den Befehl aus, der mit Symbol und Namen angezeigt werden soll und aktivieren dieses Optionsfeld.

Alle Befehle, bei denen dieses Kästchen nicht aktiviert wird, werden nur mit Symbolen angezeigt.

Gekoppeltes Popup-Menü: Diese Option steht nur für Menüs bereit, die einer Symbolleiste als Elemente zugeordnet und dann ausgewählt wurden. Aktivieren Sie dieses Feld, um das ausgewählte Popup mit dem vorherigen Element der Symbolleiste zu verknüpfen. Der Effekt: das gekoppelte Menü wird als schwarzer Popup-Pfeil in der Symbolleiste angezeigt.



Z.B. enthält die Standardsymbolleiste Publizieren ein Drucksymbol für den Druckbefehl. Dieser ist um einen gekoppelten Befehl ergänzt, als

schwarzer Popup-Pfeil dargestellt, der auf den Befehl **Seiteneinstellung** zugreift.

Schemata verwalten

Benutzerdefinierte Schemata

Sie können alle Arbeitsumgebungseinstellungen ändern, wenn Sie dazu die Seiten des Dialogfensters Arbeitsumgebung verwenden. Sobald Sie Änderungen an den Arbeitsumgebungseinstellungen vornehmen, ändert sich der Name des Schemas oben in der Liste auf **Individuell**. Wenn Sie die Änderungen abgeschlossen haben, drücken Sie OK um das Dialogfenster zu schließen und die aktuellen Einstellungen anzuwenden.

Wenn Sie Ihre Modifikationen langfristig speichern wollen, sollten Sie diese in einem benannten Schema speichern, da alle weiteren Einstellungsänderungen Ihr Schema "Individuell" der letzten

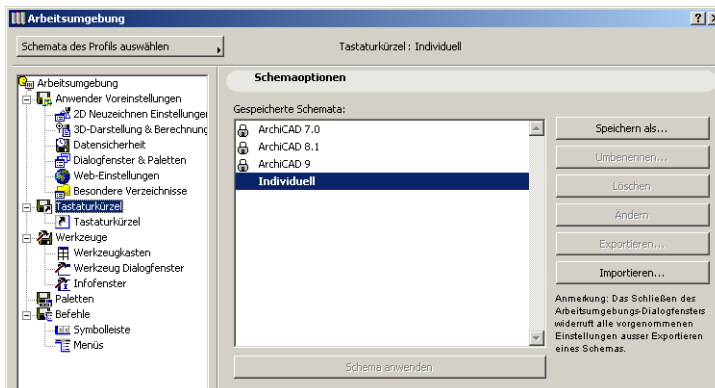
Änderung entsprechend neu definieren. Die letzten benutzerdefinierten Einstellungen bleiben auch nach dem Verlassen und Neustart von ArchiCAD erhalten. Sie können ein benutzerdefiniertes Schema als Teil eines Profils speichern, aber dieses Schema wird nach der Erstellung des Profils benannt. Benutzerdefinierte Schemata können nicht exportiert werden.

Siehe *“Verwaltung von Profilen”* auf Seite 163.

Speichern und verwalten von Schemata

Um die Einstellungen in Schemata zu speichern, wählen Sie die Schemakategorie, deren Einstellungen Sie speichern wollen, wobei Sie das linksseitige Menü des Dialogfensters Arbeitsumgebung benutzen. (Wenn Sie z.B. Tastaturkürzel geändert haben und speichern wollen, klicken Sie Tastaturkürzelschemata.) Dies öffnet **Schemaoptionen**, wo Sie Schemata speichern, umbenennen, löschen, neu definieren, exportieren, oder importieren können.

Anmerkung: Das Symbol Schützen neben dem Schemanamen, zeigt, dass dies ein Nur-lesen-Datei ist; das Schema ist geschützt. Geschützte Schemata können weder bearbeitet, noch gelöscht werden.



Speichern benutzerdefinierter Schemata: Das als benutzerdefiniert bezeichnete Schema (wenn vorhanden) enthält ihre letzten ungesicherten Einstellungen. **Speichern als...** öffnet das Dialogfenster **Schema speichern** wo Sie Ihrem eigenen Schema

einen neuen Namen geben können. Jedes Schema muss einen anderen Namen haben.

Umbenennen: Verwenden Sie das Dialogfenster Schema umbenennen, um dem ausgewählten Schema einen neuen Namen zu geben.

Löschen löscht das Schema und die darin gespeicherten Einstellungen.

Neu definieren: Verwenden Sie den Befehl Neu definieren, um ein ausgewähltes Schema den aktuellen Einstellungen entsprechend neu zu definieren. Damit ersetzen Sie die gespeicherten Einstellungen durch die letzten benutzerdefinierten Einstellungen.

Vorhandenes Schema speichern: Benutzen Sie das Dialogfenster Schema speichern, um eine Kopie des ausgewählten Schemas unter neuem Namen zu speichern.

Schema exportieren und importieren

Um Ihr Schema auch anderen Netzwerknutzern zugänglich zu machen, oder Sie auf einen anderen Computer zu übertragen, können Sie Schemata in/aus Ordnern Ihrer Wahl importieren und exportieren. (Schemata können auch als Gruppen exportiert/importiert werden, wenn Sie zu einem Profil zusammengefasst werden, siehe *“Verwaltung von Profilen”*.)

Anmerkung: Die hier beschriebenen Funktionen zum Im- und Export von Schemata, beziehen sich auf das Kopieren vorhandener Schema-Dateien, um Sie zugänglich zu machen.

Sie können auch bestimmte Schemata als Voreinstellungen bestimmen und die Anwender können diese Voreinstellungen während des Programmstartes von einem vorgegebenen Server laden.

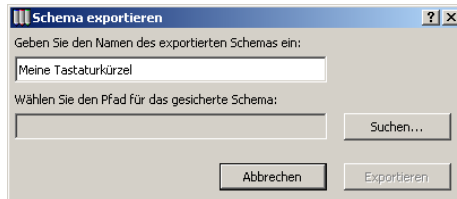
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Installieren von ArchiCAD mit den Grundeinstellungen Ihrer Firma”* im Buch *“Erste Schritte”*.

Schema exportieren: Geben Sie einen Namen für das exportierte Schema ein, wenn Sie es unter anderem Namen exportieren wollen.

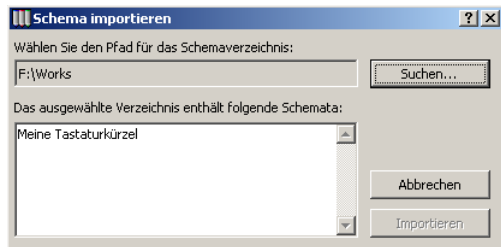
Klicken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** um eine Position für das Schema zu suchen und klicken dann **Export**.

Schema importieren: Klicken Sie **Durchsuchen** und finden Sie den gewünschten Ordner. (Ordner können sich auf Ihrer Festplatte oder im Netzwerk befinden.) Importieren Sie ein Schema, müssen Sie den

Ordner anklicken, der das Schema enthält, und nicht die aktuelle Schemadatei selbst.



Wenn der Ordner mehrere Schemata enthält, wählen Sie das gewünschte aus einer Liste und klicken dann Import. Der Browser listet nur die Schemata auf, die der Schemenkategorie entspricht, in der Sie sich befinden. (Sie können kein Verknüpfungsschema in eine Liste von Werkzeugen importieren.)

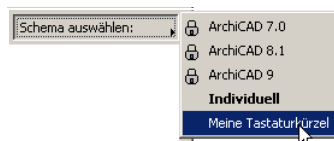


Das importierte Schema wird der Liste gespeicherter Schemata im Dialogfenster Arbeitsumgebung hinzugefügt.

Anmerkung zu gleichnamigen Schemata: Sie können Schemata importieren, deren Namen dem vorhandener entspricht, aber ArchiCAD differenziert durch Anzeige des Erstellungszeitpunktes.

Schema in ArchiCAD anwenden

Um die Einstellungen eines gespeicherten Schemas auf Ihr aktuelles Projekt anzuwenden, öffnen Sie das Dialogfenster Arbeitsumgebung.



Wählen Sie das gewünschte Schema aus dem Popup Schema anwenden oben auf den Einstellungsseiten der Arbeitsumgebung. (Sie können ein

Schema auch durch Verwenden der Seite Schema Optionen der Arbeitsumgebung anwenden.)

Haben Sie das Schema zugewiesen und OK gedrückt, um das Dialogfenster Arbeitsumgebung zu verlassen, wird Ihr ArchiCAD Programm sich automatisch an die in diesem Schema gespeicherten Einstellungen anpassen.

Sie können auch mehrere Schemata gleichzeitig, als Teil eines Profils, anwenden.

Siehe "Profil während der Arbeit in ArchiCAD zuweisen" auf Seite 163.

Arbeitsumgebung

Haben Sie mehrere Schemata angepasst und gespeichert, möchten Sie diese vielleicht gemeinsam speichern und anwenden: hierzu verknüpfen Sie die Schemata zu einem Profil und speichern es unter einem eigenen Namen. Mit der ArchiCAD Oberfläche können Sie Profile für den Einsatz auf anderen Computern ex- und importieren.

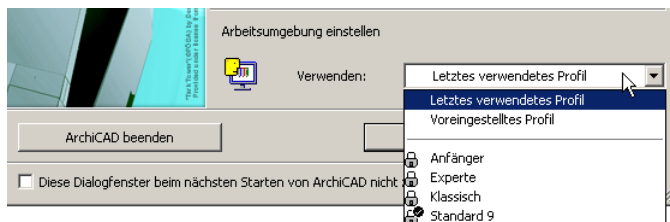
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Verwaltung von Profilen" auf Seite 163.

Profile an sich enthalten keine Einstellungen, sondern sind nur eine Sammlung von Schemata. Profile müssen nicht alle fünf Schemenmöglichkeiten umfassen. Haben Sie die Arbeit aufgenommen, müssen Sie nicht ganze Profile auf einmal anwenden, sondern können auch einzelne Schemata Schritt für Schritt zuweisen.

Anmerkung: ArchiCAD kann erfolgreich ohne Speichern von Schemata und Profilen eingesetzt werden, sie können Einstellungen während der Arbeit vornehmen. Trotzdem ist das Speichern von Einstellungen als benanntes Schema und das Kombinieren von Schemata zu Profilen für CAD-Manager, Büros mit Teamwork und Einzelanwender sinnvoll, die zwischen verschiedenen Sets benutzerdefinierter Einstellungen wechseln wollen.

Anwendung eines Profils beim Start

Starten Sie ArchiCAD, umfasst der Startdialog die Option **Arbeitsumgebung einstellen**, in der Sie das zu benutzende Profil auswählen. Bei diesem Schritt ist die Anwendung von Profilen mit Ihren Schemata und Einstellungen eine Vereinfachung, aber Sie können Profile jederzeit wechseln.



ArchiCAD wird mit einigen konfigurierten Profilen geliefert: Standard, Anfänger und Experte. Das “Standard”-Profil ist neben seinem Symbol aktiviert.

Anmerkung: Die ArchiCAD Standardeinstellungen, die in diesem Referenzhandbuch beschrieben werden beziehen sich auf die Einstellungen dieses Standardprofils. Ihre Grundeinstellung kann davon abweichen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “ArchiCAD Standard-Benutzerprofile” auf Seite 164.

Die Option **Letztes verwendetes Profil** wird das vor dem letzten Schließen von ArchiCAD aktive Profil einschließlich aller unbenannten individuellen und undefinierten Schemata anwenden.

Profil während der Arbeit in ArchiCAD zuweisen

Haben Sie die Arbeit aufgenommen, möchten Sie eventuell Einstellungen eines anderen als des benutzten Profils verwenden. Sie können dies aus jedem Fenster des Dialogfensters Arbeitsumgebung tun.

- Wählen Sie ein Profil aus dem Popup **Schemata des Profils auswählen** in der linken oberen Ecke der Schemata-Seite.
- Klicken Sie auf der Seite Arbeitsumgebung (Profiloptionen) auf das Profil, das Sie verwenden wollen und drücken Sie die Schaltfläche **Schemata des Profils auswählen** darunter.

Anmerkung: Ein Profil besteht aus einem Schema-Set; ein Profil anzuwenden bedeutet, die darin enthaltenen Schemata anzuwenden. Haben Sie einmal ein Profil angewandt, erhalten Sie eine Rückmeldung darüber, welches Schema aktiv ist, aber nicht darüber, welches Profil aktiv ist. Um sicherzustellen, dass ein bestimmtes Profil aktiviert wurde, überprüfen Sie, ob die richtigen Schemata aktiv sind, oder aktivieren das Profil erneut.

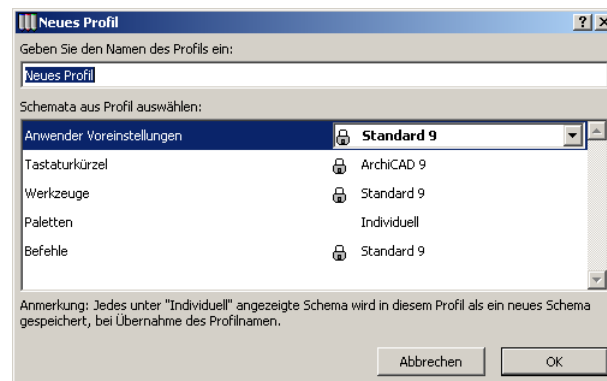
Verwaltung von Profilen

Klicken Sie im linken Menü des Dialogfensters Arbeitsumgebung auf Arbeitsumgebungsprofile. Dieses öffnet Profilooptionen, in denen Sie Profile erstellen, bearbeiten, löschen, exportieren, oder importieren können.

Anmerkung: Ein Schloss-Symbol neben dem Profilnamen bedeutet, dass es sich um ein Nur-lesen-Datei handelt; das Profil ist geschützt. Geschützte Profile können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

Gespeicherte Profile zeigt eine Liste der dem aktuell angemeldeten Nutzer zur Verfügung stehenden Profile an. Anklicken eines dieser Profile öffnet die Liste der darin gespeicherten Schemata in einem darunter liegenden Fenster.

Neues Profil: Verwenden Sie das Dialogfenster Neues Profil, um ein neues Profil zu definieren.



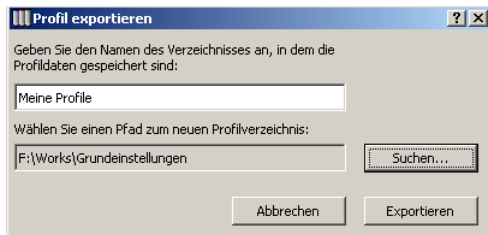
- Geben Sie den Namen des neuen Profils in das Feld ein. Jedes Profil muss einen anderen Namen haben.
- Wählen Sie die Schemata aus, die das neue Profil enthalten soll: markieren Sie alle Schematatypes und wählen Sie die Schemata aus der Popup-Liste rechts aus. Wenn Sie ein bestimmtes Schema nicht als Teil dieses Profils definieren möchten, wählen Sie “Nicht definiert” für dieses Schema. Wenden Sie das neue Profil an, bleiben die Einstellungen des “nicht definierten” Schemas wie sie sind, oder in Grundeinstellung. Alle “benutzerdefinierten”

Schemata des Profils werden als Schema gespeichert (und erhalten den gleichen Namen wie das Profil), und werden als Teil Ihres neuen Profils gespeichert. Soll dieses Schema nicht enthalten sein, stellen Sie es auf “Nicht definiert”.

Profil bearbeiten: Dieses Dialogfenster und seine Funktionen sind mit dem Dialogfenster **Neues Profil** identisch.

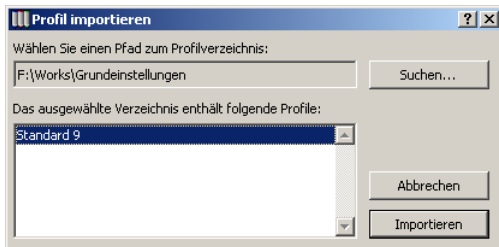
Profil löschen: Drücken, um das ausgewählte Profil zu löschen. Löschen eines Profils löscht nicht alle darin enthaltenen Schemata, sondern nur die bestimmte Schematakombination, die durch das Profil repräsentiert wird.

Profil exportieren: Geben Sie den Ordernamen ein, in dem das exportierte Profil gespeichert werden soll. (In der Grundeinstellung ist dieser Dateiname mit dem Profilnamen identisch; aber Sie können jeden Ordernamen auswählen und der Ordner kann mehrere Profile enthalten.)



Klicken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** um die Lage des Profilordners festzulegen und klicken dann **Export**.

Profil importieren: Klicken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** und wählen Sie den erforderlichen Ordner aus. Enthält der Ordner mehrere Profile, wählen Sie das gewünschte aus der Liste unten aus und klicken dann **Import**.



Anmerkung zu gleichnamigen Profilen: Sie können Profile importieren, deren Namen dem vorhandener entspricht, aber ArchiCAD differenziert durch Anzeige des Erstellungszeitpunktes.

Als Grundeinstellung festlegen: Klicken Sie diese Schaltfläche, um das ausgewählte Profil als Standardprofil zu definieren. Danach wird dieses Profil angewandt, wenn Sie beim Start von ArchiCAD “Standardprofil” aus dem Popup Arbeitsumgebungeinstellungen wählen, oder mit dem Befehl Neu & Alle zurückstellen.

Siehe auch “Anwendung eines Profils beim Start” auf Seite 162.

ArchiCAD Standard-Benutzerprofile

Anfänger: für neue Nutzer/Anfänger empfohlen; optimiert um dem Anwender einen Überblick über die am häufigsten angewandten ArchiCAD-Funktionen zu geben.

- Befehle und Menüs für einige erweiterte Funktionen (Teamwork/Berechnung/GDL editing) erscheinen nicht.
- Auf dem Bildschirm erscheinen nur die Standardpaletten (Werkzeugkasten, InfoBox, Koordinaten- und Steuerfelder)
- Werkzeugkasten ist vollständig

Standard 9: Beim Start von ArchiCAD in der Grundeinstellung geladen. (Dieses Referenzhandbuch basiert auf Oberfläche und Einstellungen, die im Standardprofile enthalten sind.) Empfohlen für allgemeine Anwender.

- Schwerpunkt auf Funktionen, die für die allgemeine architektonische Planung notwendig sind.
- Alle Hauptpaletten werden angezeigt; Navigator und Navigatorvorschau sind minimiert;
- Anzeige der Windows Standardsymbolleisten;
- Der Werkzeugkasten enthält eine beschränkte Anzahl an Panels, unregelmäßig benutzte Extras werden auf separate, minimierte Panels verschoben;
- Einige komplexe Funktionen (einige Add-Ons und Berechnungsfunktionen) stehen nicht zur Verfügung.

Experte: Für erfahrene ArchiCAD-Anwender empfohlen. Position und Zugriff für Funktionen bleiben im Vergleich mit früheren ArchiCAD-Versionen weitgehend unverändert.

- Alle Funktionen stehen zur Verfügung, komplette Menüstruktur;
- Symbolleisten zeigen in erster Linie erweiterte Funktionen an (Grundfunktionen sind über Kontextmenüs und Verknüpfungen zu erreichen);
- Maximierung der Zeichenoberfläche: wenige Paletten dargestellt; Werkzeugkasten dargestellt und Symbole nur in einem Panel.

Standard Profile definieren

Büro- und CAD-Manager die für die Installation von ArchiCAD in einer Netzwerk- oder Teamworkumgebung verantwortlich sind, wünschen eventuell Büro-Standardprofile und Schemata zu definieren. Diese Grundeinstellungen können während des Installationsprozesses (Erweiterte Installation) festgelegt werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Erste Schritte". Empfehlungen zur Verwendung standardisierter Profile im Büro "Einführung in die Bürostandards" in ArchiCAD Hilfe oder die PDF-Version im ArchiCAD Ordner.

DIE ANORDNUNG DER BIBLIOTHEKEN

ArchiCAD Bibliotheken

Bibliotheken sind Ordner, die von ArchiCAD verwendeten externen Dateien bzw. die Dateien enthalten, auf die von den Konstruktionselementen verwiesen wird.

Einige Dateien vom Typ Bibliothek enthalten geometrische Daten, deren Varianten Sie in Ihr ArchiCAD-Projekt einsetzen können. Andere Dateien enthalten nur grafische oder Text-Informationen, die anderen Bibliothekselementen oder dem gesamten Projekt beigelegt werden können.

Bibliothekeninhalt

Bibliotheken enthalten geometrische Bibliothekselemente, die in ihrer Gesamtheit als GDL Objekte bezeichnet werden. Sie können über eines der dafür gedachten Werkzeuge von ArchiCAD (Objekt, Lichtquelle, Tür, Fenster, Dachfenster, Eckfenster, Treppe) im Projekt platziert werden, automatisch durch spezifische Befehle oder

Add-Ons (Marker, Etikett, Konstruktionsraster, RoofMaker und TrussMaker Elemente) oder nur von anderen Elementen (Makros, Raumstempel, Eigenschaften-Objekte) als Referenz verwendet werden.

Alle diesen Dateien können mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen** in ArchiCAD geöffnet werden, und sie können in ArchiCAD mit dem Befehl **Neues Objekt** erstellt werden. Die Bibliothek enthält daneben zahlreiche Dateien in den verschiedensten Formaten, worauf ArchiCAD-Elemente verweisen:

- **Listenvorlagen** sind reine Textdateien, die für die Anpassung von Inhalt und Layout von Mengenberechnungen verwendet werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe.

- **Texturen** sind Bilddateien, die an Materialien angehängt werden können, um die gerenderten Ansichten realistischer erscheinen zu lassen.
- **Hintergrundbilder** sind zusätzliche Bilddateien, mit Hilfe derer das 3D Modell in einer lebensechten Umgebung erscheint.

Verwendung von Bibliotheken

Die Auswahl der Bibliotheksordner erfolgt über den Befehl **Ablage > Bibliothekenmanager**.

- Beim ersten Programmstart sucht ArchiCAD in der Grundeinstellung nach einer Bibliothek namens "ArchiCAD Bibliothek 9".
- Sie können diverse zusätzliche Bibliotheken für Ihre Projekte in dem Dialogfenster **Bibliothekenmanager** definieren. Wenn Sie ein abgespeichertes Projekt öffnen, sucht ArchiCAD Bibliotheken, die für dieses zuletzt bestimmt wurden.
- Beim Erstellen eines neuen Projekts mit den zuletzt verwendeten Einstellungen behält (bzw. sucht) ArchiCAD die zuletzt verwendete Bibliothek.
- Beim Erstellen eines neuen Projekts mit den Standardeinstellungen sucht ArchiCAD erneut nach der als Grundeinstellung vorgegebenen "ArchiCAD Bibliothek".

Startbibliothek

Starten Sie ArchiCAD zum ersten Mal, sucht es eine Bibliothek mit der Bezeichnung "ArchiCAD Bibliothek 9."

Wenn es die Standardbibliothek auf der Festplatte im selben Ordner/Verzeichnis wie ArchiCAD findet, wird sie geladen und als aktive Bibliothek verwendet. Anderenfalls erscheint das Dialogfenster **Bibliothekenmanager**, in dem Sie einen Ordner bzw. ein Verzeichnis als Startbibliothek auswählen können.

- Wenn Sie ArchiCAD nach dem allerersten Aufruf durch Doppelklick auf das Programmsymbol starten, werden die in der vorherigen Sitzung verwendeten Bibliotheken geladen.
- Falls der Name oder der Verzeichnispfad eines Ordners/Verzeichnisses einer der aktiven Bibliotheken geändert wurde, kann sie nicht gefunden werden. In diesem Fall wird das Dialogfenster **Bibliothekenmanager** angezeigt.
- Wenn Sie ein Projekt über den ArchiCAD-Menübefehl **Öffnen** oder durch Doppelklick auf ein Projektdateisymbol im Dateimanager öffnen, wird es zusammen mit den Bibliotheken geladen, mit denen es ursprünglich erstellt wurde.

Falls der Name oder der Verzeichnispfad eines Ordners/Verzeichnisses einer der aktiven Bibliotheken geändert wurde, wird beim Öffnen des Projekts wie folgt verfahren:

- Falls sich unter den aktiven Bibliotheken Ordner befinden, die denselben Namen wie die ursprünglichen Ordner tragen, wird das Projekt zusammen mit diesen geöffnet.
- Enthält die Originalbibliothek Ordner, deren Namen sich von denen in der Aktuellen unterscheiden, wird ArchiCAD Bibliotheken suchen, die Ordner oder Verzeichnisse mit diesen Namen enthalten. Falls die entsprechenden Bibliotheksordner gefunden werden, wird das Projekt zusammen mit ihnen geöffnet.
- Falls keine Ordner mit den ursprünglichen Namen gefunden werden, erscheint das abgebildete Dialogfenster **Bibliothekenmanager**. Hier können Sie wahlweise die Bibliotheken für das Projekt auswählen, die Verwendung der aktiven Bibliotheken bestätigen oder den Ladevorgang komplett abbrechen.

Hinweis: In diesem Fall wird das Projekt ohne Bibliotheken geöffnet, sobald Sie auf **Fertig** klicken. Es fehlen dann alle in der Datei gespeicherten Bibliothekselemente.

Dialogfenster Bibliothekenmanager

Diese Bibliothekselemente sind normalerweise hierarchisch innerhalb des Hauptbibliotheksordners bzw. -verzeichnisses angeordnet.

Um den Umfang der Bibliotheken überschaubar zu halten, können Sie für unterschiedliche Anwendungen (z.B. Wohnungsbauprojekte und Industriearchitektur) jeweils eigene, spezielle Bibliotheken verwenden. Darüber hinaus gibt es eigene Bibliotheken für unterschiedliche nationale Standards.

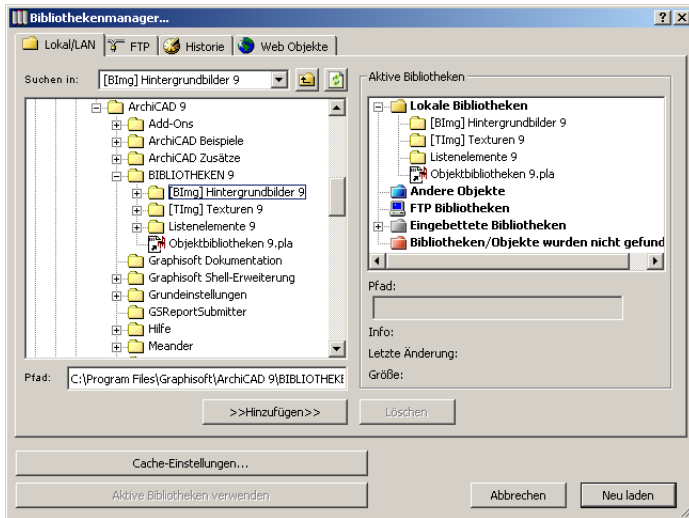
Der Befehl **Bibliothekenmanager** im Ablagemenü gibt Zugriff auf komplette Bibliotheken und einzelne Bibliothekselemente, sowohl auf lokalen Speichermedien als auch über das Netzwerk. Beim Starten lädt ArchiCAD automatisch die zuletzt verwendete Bibliothek. Im Verlauf Ihrer Arbeit benötigen Sie evtl. weitere Bibliothekselemente oder wollen eigene Benutzerbibliotheken einrichten. Gewöhnlich wird für jedes Projekt eine andere Bibliothek verwendet, die alle externen Dateien umfasst, auf die es sich bezieht (Objekte, Türen, Fenster, Lichtquellen, Texturen, Eigenschaftsdaten usw.).

Das Dialogfenster **Bibliothekenmanager**, das daraufhin eingeblendet wird, verfügt über vier Registerkarten:

- Auf der Tabseite **Lokal/LAN** können Sie komplette Bibliotheken verwalten und einzelne Bibliothekselemente auf lokalen Festplatten abspeichern oder in Fernverzeichnissen, die über ein lokales Netzwerk mit Ihrem Computer verbunden sind.
- Über die Tabseite **FTP** können Sie Bibliotheken und einzelne Bibliothekselemente hinzufügen, die auf FTP-Servern gespeichert sind.
- Auf der Tabseite **Historie** sind alle Bibliotheken und Bibliothekselemente aufgeführt, die Sie in dieser ArchiCAD-Sitzung geladen haben.
- Auf der Tabseite **Web Objekte** können Sie GDL Objekte von Websites herunterladen und sie in Ihre lokalen Bibliotheken integrieren.

Local/LAN

Bei Auswahl des **Bibliothekenmanager** wird standardmäßig die Registerkarte **Lokale/LAN** angezeigt.



Auf der linken Seite des Dialogfensters wird die Baumstruktur des Dateisystems Ihres Computers angezeigt, zusammen mit den Bezeichnungen der installierten Einheiten Ihres lokalen Netzwerkes. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** unterhalb des Pfadnamens klicken, können Sie die ausgewählten Elemente zu den rechts, bei den lokalen Bibliotheken aufgeführten aktiven Bibliotheken hinzufügen. Sie können auch Ordner mit Drag&Drop von einer Liste in eine andere verschieben.

Anmerkung: Sie können mit dem Bibliothekenmanager Archivdateien (.pla) einlesen. In diesem Fall werden alle Bibliothekselemente aus dem Archiv in ihrer Projektdatei zur Verfügung stehen. Beachten Sie, dass Sie die Scripte dieser Objekte nicht ändern können. Sie müssen sie vor dem Bearbeiten aus dem Archiv extrahieren.

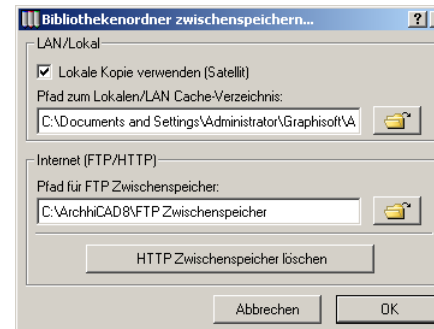
- Wenn Sie den Namen eines lokalen Bibliotheksverzeichnis markieren, zeigt das Pfadfeld den kompletten Pfad des Verzeichnisses im Dateisystem bzw. im lokalen Netzwerk an.

- Für jedes Bibliothekselement ist eine Vorschau links von seinem Namen zu sehen.

Anmerkung: Sie können Vorschausymbole für Bibliothekselemente über das Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Dialogfenster & Paletten** aktivieren oder deaktivieren. Ist das Kontrollkästchen deaktiviert, erfolgt die Ordneranzeige schneller.

- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Löschen** klicken, werden die ausgewählten Elemente aus der Liste Aktive Bibliotheken entfernt. Sie können Einträge auch entfernen, indem Sie sie mit der Maus aus diesem Bereich herausziehen.

Mit der Schaltfläche neben dem Popup-Menü können Sie die **nächst höhere Ordner Ebene** öffnen. Die Schaltfläche **Aktualisieren** kann benutzt werden, um Änderungen des Ordnerinhaltes oder beim Wechsel austauschbarer Medien anzuzeigen.



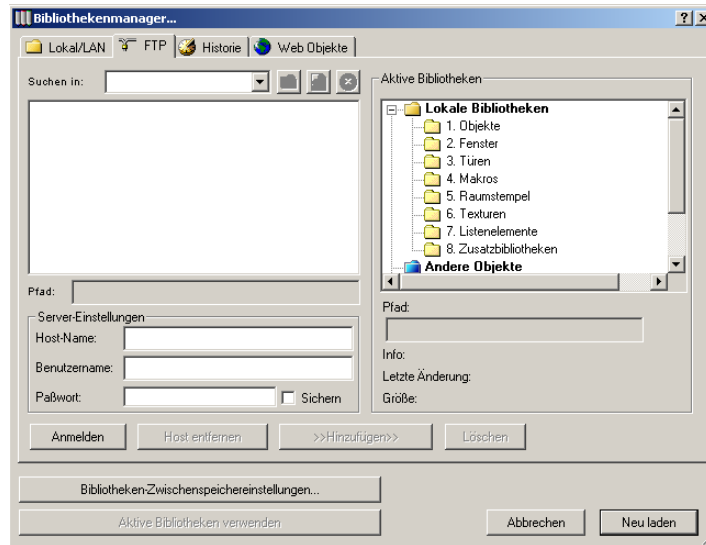
Klicken auf die Schaltfläche **Bibliotheken Cache-Einstellungen** öffnet ein Dialogfenster. Im oberen Teil dieses Dialogfensters, gestattet das Kontrollkästchen **Lokale Kopie verwenden (Satellite)**, den Pfad zu einer lokalen Kopie des

Bibliothekensets festzulegen, in dem die in Ihrem Projekt verwendeten Fernbibliotheken enthalten sind. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn Sie mit anderen Personen an einem gemeinsamen Projekt arbeiten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Teamwork" auf Seite 465.

FTP

Durch Anklicken der Registerkarte **FTP** verändert sich die linke Seite des Dialogfensters **Bibliothekenmanager**.



Um auf einen FTP-Server zuzugreifen, müssen Sie die notwendigen Daten – einschließlich Servernamen, Benutzernamen und das Ihnen zugewiesene Passwort - im Bereich mit den Server-Eigenschaften eingeben.

Anmerkung: Wegen Systemeinschränkungen können unter MacOS nur Server verbunden werden, die “Active FTP” verwenden.

Das Fenster links enthält eine Liste der definierten FTP-Server. Wenn Sie einen Server auswählen, erscheint er im Popup-Menü für die Serversuche. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**: Die Baumstruktur des Server-Dateisystems wird im linken Fenster angezeigt. Die Schaltflächen neben dem Popup-Menü zum Öffnen der **nächsthöheren Ordner Ebene** und zum **Aktualisieren** üben dieselbe Funktion aus wie bei der Registerkarte mit den lokalen Bibliotheken. Wie in Web-Browser-Anwendungen dient die Schaltfläche **Stop** dem Abbruch von Download-Vorgängen. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Löschen des Servers, um ausgewählte Server aus der Liste der FTP-Server zu entfernen.

Wählen Sie einen Bibliotheksordner oder ein Bibliothekselement und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die Bezeichnung erscheint unter dem

Eintrag FTP-Bibliotheken in der Liste der aktiven Bibliotheken auf der rechten Seite. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**, um die Bibliotheken zu entfernen, die nicht länger gebraucht werden. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Sichern** für die Passwortspeicherung, wenn sich ArchiCAD Ihr Passwort für die nächste Anmeldung merken soll.

Hinweis: Das FTP-Protokoll verwendet einfache Passwörter im Netzwerk, wodurch ein limitiertes Maß an Sicherheit gewährleistet wird. ArchiCAD codiert Ihre Passwörter allerdings vor dem Speichern in der Einstellungsdatei (Netzwerkeinstellungen.prf).

Wenn Sie auf die Schaltfläche

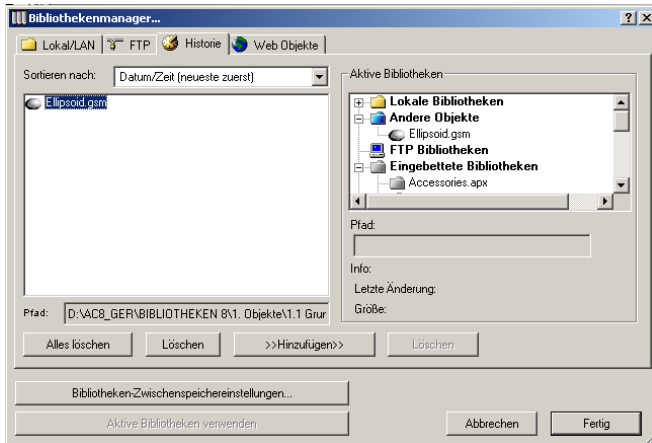
Bibliotheken-Zwischenspeichereinstellungen klicken, erscheint derselbe Unterdialog wie für die lokale Cache-Bibliothek. Im unteren Bereich des Dialogfensters können Sie einen Speicherort für die Internet-Cache-Bibliothek eingeben. Die Elemente, die Sie vom FTP-Server heruntergeladen haben, werden an diesem Speicherort gesichert, wodurch ein schneller Zugriff ermöglicht wird.

Hinweis: Wenn Sie Bibliothekselemente von einem FTP-Server herunterladen, vergewissern Sie sich, das Sie auch die Dateien kopieren, auf die sie sich beziehen (z.B. Makros und Texturen).

Historie

Wenn Sie auf das Register **Historie** im Dialogfenster **Bibliothekenmanager** klicken, wird auf der linken Seite eine Liste der Bibliotheksordner sowie einzelner Bibliothekselemente angezeigt, auf die zuletzt vom **Bibliothekenmanager** aus zugegriffen wurde. Wenn Sie einen Eintrag markieren, wird der entsprechende Speicherort im Pfad-Feld angezeigt. Sie haben dann die Möglichkeit, den Eintrag zur Gruppe aktueller Bibliotheken hinzuzufügen. Sie können auch einzelne Einträge oder die gesamte Liste löschen.

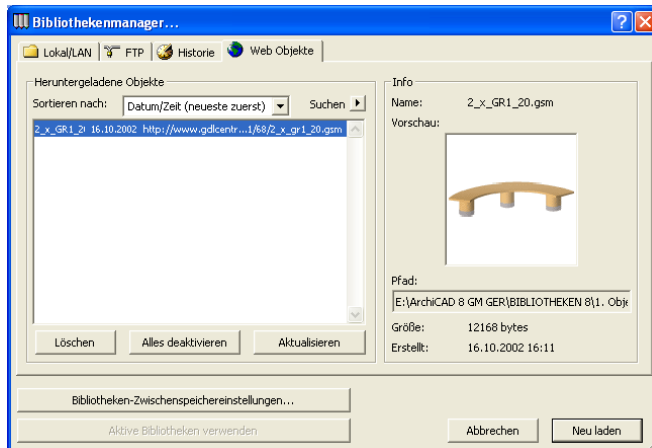
Anmerkung: Das Löschen von Historienelementen ist unwiderruflich. Sie können es durch anklicken des Abbrechen-Button nicht rückgängig machen.



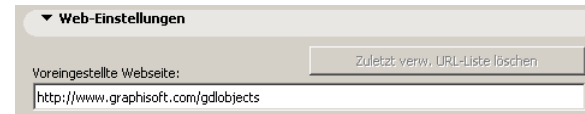
Web Objekte

Die letzte Registerseite des **Bibliothekenmanagers** ermöglicht Ihnen das Herunterladen von GDL-Objekten aus dem Internet über das Web-Plug-In für GDL-Objekte.

Hinweis: Beachten Sie, dass die folgende Beschreibung nur gültig ist, wenn dieses Plug-In korrekt im Plug-In-Verzeichnis Ihres Webbrowsers installiert ist.



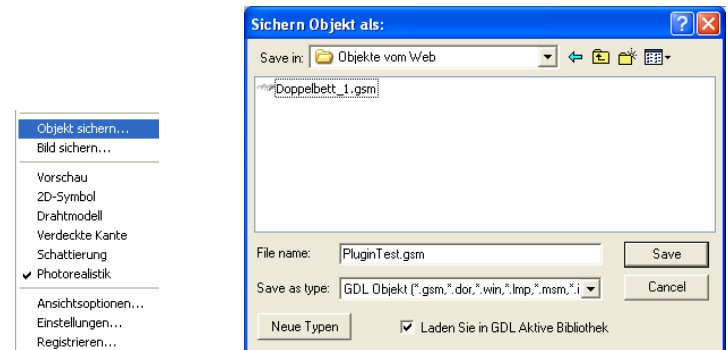
Anhand des Popup-Menüs neben der Schaltfläche **Suchen** können Sie aus den zuletzt verwendeten URLs auswählen. Wenn Sie noch keine Objekte heruntergeladen haben, erscheint der Name der unter **Arbeitsumgebung > Web Einstellungen** eingestellten Standard-Webseite.



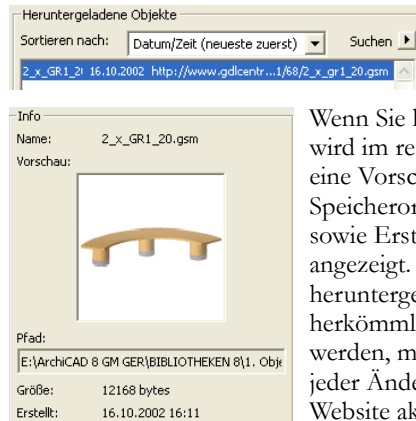
Wenn Sie eine URL auswählen, wird Ihr Standard-Webbrowser automatisch gestartet. Sie können dann im Internet navigieren, um nach GDL-Objekten zu suchen.

Wählen Sie auf der Internetsite mit den GDL-Objekten das gewünschte aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf (Windows) oder klicken Sie es bei gedrückt gehaltener Strg-Taste an (MacOS).

Wählen Sie im angezeigten Kontextmenü **Objekt sichern**.



Wählen Sie den Ordner, in dem die geladenen Objekte abgelegt werden sollen. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Aktive Bibliotheken verwenden** aktivieren, wird das Bibliothekselement nach dem Download zu Ihren aktiven Bibliotheken hinzugefügt (das Kontrollkästchen ist nur dann aktiv, wenn auch ArchiCAD aktiv ist). Sie können die Angaben zum Speicherort der heruntergeladenen Datei auf der linken Seite einsehen: Dateiname, Datum und Uhrzeit des Downloads sowie die vollständige URL.



Wenn Sie hier ein Element auswählen, wird im rechten Teil des Dialogfensters eine Vorschau des Objekts mit Namen, Speicherort im Dateisystem, Größe sowie Erstellungsdatum und –uhrzeit angezeigt. Objekte, die vom Web heruntergeladen wurden, können wie herkömmliche Objekte verwendet werden, mit dem Vorteil, daß sie mit jeder Änderung des Objektes auf der Website aktualisiert werden.

Hinweis: Objekte, die vom

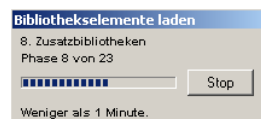
Webbrowser aus, dem Dialogfenster **Objekteinstellungen** aus oder über **Drag & Drop** platziert wurden, erscheinen ebenfalls auf der Registerkarte **Web Objekte**.

Hinweis: Wenn Sie die Schaltfläche **HTTP Zwischenspeicher löschen** im Dialogfenster

Bibliotheken-Zwischenspeichereinstellungen anklicken, werden alte Webobjekte aus Ihrem HTTP-Zwischenspeicher gelöscht. Unter Windows ist der Zwischenspeicher derselbe, der von Microsoft Internet Explorer verwendet wird.

Bibliotheken laden

Wenn Sie Ihre Bibliothekenauswahlen in den Registerkarten vorgenommen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche für den Befehl **Fertig** oder **Neu Laden** in der unteren rechten Ecke des Dialogfensters Bibliothekenmanager.



Ein auf dem Bildschirm angezeigtes Statusfeld informiert Sie über den Ladeprozess. Sie können das Einlesen der Bibliotheken durch Anklicken von **Stop** abbrechen.

Wenn Sie ein neues Projekt beginnen, können Sie auch dieses Fenster verwenden, um zu prüfen, welche Bibliotheken gerade verwendet werden; danach können Sie entweder auf die Schaltfläche für die

Aktive Bibliotheken verwenden klicken, um mit den aktuellen Bibliotheken weiterzuarbeiten, oder eine neue Bibliothek in der oben beschriebenen Weise definieren.

Hinweis: Beim Arbeiten an einem gemeinsamen Projekt (TeamWork) ist nur der Teamleiter mit exklusivem Zugriff berechtigt, die für das Teamprojekt zu ladenden Bibliotheken festzulegen. Die Mitarbeiter können weitere Bibliotheken laden, jedoch nur für den lokalen Gebrauch.

Bibliothekselemente direkt in einem Projekt platzieren

Individuelle Elemente aus Bibliotheken, die nicht im aktuellen Bibliotheken-Set enthalten sind, können über den Befehl **Andere Objekte laden** in den jeweiligen Dialogfenstern (Fenster, Tür usw.) in Ihren Projekten benutzt werden. Um Bibliothekselemente zu platzieren, können Sie auch die Funktion Drag & Drop verwenden. Die auf diese Weise in ein Projekt aufgenommenen Objekte werden nicht zur aktiven Bibliothek hinzugefügt.

Duplikate unter Bibliothekselementen identifizieren

Seit ArchiCAD 8 nutzt das Programm ein internes Identifizierungssystem, um die Entwicklung (Erstellung, Änderung und/oder Umbenennung) aller Bibliothekselemente aufzuzeichnen. Jedem Objekt ist eine eindeutige Identifikationsnummer (GUID) zugeordnet, die aus 2 Sets mit jeweils 36 Zeichen besteht.

Jedes Mal, wenn Sie ein Projekt öffnen, das Bibliothekselemente enthält, wird das Programm die geladenen Bibliotheken auf Basis der Objekt GUID nach exakten Übereinstimmungen durchsuchen. Das bedeutet, dass ArchiCAD, selbst dann das richtige Element auf Basis seines GUID verwenden wird, wenn zwei oder mehr Bibliothekselemente des gleichen Namens geladen wurden und es tatsächlich unterschiedliche Objekte sind.

So entstehen bei Bibliothekselementen mit identischen Namen aber unterschiedlicher GUID keine Konflikte. Solche Objekte werden im Dialog Statusprotokoll als "Doppelte Namen" aufgelistet. Weil

doppelte Namen keine Probleme verursachen, kann die Arbeit am Projekt fortgesetzt werden.

Bibliothekselemente mit identischer GUID verursachen Konflikte; diese Elemente sind identisch und werden unter “Doppelte Bibliothekselemente” aufgelistet. Um Konflikte im Projekt auszuschließen, muss eins der identischen Elemente aus der Bibliothek entfernt werden.

Für eine genaue Beschreibung der Funktionsweise von GUID siehe <http://www.graphisoft.com/support/archicad/archiguide/guid.html>

Arbeit mit verschiedenen Bibliotheksversionen

Es ist empfehlenswert, Projekte mit ihren Originalbibliotheken zu verwenden.

Verwenden Sie neuere Versionen der Bibliothek, werden die Objekte auf Basis ihrer GUID ausgewählt. Stimmen die GUIDs nicht überein, sucht ArchiCAD ein Objekte mit gleichem Namen.

Objekte, die aus Bibliotheken von ArchiCAD 7.0 oder früher platziert wurden, haben keine GUID. Als Konsequenz wird das System Bibliothekselemente nur auf Grundlage ihrer Namen identifizieren. Enthalten die geladenen Bibliotheken zwei Objekte, deren Namen mit dem der platzierten Version übereinstimmen, wird das zu verwendende Objekt nach dem Zufallsprinzip aus den zwei möglichen Positionen ausgewählt.

Bibliotheken und das Archivdateiformat

Wenn Sie ein Archiv-Projekt öffnen, haben Sie drei in die Projektdatei integrierte Optionen zum Lesen von Bibliothekselementen:

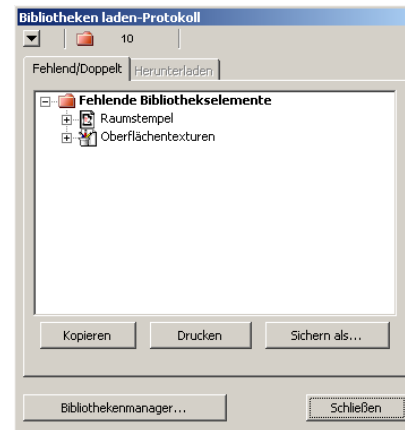
- **Elemente direkt aus Archiv lesen:** Benutzen Sie diese Option, wenn Sie die Bibliothekselemente nicht modifizieren wollen. Bibliothekselemente werden nicht extrahiert, um Festplattenkapazität zu sparen.
- **Elemente in einen Ordner extrahieren:** Die Aktivierung dieser Option extrahiert alle im Archiv gespeicherten Bibliothekselemente in einen Ordner, dessen Speicherort Sie festlegen. Zu benutzen, wenn Sie Bibliothekselemente bearbeiten müssen.

- **Bibliothek auswählen:** Die Auswahl dieser Option ersetzt die im Archiv gespeicherte Bibliothek durch eine Bibliothek Ihrer Wahl. Zu benutzen, wenn Sie sicher sind, dass die ausgewählte Bibliothek alle durch das Projekt genutzten Elemente enthält.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Projekte als Archiv speichern” auf Seite 74.

Fehlende Bibliothekselemente und die Status-Protokoll Palette



Die Protokollpalette Bibliotheken laden zeigt Ihnen die Namen der Bibliothekselementdateien an, die Probleme aufweisen, sowie den Download-Status von Webobjekten. Diese Palette wird automatisch angezeigt, wenn Sie ein Projekt öffnen, dessen Bibliotheksset nicht vollständig geladen ist. Sie können sie außerdem durch Bibliotheken laden-Protokoll anzeigen im

hierarchischen Menü **Fenster > Palettendarstellung** anzeigen.

Wenn Sie auf den Pfeil oben links klicken, wird die Palette erweitert/eingengt. Sie umfasst zwei Registerkarten:

Fehlend/Doppelt und **Herunterladen**. Im ersten Register Fehlend/Doppelt wird eine Liste der Bibliothekselemente angezeigt, die für Ihr Projekt fehlen, gefolgt von einer Liste mit gleichnamigen Bibliothekselementen.

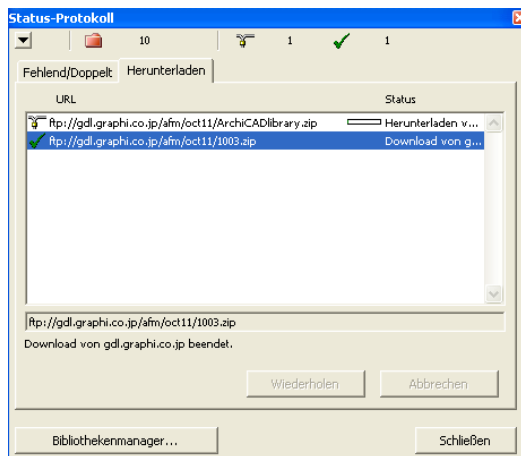
Oben, neben dem Ordnersymbol, ist die Anzahl der problematischen Elemente zu sehen.

Die drei Schaltflächen in der Mitte des Dialogfensters dienen dazu:




- die Liste in die Zwischenablage zu **kopieren**;
- die Liste zu **drucken**;
- die Liste als Referenz in einer Textdatei zu **sichern**.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Bibliothekenmanager** unten links klicken, wird das Dialogfenster **Bibliothekenmanager** geöffnet, in dem Sie fehlende Bibliotheken finden und die geladene Bibliothekenliste aktualisieren können, um Probleme auszuräumen.

Im Register Herunterladen sind die Bibliothekselemente und Ordner aufgeführt, die Sie entweder über die FTP-Server des Bibliotheken-Managers oder die Registerkarte Web Objekte heruntergeladen oder über Drag & Drop in das Projekt verschoben haben.



Die folgenden Symbole stellen die drei möglichen Download-Zustände dar:

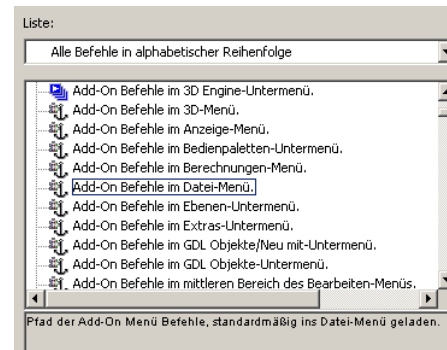
-  Herunterladen läuft
-  Herunterladen beendet
-  Herunterladen fehlgeschlagen



Wenn die Palette im komprimierten Zustand ist, wird lediglich die Anzahl der problembehafteten und der heruntergeladenen Element in der Kopfzeile angezeigt.

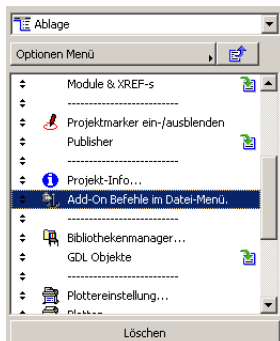
ADD-ONS VERWALTEN

Add-Ons sind kleine Anwendungen, die die Kernfunktionalität von ArchiCAD erweitern. Viele Add-Ons sind in die Menübefehle der ArchiCAD Profile integriert, primär in den Menüs Extras und Berechnungen. Sie können die Sichtbarkeit, sowie die Position dieser integrierten Add-Ons in Menü und Symbolleiste, wie bei allen anderen Befehlen, im Einstellungsdialogfenster von **Optionen > Arbeitsumgebung > Befehlslayoutschemata** frei anpassen. Zusätzliche Add-Ons finden Sie im ArchiCAD Goodies-Verzeichnis, andere können Sie bei den unabhängigen Partnern von Graphisoft erwerben. Die Beschreibung einiger Add-Ons finden Sie im ArchiCAD-Verzeichnis im PDF-format.



Die Position dieser zusätzlichen Add-Ons in der Menüstruktur hängt von der Lage des Add-On-Ankerpunktes für dieses Menü ab.

Sie können den Ankerpunkt des Add-Ons an jeden Ort des Menüs verschieben, indem Sie die Befehlslayoutschemata-Einstellungen der Arbeitsumgebung erneut benutzen.



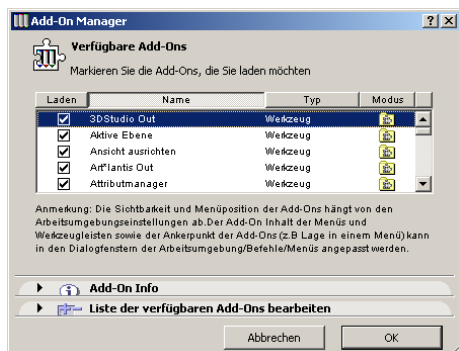
Manuell geladene Add-Ons werden im Menü an der Ankerpunktposition erscheinen, die im Einstellungsdialogfenster Arbeitsumgebung definiert worden ist.

Ist der Add-On-Ankerpunkt nicht Teil ihrer benutzerdefinierten Menüstruktur, wird keines der zusätzlich geladenen Add-Ons dargestellt.

Über den Befehl **Add-On-Manager** aus dem Menü **Extras** können Sie folgende Funktionen ausführen:

- Add-Ons von einem beliebigen Ort laden. Diese werden beim nächsten Start von ArchiCAD geladen.
- Add-Ons dauerhaft löschen, während ArchiCAD ausgeführt wird.
- Festlegen, welche Add-Ons automatisch geladen werden sollen, wenn ArchiCAD gestartet wird.
- Informationen über die geladenen Add-Ons anzeigen.

Das Dialogfeld Add-On-Manager besteht aus einem festen Panel, Verfügbare Add-Ons, und zwei ein- und ausblendbaren Panels, Add-On Info und Liste der verfügbaren Add-Ons bearbeiten.



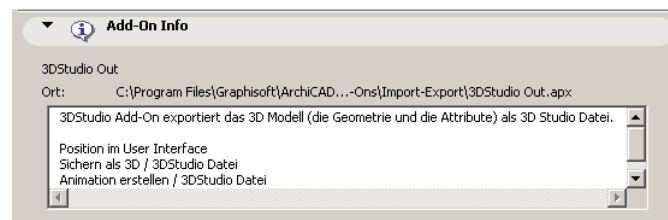
Auf dem Panel **Verfügbare Add-Ons** können Sie Add-Ons laden bzw. deaktivieren, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen markieren bzw. die Markierung aufheben. Ein Häkchen vor dem Namen eines Add-Ons ohne Kontrollkästchen bedeutet, dass dieses Add-On immer mit ArchiCAD geladen sein muss.

Die Spalte **Typ** enthält den Typ des Add-Ons: Werkzeug, GDL oder Darstellung.

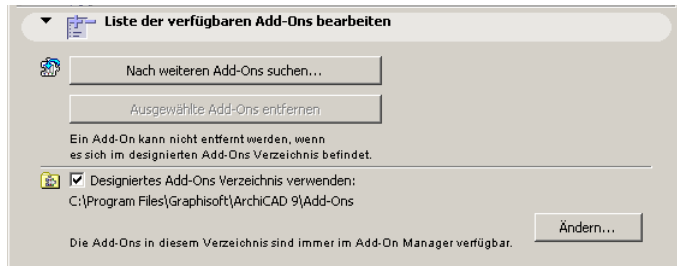
- **Werkzeug** Add-Ons, die standardmäßig geladen werden, erscheinen als Menübefehle im Standard-Arbeitsumgebungsprofil. Sie können ihre Position wie bei jedem anderen Menübefehl anpassen. Andere Werkzeug Add-Ons werden nachdem Sie manuell geladen wurden, an der dem Add-On-Ankerpunkt des Menüs entsprechenden Position platziert.
- **GDL**-Add-Ons werden nicht auf der Benutzeroberfläche angezeigt. Sie gewährleisten die Leistung spezieller interner Operationen mit den Elementen der geladenen Bibliothek.
- Add-Ons des Typs **Darstellung** fügen dem Menü Darstellung weitere Befehle für Rendering oder Animationen hinzu.

Die Symbole in der Spalte **Modus** zeigen, ob das Add-On einzeln geladen wurde oder als Teil eines Add-On-Verzeichnisses, damit es automatisch bei jedem Start zur Verfügung steht.

Das Panel **Add-On Info** enthält Informationen über den Ort der Oberfläche und den Betrieb des auf dem ersten Panel ausgewählten Add-Ons.



Auf dem Panel **Liste der verfügbaren Add-Ons bearbeiten** können Sie nach weiteren Add-Ons suchen, Elemente aus der Liste entfernen und den Speicherort des speziellen Add-On-Verzeichnisses ändern.



Durch das Kontrollkästchen **Designiertes Add-Ons Verzeichnis verwenden** wird das Standardverzeichnis (das Verzeichnis Add-Ons im ArchiCAD-Verzeichnis) oder ein anderes spezielles Verzeichnis, das Sie über die Schaltfläche **Ändern** festlegen, aktiviert.

Wenn Sie ein solches spezielles Verzeichnis verwenden, können die Add-Ons aus diesem Ordner nicht aus der Liste der verfügbaren Add-Ons entfernt werden. Trotzdem können Sie das Laden dieser Add-Ons beim Laden der aktuellen ArchiCAD-Session manuell verhindern (durch Deaktivieren des Namens in der Ladespalte). In diesem Fall werden die weiterhin geladenen Add-Ons aus diesem Verzeichnis in der Spalte **Modus** als einzelne Add-Ons gekennzeichnet.

Wenn Sie ein Add-On laden, das denselben Namen und dieselbe ID wie ein bereits geladenes besitzt, ersetzt das neue Add-On das zuvor vorhandene.

- Alle Einstellungen des **Add-On-Managers** werden beibehalten, wenn Sie ArchiCAD beenden und erneut starten, selbst, wenn Sie **Neu und wiederherstellen** wählen.
- Wenn Sie ein Projekt öffnen, das gerade nicht geladene Add-Ons verwendet, erhalten Sie eine Warnmeldung, in der die fehlenden Add-Ons aufgeführt sind.

Einige dieser Add-Ons können erst wieder geladen werden, wenn Sie ArchiCAD neu starten, da sie Verweise auf die Projektdatenbank enthalten. Wenn Sie solche Add-Ons über den **Add-On-Manager** laden, wird eine Warnmeldung angezeigt. Falls diese Add-Ons für die aktuellen Änderungen nicht benötigt werden, können Sie die Warnmeldung ignorieren und haben die Möglichkeit, die vorgenommenen Änderungen zu speichern und das Projekt neu zu laden, wenn die erforderlichen Add-Ons geladen sind.

WERKZEUGE

In diesem Kapitel werden die Werkzeuge in ArchiCAD beschrieben. Mit den Werkzeugen im Werkzeugkasten von ArchiCAD können Sie Konstruktionselemente, Objekte und Zeichnungselemente erstellen, Anmerkungen zum Projekt verfassen und das Projekt grafisch darstellen. In diesem Kapitel wird auch das Erstellen individueller Objekte mit und ohne Verwendung der Programmiersprache GDL beschrieben, und die Funktionen der Projektdatenberechnung vorgestellt.

DIALOGFENSTER WERKZEUGEINSTELLUNGEN

Der Zugriff auf die Dialogfenster **Werkzeugeinstellungen** erfolgt vom **Werkzeugkasten**, von der Palette **Infofenster** oder von den Kontextmenüs aus. Jedes Werkzeug benutzt eine Reihe von Einstellungen, die das Aussehen und die Parameter der von ihm gezeichneten Elemente bestimmen.

Sie können die Dialogfenster zum Festlegen der Werkzeugeinstellungen auf verschiedene Weisen öffnen:

- Doppelklicken Sie auf das Werkzeugsymbol im **Werkzeugkasten**.



- Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol im **Infofenster**.

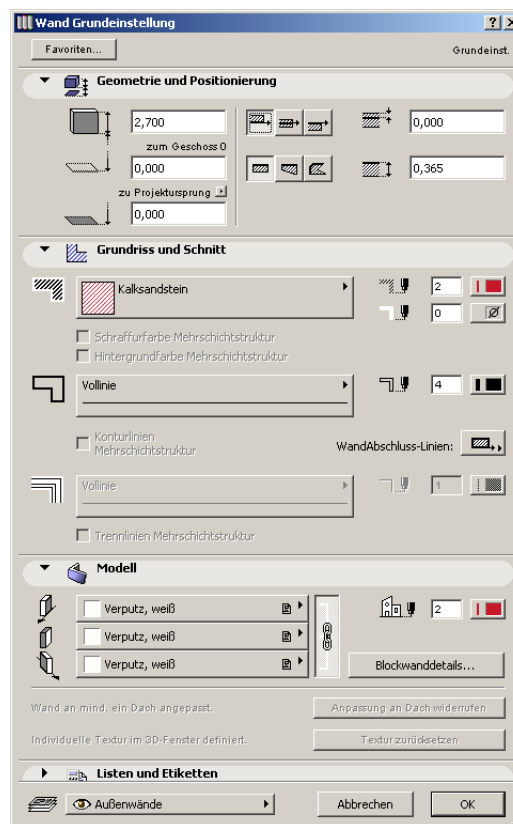
- Wählen Sie **Bearbeiten > (Werkzeug)-Einstellungen**.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (MacOS: Strg-Taste) auf ein Element, und wählen Sie im angezeigten **Kontextmenü** den **Befehl (Werkzeug)-Auswahleinstellungen** aus.

Die Einstellungen für jedes Werkzeug sind auf verschiedenen Panels zusammengefasst, die Sie einzeln öffnen und schließen können, indem Sie auf den Titel des Panels klicken. Mit **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeuge > Werkzeug Dialogfenster** können Sie auch jedes der Panels ein- oder ausblenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Werkzeug Dialogfenster individuell anpassen”* auf Seite 157.

In der Titelleiste des Dialogfelds wird angegeben, ob Sie die **Grundeinstellung** oder die Einstellungen der **ausgewählten** Elemente anzeigen.



Wenn Sie neue Panels öffnen, werden einige sichtbare Panels möglicherweise automatisch geschlossen, und/oder das Dialogfeld wird auf dem Bildschirm nach oben verschoben, um zu verhindern, dass das Dialogfeld zu viele Elemente enthält oder zu groß ist. Diese

automatischen Funktionen deaktivieren Sie mit den Kontrollkästchen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > Dialogfenster & Paletten**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dialogfenster & Paletten”* auf Seite 152.

Anmerkung zum Add-On IFC 2.0: Über das Dialogfeld **Werkzeugeinstellungen** zahlreicher Konstruktionselemente und Objekte (Wand, Stütze, Unterzug, Fenster, Tür, Objekt, Treppe, Decke und Dach) kann das Panel IFC 2.0 eingefügt werden. IFC 2.0 ist ein automatisch mit ArchiCAD 9 geladenes Add-On. Bei IFC (Industry Foundation Classes) handelt es sich um eine Reihe international standardisierter Objektdefinitionen für die Bauindustrie. Diese Norm dient als gemeinsame Sprache für die Verwendung intelligenter Objekte in verschiedenen Bereichen des gesamten Gebäudes.

Eine ausführliche Beschreibung für die Verwendung von IFC finden Sie unter **“IFC 2.0 Referenzhandbuch”** in ArchiCAD Hilfe (die PDF-Version befindet sich im Ordner ArchiCAD).

ELEMENTERSTELLUNG

Die wichtigste Rolle beim Erstellen von Elementen in ArchiCAD kommt dem **Werkzeugkasten** zu. Dessen Symbole stellen unterschiedliche Elementtypen dar. Wenn Sie auf ein Symbol doppelklicken, wird das Dialogfeld **Werkzeugeinstellungen** mit einer großen Anzahl von Optionen für den jeweiligen Elementtyp geöffnet. Das Erstellen von Elementen mit dem Werkzeugkasten erfolgt in der Regel mit folgenden Schritten:

- 1 Wählen Sie im Werkzeugkasten das entsprechende Werkzeug aus, um das zugehörige Dialogfenster für Einstellungen zu öffnen.
- 2 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen an den Einstellungen vor oder klicken Sie oben im Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster auf die Schaltfläche **Favoriten**, um eine vordefinierte Elementkonfiguration auszuwählen. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu bestätigen.
- 3 Wählen Sie im **Infofenster** eine Geometriemethode aus, mit deren Hilfe Sie gerade, gekrümmte, aneinandergereihte, gedrehte oder polygonale Varianten (soweit möglich) der Elemente erstellen können.

- 4 Legen Sie auf dem **Grundriss** oder im **3D**-Fenster den Ort, die Länge oder die Form des Konstruktionselements fest. In **3D**-Ansichten können Sie durch grafische Eingaben die Höhe, die Sie im Einstellungsdialogfenster in das entsprechende Feld eingegeben haben, überschreiben.

Elemente können auch mit den folgenden Methoden erstellt werden:

- **Verwenden des Zauberstabs**, um Elemente mit unregelmäßigen Formen zu erstellen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Verwenden des Zauberstabs”* auf Seite 416.

- **Erstellen von Duplikaten** vorhandener Elemente

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Doppelte Elemente erstellen”* auf Seite 422.

- **RoofMaker (Add-On), TrussMaker** und weitere Add-Ons in den Menüs **Extras** und **Werkzeuge**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“RoofMaker (Add-On)”* auf Seite 258.

ELEMENT ATTRIBUTE

Um die Darstellung eines Konstruktionselements in den Fenstern **Grundriss, Schnitte/Ansichten** und im **3D**-Fenster festzulegen, wählen Sie im Dialogfeld **Einstellungen** des Elements die Attribute aus. Welche Attribute verfügbar sind, hängt wiederum von den Attributgruppen ab, die Sie für das betreffende Element verfügbar machen.

Die Attributgruppen für Konstruktionselemente werden mit den folgenden Befehlen in **Optionen > Attributeinstellungen** verwaltet:

- **Stifte und Farbe:** Mit Hilfe dieses Befehls legen Sie die Farbe und die Linienbreite der Umrisse und Schraffuren eines Elements fest.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Stifte und Farben”* auf Seite 132.

- **Linientypen:** Dieser Befehl gilt für die Umrisse von Elementen im Grundriss und in den Schnitt-/Ansichtsfenstern. Alle Linientypen stehen für alle Elemente zur Verfügung.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Linientypen”* auf Seite 133.

- **Schraffurtypen:** Schraffuren sind geometrische Muster zur optischen Unterscheidung von Elementen im Entwurf und zur Darstellung der Materialien. Im Dialogfeld **Schraffurtypen** definieren und/oder bearbeiten Sie Schraffurtypen sowie Muster

und bestimmen die Funktionen der jeweiligen Schraffur (**Zeichnungsschraffur**, **Bauteilschraffur** und/oder **Deckschraffur**). In Abhängigkeit von diesen Einstellungen stehen die Schraffurtypen in den Einstellungsdialogfenstern der jeweiligen Werkzeuge zur Verfügung.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schraffurtypen”* auf Seite 135.

- **Mehrschichtige Bauteile:** Mit diesem Befehl werden mehrschichtige Bauteile definiert. Hierbei handelt es sich um komplexe Strukturen mit mehreren vordefinierten Schraffurtypen. Sie können diese mehrschichtigen Bauteile für Wände, Decken und/oder Dächer verfügbar machen. Mehrschichtige Bauteile können nur für diese drei Elemente verwendet werden. Sie können auch die Einstellungen für mehrschichtige Bauteile einer einzelnen Wand, Decke oder eines einzelnen Daches im zugehörigen Dialogfeld **Einstellungen** ändern.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Mehrschichtige Bauteile”* auf Seite 139.

- **Materialien:** Dieser Befehl sorgt für Aussehen und Wirkung der Oberflächen von Konstruktionselementen in den **3D-Ansichten** und den **photorealistischen Darstellungen**. Alle Materialien stehen für alle Konstruktionselemente zur Verfügung; Materialdefinitionen können sehr komplex sein und sich aus einer Farbe, einer Bitmaptextur und einem einfachen Schraffurtyp in Form einer 3D-Schraffur sowie Werten für Reflexion, Transparenz und Abstrahlung zusammensetzen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Material”* auf Seite 140.

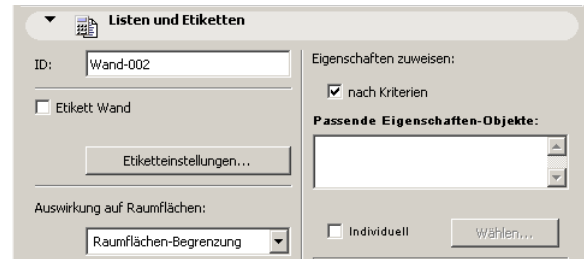
- **Raumkategorien:** Mit diesem Befehl werden der Inhalt und die Formatierung von Raumkategorien und Raumstempeln definiert.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Raumkategorien”* auf Seite 338.

IDENTIFIZIERUNG DER ELEMENTE

Die Elementidentifizierung kann im letzten Panel des Dialogfelds für Einstellungen aller Elementtyp-Werkzeuge mit der Bezeichnung **Listen und Etiketten** festgelegt werden. Dieses Panel ermöglicht das Hinzufügen eines Etiketts zum Element, und es steuert die Verarbeitung des Elements bei der Berechnung.

Hinweis: Auch für das **Schraffur**- und das **Raumflächenwerkzeug** gibt es dieses Panel, denn auch die damit erstellten Elemente können in den Berechnungen ausgewertet werden.



Das Feld **ID-Nr.** enthält eine eindeutige Kennzeichnung zur Erkennung und Gruppierung von Elementen in Listenansichten. Der Textstring in diesem Feld darf höchstens 15 Zeichen enthalten. Alle Zeichen sind möglich.

Wenn an irgendeiner Stelle in den 15 Zeichen eine Zahl vorkommt, wird diese Zahl beim Zeichnen weiterer Elemente für jedes neue Element um eins erhöht, vorausgesetzt das Kontrollkästchen **ID automatisch hochzählen** im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** ist aktiviert. So erhält jedes neue Element eine eindeutige ID.

- Falls Elemente dupliziert oder multipliziert werden, bleibt die ID des Originals bei allen Kopien unverändert erhalten.
- Beim Einfügen von Elementen in ein Projekt können ID-Konflikte entstehen. *ArchiCAD* schließt ID-Konflikte nicht automatisch aus. Es bleibt dem Benutzer überlassen, eine andere ID für bestimmte Elemente zu vergeben, um dies zu umgehen.
- Bevor Sie Elemente erstellen oder nachdem Sie vorhandene Elemente ausgewählt haben, können Sie IDs anpassen, indem Sie den Befehl **Element ID Manager** im Menü **Berechnungen** aufrufen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“ID-Verwaltung”* auf Seite 371.

Hinweis: Alle Konstruktionselemente haben auch eine eindeutige, automatisch erzeugte interne ID, die während der gesamten Laufzeit des Projekts erhalten bleibt. Sie können diesen Kennzeichner für Etiketten oder in Listen benutzen.

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Etikett (Werkzeug)** auf dem Panel **Listen und Etikette** des jeweiligen Werkzeugs können **Etiketten** neben dem mit dem Werkzeug erstellten Element erzeugt werden. Die Schaltfläche **Etiketteinstellungen** wird dann aktiv und Sie können die Etiketten direkt von hier anpassen, ohne das Einstellungsdialogfenster schließen zu müssen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Etiketten" auf Seite 342.

Im Bereich **Eigenschaften zuweisen** können Sie ein **Eigenschaftenobjekt** zu Berechnungszwecken mit dem Element verknüpfen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Berechnung von Projektdaten" auf Seite 364 und "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe.

KONSTRUKTIONSELEMENTE

Konstruktionselemente sind die virtuellen Gegenstücke zu den eigentlichen dreidimensionalen Bauteilen. Zu diesen zählen **Wände, Stützen, Unterzüge, Decken, Dächer** und **Freiflächen**.

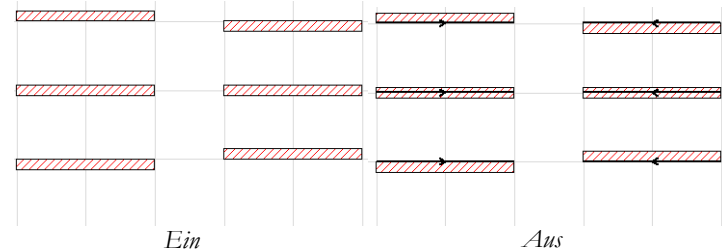
Sie werden im **Grundriss** als Zeichnungssymbole und im **3D-Fenster** als massive Gebäudekomponenten angezeigt. Ihre Schnitte bzw. Ansichten können im Fenster **Schnitte/Ansichten** entworfen werden. Ihre Darstellung kann verbessert werden, um durch **photorealistische Darstellungen** realistische Effekte zu erzeugen. Die Eigenschaften von Konstruktionselementen einschließlich Beschreibungen und Komponenten können in Textfenstern aufgelistet werden.

Wände

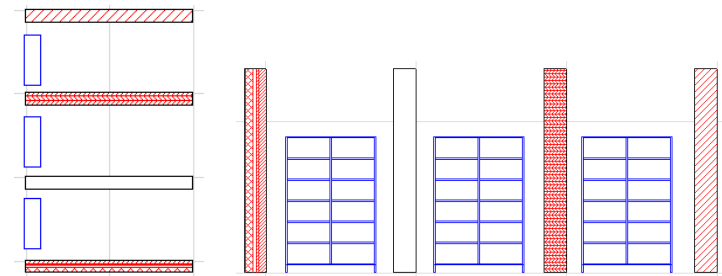
Die **Wand** ist ein grundlegendes Element in der Architektur. Wenn Sie in ArchiCAD eine **Wand** erstellen, erstellen Sie den Umriss und die Schraffur der Wand in 2D und den massiven Wandkörper in 3D. Wände können gerade, gekrümmt, trapezförmig oder polygonal sein. Jede Wand besitzt eine Konstruktionslinie und eine Richtung. Mit Hilfe von Konstruktionslinien können Wände mit nahtlosen Verschneidungen genau verbunden werden. Auf diese Weise entstehen auch Fixpunkte und Kanten zum Auswählen, Verschieben und Umwandeln von Wänden.

Je nach der gewählten Konstruktions- und Geometriemethode reicht der Wandkörper auf einer oder beiden Seiten über die Konstruktionslinie hinaus. Die **Richtung** des Unterzugs wird durch die Reihenfolge festgelegt, in der die Endpunkte des Unterzugs definiert werden.

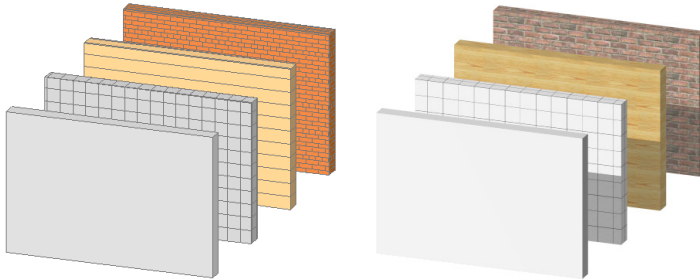
Die **Konstruktionslinie** ist eine starke schwarze Linie mit einem Pfeil (der die Richtung der Wand anzeigt), die beim Zeichnen einer Wand in einem **Grundriss** stets angezeigt wird, sofern die Funktion **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Wand und Unterzüge-Verschneidung** deaktiviert ist.



Für die Schraffur innerhalb des **Wandkörpers** wird das Schraffurmuster verwendet, das für den **Grundriss** und die **Schnitte** festgelegt wurde. Für **Mehrschichtige Bauteile** können verschiedene Schraffuren verwendet werden.



In den **3D-Ansichten** und den **photorealistischen Darstellungen** ergibt sich das Aussehen der Wandoberfläche durch das der Wand zugewiesene **Material**.



Die Darstellung der Wand hängt von den aktuellen Einstellungen unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** ab.

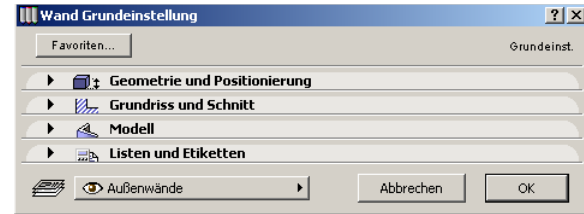


- Die Wand und Unterzüge-verschneidung kann aktiviert oder deaktiviert werden.
- Es ist möglich, nur die Konstruktionslinien ohne die Umrisslinien darzustellen.
- **Schraffurmuster** können ausgeblendet (keine Schraffuren) oder als massive Bitmaps bzw. Vektorlinien angezeigt werden. Bei mehrschichtigen Wänden können nur die Trennlinien oder nur eine feste Schraffur ohne Linien dargestellt werden.

Siehe auch "Darstellung von Schraffuren" auf Seite 138.

Wandwerkzeug und Einstellungen

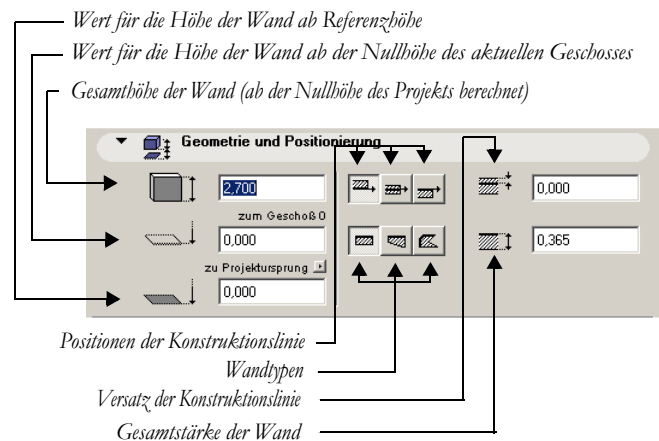
Das Einstellungsdialogfenster des **Wandwerkzeugs** hat vier Paneele: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss und Schnitt**, **Modell** sowie **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.



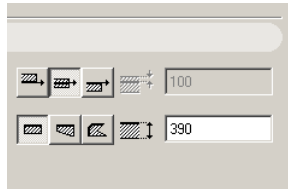
Geometrie und Positionierung-Panel der Wandeinstellungen

Auf dem Panel **Geometrie und Positionierung** können Sie Folgendes eingeben:

- Die Gesamthöhe der Wand
- Den Wert für die Höhe der Wand ab der Nullhöhe des aktuellen Geschosses
- Den Wert für die Höhe der Wand ab der in **Optionen > Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten & Höhen** festgelegten Referenzhöhe
- Die Position und den Abstand von der Konstruktionslinie der Wand
- Den Grundtyp der Wand (einfach, trapezförmig, polygonal)
- Die Gesamtstärke der Wand



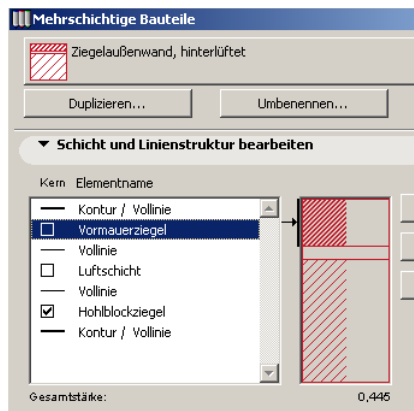
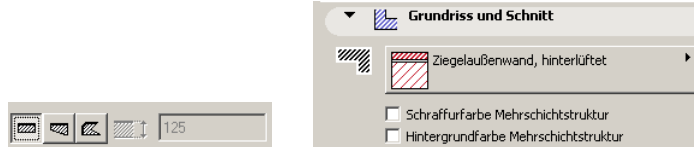
Wände mit einem Versatz können verwendet werden, um die Kontur einer Decke mit einer der Innenkonturen von mehrschichtigen Wänden zu verschneiden. Ein Versatz kann auch dazu dienen, die Konstruktionslinie entweder in der Mitte oder am Rand einer mehrschichtigen Wand zu erstellen.



Wenn Sie eine axiale Wand zeichnen, d.h., wenn sich die Konstruktionslinie genau in der Mitte des Wandkörpers befindet, können Sie den Versatzwert nicht bearbeiten.

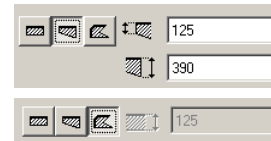
Da die Konstruktionslinie immer parallel zu einer der Wandkanten verläuft, können Sie Trapezwände nicht als axiale Wände zeichnen.

Wenn Sie unter **Grundriss und Schnitt** für die Wand eine Mehrschichtstruktur ausgewählt haben, können Sie die Stärke von einfachen Wänden nicht bearbeiten, da dieser Wert von der Summe der einzelnen Wandschichten abhängt, die Sie unter **Optionen > Attributeinstellungen > Mehrschichtige Bauteile** festgelegt haben.



Die Stärke von Trapezwänden ändert sich fortlaufend. Sie legen hier den Wert für die Stärke an den beiden Endpunkten fest. Wenn Sie eine Mehrschichtstruktur für Trapezwände verwenden, können Sie für keinen der beiden Endpunkte eine Stärke festlegen, die geringer ist als die Standardeinstellung unter **Optionen >**

Attributeinstellungen > Mehrschichtige Bauteile.



Die Änderung in der Wandstärke wird auf die innerste Kernschicht der mehrschichtigen Wand angewendet.

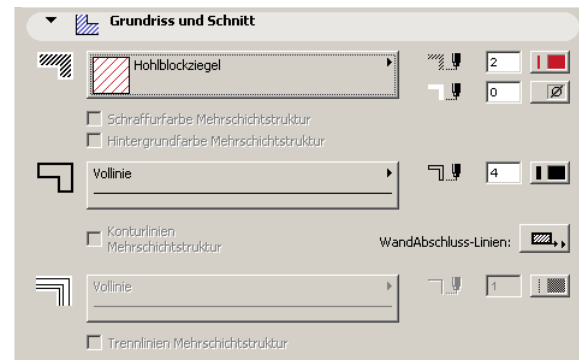
Für Polygonwände gibt es keine Stärke, dieses Feld kann nicht bearbeitet werden.

Das Kontrollkästchen **Ecken der Polywand** ist nur aktiv, wenn Sie eine Polygonwand zeichnen. Dieses Kontrollkästchen steuert die Anzeige der Wandumrisse beim Verbinden einer solchen Wand mit einer anderen, einfachen Wand.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ecken von Polywänden" auf Seite 189.

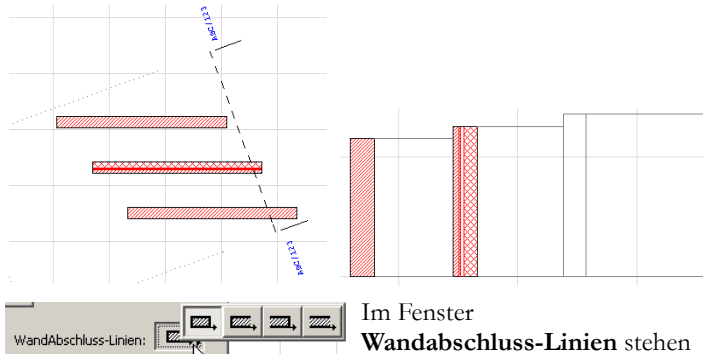
Grundriss und Schnitt- Panel der Wandeinstellungen

Das zweite Panel enthält Attribute für **Grundriss und Schnitt** der Wand.



Diese Einstellungen wirken sich auf die Schraffur- und Hintergrundfarbe und (bei mehrschichtigen Wänden) auf den Konturliniertyp bzw. die Konturlinienfarbe (einschließlich Schicht-Abschlusslinien) sowie Trennlinientyp- und -farbe der Wände im **Grundriss** und die Wände des Schnitts im Fenster **Schnitte/Ansichten** aus. Nicht geschnittene Wandkanten werden in

den Schnitt-/Ansichtsfenstern nicht schraffiert dargestellt und für die Darstellung ihrer Umrisse gelten die Einstellungen auf dem Panel Modell.



Im Fenster **Wandabschluss-Linien** stehen vier Methoden zum Anzeigen

einer freistehenden Wand im Grundriss zur Verfügung. Mit Hilfe der Optionen können Sie eine oder auch beide Wandabschlußlinien anzeigen lassen oder verbergen. (Bei der Wandabschlußlinie handelt es sich um die Konturlinie, die sich lotrecht zur Längsachse der Wand befindet.)

Hinweis: Markieren Sie die **Konturlinien**

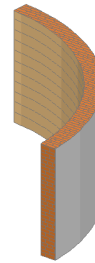
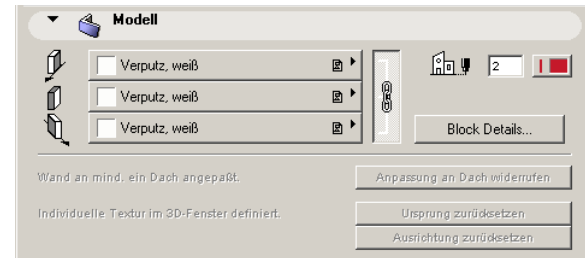
Mehrschichtstruktur-Checkbox, so werden Ihre Wandabschlußlinieneinstellungen durch die neuen Konturlinieneinstellungen im Bauteilstrukturen-Dialog überschrieben.

- Polygonwände können nicht aus Mehrschichtstrukturen bestehen, hier sind nur einfache Schraffurmuster möglich.
- Sie können verschiedene Farben für die Schraffur des Wandkörpers und den Hintergrund auswählen. Bei mehrschichtigen Bauteilen können Sie die Kontrollkästchen für Schraffurfarbe und Linientyp/-farbe des mehrschichtigen Bauteils aktivieren oder individuelle Einstellungen für die markierte Wand individuell auswählen.

Hinweis: Die Konturlinie, die Sie im Dialogfenster Einstellungen auswählen, wird auf alle Konturlinien angewendet, einschließlich der Schichtendlinien.

Modell-Panel der Wandeinstellungen

Das dritte Panel heißt **Modell** und steuert die 3D-Darstellung der Wand.



Die wichtigste Steuerungsmöglichkeit dieses Panels legt die Oberflächen der beiden Seiten und aller vier Ecken der Wand fest. Wenn Sie auf das **Kettensymbol** klicken, wird das zuletzt ausgewählte Material allen Oberflächen zugewiesen. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden alle ursprünglich für jede einzelne Wand festgelegten Materialien wiederhergestellt.

- Über die Schaltfläche **Blockwanddetails** öffnen Sie ein Dialogfenster, in dem Sie die Darstellung von Wänden aus Block-Wänden festlegen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Blockwand zeichnen”* auf Seite 187.

- Wenn Sie neue Wände zeichnen, ist die Schaltfläche **Anpassung an Dach widerrufen** niemals aktiv. Sie dient dazu, die Originalhöhe ausgewählter Wände wiederherzustellen, an ein Dach angepasst wurden.

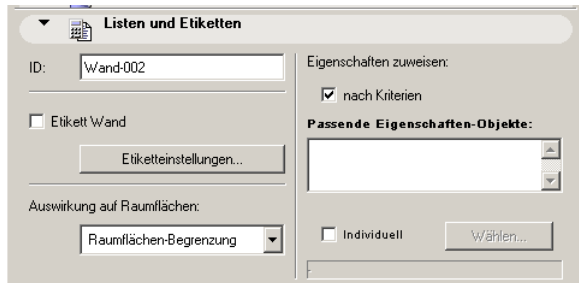
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dächer”* auf Seite 206.

- Mit der Schaltfläche **Textur zurücksetzen** stellen Sie den Ursprung und die Richtung der Textur wieder her, wenn diese im 3D-Fenster geändert wurde. Beim Zeichnen einer neuen Wand ist diese Schaltfläche inaktiv.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Änderung von 3D-Texturen”* auf Seite 446.

Listen und Etiketten Panel der Wandeinstellungen

Auf dem vierten Panel, **Listen und Etiketten**, wird die Auswirkung der Wand für die Berechnungen gesteuert.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Über das Popup **Auswirkung auf Raumflächen** legen Sie fest, ob die neue Wand eine Begrenzung von Raumflächen darstellt, ein Element, das von der Raumfläche abgezogen werden muss, oder bei Berechnungen von Raumflächen ignoriert werden kann.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumflächen" auf Seite 331.

Wände zeichnen

Wenn alle Einstellungen im Dialogfenster Wandeinstellungen Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen von Wänden beginnen. Sie können auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster neue Wände erstellen.

Wand-Geometrie

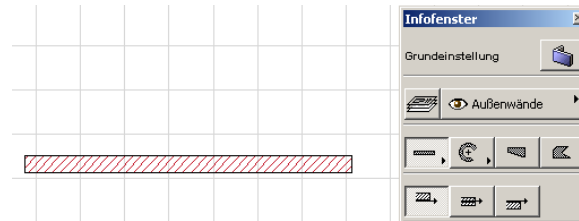
Zum Zeichnen von einfachen und speziellen Wandkonfigurationen stehen Ihnen neun Geometriemethoden zur Verfügung.



Sie können diese aktivieren, indem Sie die entsprechende Option im Infofenster wählen, bevor Sie mit dem Erstellen der Wand beginnen. Auch, wenn Sie bereits mit dem Zeichnen der Wand begonnen haben, können Sie noch zu einer anderen Methode wechseln.

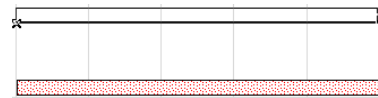
Eine gerade Wand zeichnen

Die Einzelwand-Methode erstellt jeweils ein gerades Wandelement.



Im Grundriss legen Sie die Länge von Wänden fest, indem Sie auf die Endpunkte klicken.

Hinweis: Diese CAD-Zeichnungsmethode ist die Standardmethode zum Zeichnen von Segmenten in ArchiCAD. Sie können diese jedoch unter **Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen & Maus** ändern.



Sobald Sie mit dem Zeichnen einer **Wand** beginnen, wird ein transparenter Umriss angezeigt, der dem Cursor

folgt, bis Sie ein weiteres mal klicken.

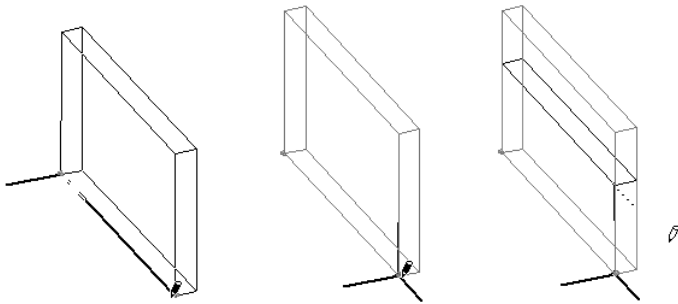
Wände werden in der 3D-Ansicht auf die gleiche Weise wie im Grundriss gezeichnet, indem Sie auf eine der beiden Seiten der Wand klicken.

Sie können jedoch eine andere Methode zum Zeichnen von Konstruktionselementen in der 3D-Ansicht auswählen. Hierzu ist ein weiterer Mausklick erforderlich, um den Z-Wert für die Höhe der Wand anzugeben.

Aktivieren Sie unter **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** das Kontrollkästchen **Z-Koordinate** beim Platzieren oder Bearbeiten eines Elements im 3D-Fenster angeben.

- Wenn Sie diese ursprüngliche Wandhöhe übernehmen möchten, doppelklicken Sie am zweiten Endpunkt.
- Wenn Sie die ursprünglich eingestellte Höhe nicht verwenden möchten, bewegen Sie den Bleistiftcursor entlang der vertikalen Linie die vom zweiten Endpunkt ausgeht nach oben, bzw. unten und klicken Sie auf der gewünschten Höhe.

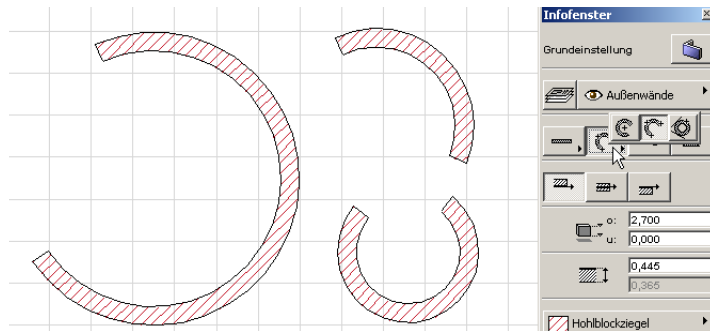
- Wenn Sie die Eingabetaste drücken, wird die aktuelle Cursorposition als Wandhöhe bestätigt.



Hinweis: Dieses 3D-Verfahren war in ArchiCAD 8.1 und älteren Versionen die Standardzeichnungsmethode.

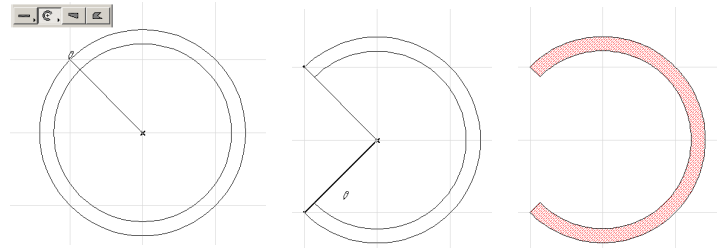
Eine gekrümmte Wand zeichnen

Durch die Wand-Geometriemethoden im Infenster haben Sie drei verschiedene Möglichkeiten, gekrümmte Wände mit Kreisbögen zu zeichnen. Diese Methoden unterscheiden sich durch die Punkte, die Sie dabei definieren.

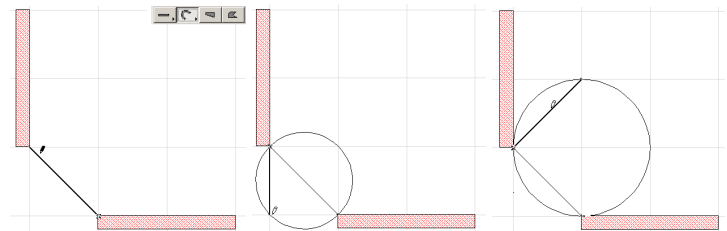


- Mit der ersten Option definieren Sie die gekrümmte Wand durch den **Mittelpunkt** und den **Radius** des Bogens oder Kreises. Mit dem ersten Klick definieren Sie den Mittelpunkt. Dem Cursor folgt dann eine transparente Kontur einer kreisförmigen Wand, bis Sie durch einen zweiten Klick den Radius festlegen. Danach ist der transparente Wandabschnitt nur noch ein Teilkreis, bis Sie mit

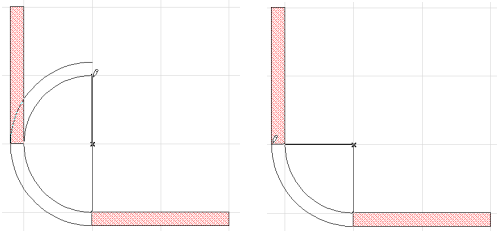
einem dritten Klick den Umfang der gekrümmten Wand festlegen. Wenn die Wand ein vollständiger Kreis sein soll, doppelklicken Sie beim Festlegen des Radius. Wenn alle drei Punkte definiert sind, wird der transparente Umriss durch die voll ausgeführten Umrisse und Schraffuren der Wand ersetzt.



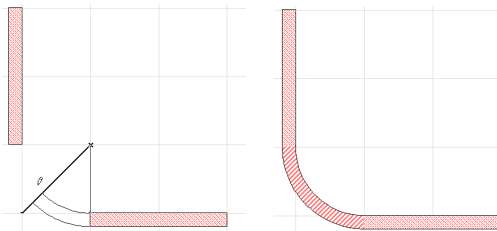
Mit der zweiten Option definieren Sie die gekrümmte Wand durch drei Punkte auf dem **Umfang** des Bogens. Mit den ersten beiden Klicks legen Sie zwei Punkte fest, für die Sie wahrscheinlich Verbindungspunkte anderer Elemente, Rasterschnittpunkte oder besondere Fangpunkte wählen. Anschließend folgt dem Cursor ein transparenter Kreis, bis Sie ein drittes Mal klicken, um den dritten Punkt zu definieren.



Mit einem vierten Klick legen Sie die Länge des Bogenabschnitts fest. Doppelklicken Sie auf den dritten Punkt, wenn Sie eine vollständig kreisförmige Wand definieren möchten. Der zweite und dritte Punkt müssen nicht Teil der gekrümmten Wand sein.



Wenn die Bogenlänge definiert ist, wird der transparente Bogen durch die voll ausgeführten Umriss und Schraffuren der Wand ersetzt.

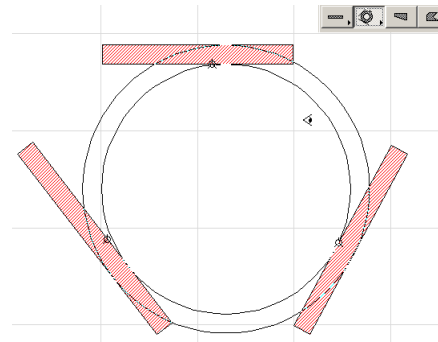


- Mit der dritten Option definieren Sie nur vollständig kreisrunde Formen und verwenden dazu drei **Tangenten** oder Punkte. Bei diesem komplexen Vorgang wählen Sie zuerst drei Punkte aus, die Tangenten (Stern-Cursor), ein Knotenpunkt (Häkchen-Cursor) oder ein freier Punkt (Fadenkreuz-Cursor) sein können. Ein Endpunkt als Tangentenkante ist bei dieser Methode nicht zulässig, und darum kann es maximal zwei Endpunkte geben. Falls mehr als zwei Endpunkte aktiviert sind, kehrt der Vorgang zur oben beschriebenen zweiten Methode zurück. Es sind nur lineare Tangenten möglich: Alle Tangentenpunkte müssen sich auf geraden Kanten von Decken, Linien, Wänden usw. befinden. Wenn Sie mit dem Stern-Cursor auf eine radiale Kante klicken, verläuft der entstehende Kreis durch diesen Punkt und bildet keine Tangente zum Bogen.

Ihr nächster Schritt hängt von der geometrischen Situation ab.

- Wenn es nur eine Möglichkeit gibt, wird die runde Wand automatisch gezeichnet.
- Wenn es zwei oder vier Möglichkeiten gibt, wird der Cursor zu einem Auge und der transparente Umriss der Wand wechselt je

nach Cursorposition seine Position. Klicken Sie, wenn er an der richtigen Position ist, um die kreisförmige Wand fertig zu stellen.



- Falls es keine Lösung gibt (z.B. wenn Sie drei parallele Kanten als Tangenten bestimmt haben), wird kein Kreis erstellt.

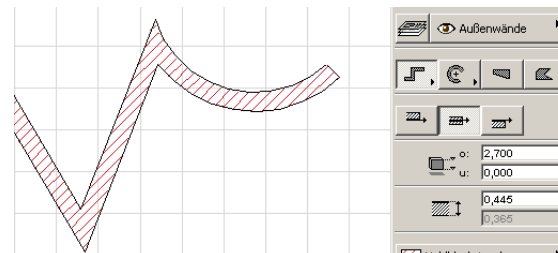
Hinweise: Da Wände zwei Endpunkte benötigen, besteht eine geschlossene kreisförmige Wand in Wirklichkeit aus zwei Halbkreisen.

Wände in Form von Ellipsen, Ellipsenbögen oder Splines können zwar nicht direkt erstellt werden, aber Sie können die Formen einfacher Zeichnungselemente mit dem Zauberstab umwandeln.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Verwenden des Zauberstabs" auf Seite 416.

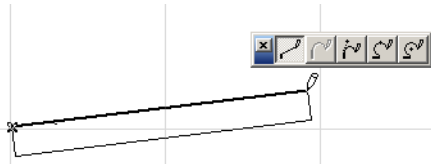
Aneinander gereichte Wände zeichnen

Mit der Aneinander gereichte Wände-Methode erstellen Sie eine Reihe von miteinander verbundenen geraden oder gekrümmten Wandelementen, deren Konstruktionslinien-Endpunkte automatisch identisch sind und dieselben Eigenschaften besitzen.



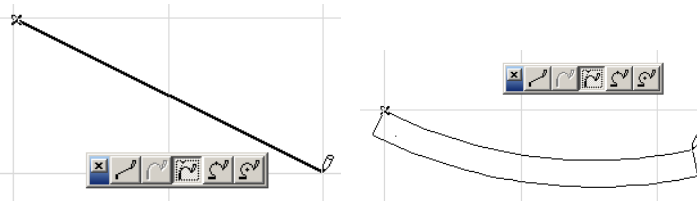
Wählen Sie im Infofenster die Geometriemethode zum Erstellen einer Kette von Wänden.

Sobald Sie mit dem Zeichnen der ersten Wand beginnen, wird eine Pet-Palette angezeigt, aus der Sie Geometrieoptionen zum Zeichnen gerader oder gekrümmter Abschnitte auswählen können.



Die Optionen sind:

- ein gerades Wandabschnittssegment
- gekrümmter Wandabschnitt als Tangente zum vorherigen Wandabschnitt (dies ist nicht für den ersten Wandabschnitt möglich)
- gekrümmter Wandabschnitt als Tangente zu einer Linie, die Sie vor dem Zeichnen des Abschnitts definieren
- gekrümmter Wandabschnitt durch zwei Punkte
- gekrümmter Wandabschnitt, der durch seinen Mittelpunkt, den Radius und die Länge definiert ist



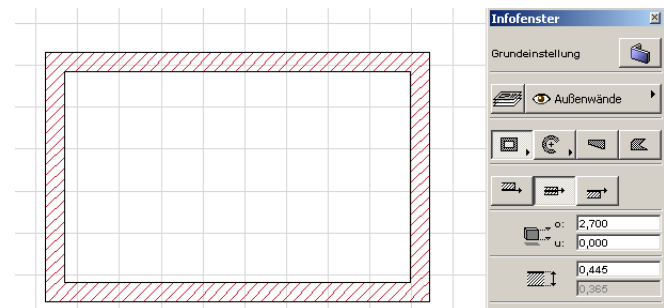
Setzen Sie den Cursor auf die gewünschte Option und legen Sie den Endpunkt des ersten Abschnitts fest. Dazu verwenden Sie die Methoden, die weiter oben für einfache Wandabschnitte definiert wurden. Dieser Endpunkt dient automatisch als Startpunkt des nächsten Wandabschnitts. Wenn Sie alle benötigten Wandabschnitte gezeichnet haben, doppelklicken Sie auf den Endpunkt des letzten Abschnitts.

Während des gesamten Vorgangs wird ein transparenter Umriss der Wandabschnitte angezeigt. Die Wände werden erst vollständig dargestellt, wenn Sie das Zeichnen beendet haben.

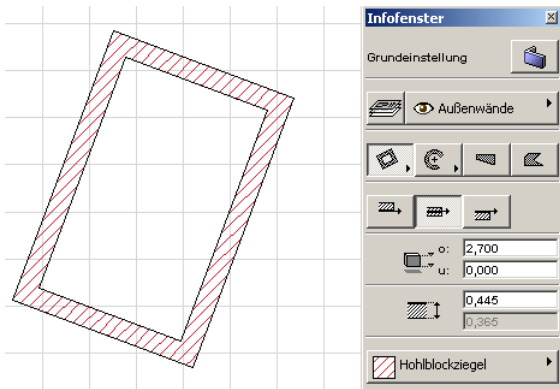
- Wenn Sie während des Zeichnens auf die Schaltfläche **Abbrechen** im **Kontrollfenster** klicken oder die Entf-Taste drücken, wird die Erstellung abgebrochen, ohne dass Elemente erstellt werden.
- Mit dem Befehl **Widerrufen** im Menü **Bearbeiten** entfernen Sie alle aneinander gereihten Wandabschnitte, nicht nur den letzten Abschnitt.
- Über die Rücktaste können Sie den zuletzt erstellten Abschnitt entfernen und mit der Erstellung der Wandabschnitte fortfahren.
- Wenn Sie während der Erstellung die Attribute der Wand im **Infofenster** ändern, gelten die geänderten Attribute (Position der Konstruktionslinie, Linientyp, Schraffurfarbe, Material usw.) für alle erstellten Wandabschnitte.
- Falls erforderlich, können Sie während der Erstellung über die Pet-Palette zu einer anderen Erstellungsmethode wechseln.
- Wenn die Funktion **Autogruppe** (Menü **Extras**) aktiviert ist, werden die aneinander gereihten Wandabschnitte als Teil einer Gruppe erstellt.

Rechteckig angeordnete Wände zeichnen

Die *Rechteckwand*-Methode erstellt vier Wandelemente mit übereinstimmenden Knotenpunkten durch Definieren der diagonalen Linie eines Rechtecks. Seine vier Seiten sind immer rechtwinklig am Normalraster ausgerichtet, ein gedrehtes Raster wird ignoriert.

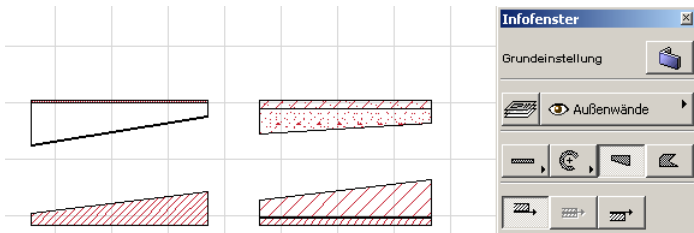


Die *Gedrehte Rechteckwand*-Methode erstellt vier Wandelemente wie bei der vorhergehenden Methode, wobei Sie jedoch erst einen Drehvektor für die Basiskonstruktionslinie des Rechtecks bestimmen (unten gezeigt).



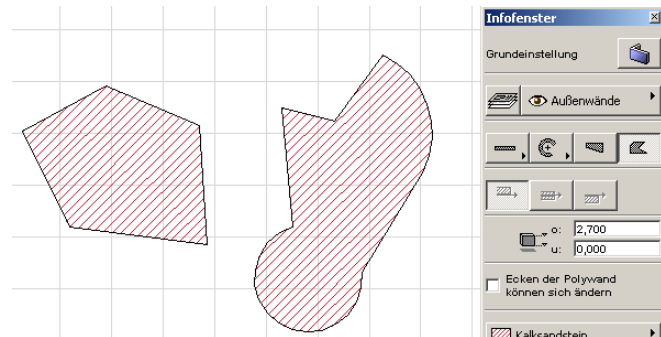
Trapezwand zeichnen

Mit der *Trapez*- oder Nicht-Parallel-Methode zeichnen Sie gerade Wände von ungleichmäßiger Dicke. Diesen Wandtyp zeichnen Sie wie eine einfache Wand, legen allerdings zuerst die Wandstärke an den beiden Endpunkten fest.

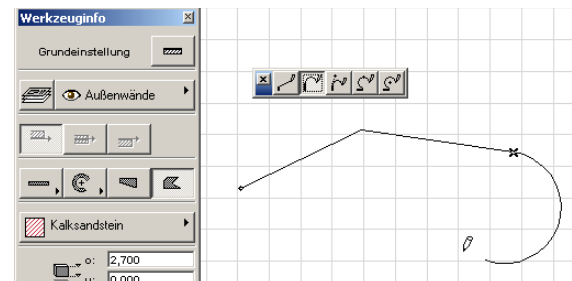


Wandpolygon (Polywand) zeichnen

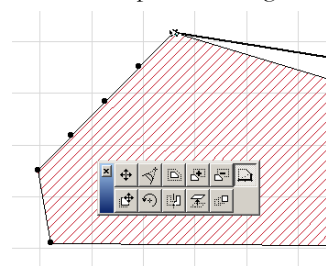
Wenn Sie einen polygonalen Wandblock in einer frei definierten Form zeichnen möchten, wählen Sie im Infofenster oder im Dialogfenster Wandeinstellungen die Geometriemethode *Wandpolygon*. Dieser Wandtyp kann keine Türen und Fenster enthalten und für die Struktur sind nur einfache Strukturen möglich. Die Umrissdefinition des Wandpolygons ist der aneinander gereihten Wandabschnitt-Methode sehr ähnlich. Es sind sowohl gerade als auch gekrümmte Kanten möglich.



Die Polygonkanten werden genauso festgelegt wie bei den aneinander gereihten Wänden. Polygonwände müssen mindestens vier Seiten haben.



Wenn Sie ein Polygon festlegen, dessen Kanten einander schneiden, erhalten Sie zwar eine Warnung von ArchiCAD, die Wand wird aber dennoch gezeichnet. Anschließend werden die Polygonkanten in Gruppen von Konstruktionslinienkanten und einfachen Kanten aufgeteilt, die durch "echte" Kanten getrennt sind. Die Materialien werden entsprechend zugewiesen.



Wenn Sie Polygonwände bearbeiten möchten, klicken Sie auf die Eckpunkte und Kanten der ausgewählten Wände und verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette. An den Endpunkten des Konstruktionskantenbereichs enthält die Pet-Palette ein spezielles Symbol, mit dem Sie diesen

Bereich neu definieren können, indem Sie die Bezugspunkte auf andere Eckpunkte des Wandpolygons verschieben.



Um den Anschluss an normale Wände zu ermöglichen, behalten Wandpolygone ihre Originalkonturen standardmäßig bei.

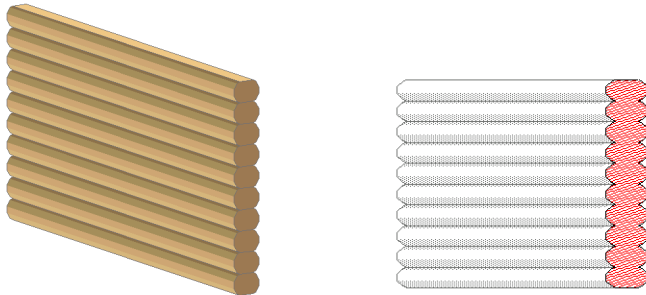
Wenn Sie diese Einstellung überschreiben möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ecken der Polywand können sich ändern** im Abschnitt **Geometrie und Positionierung** des Dialogfelds

Wandeneinstellungen (verfügbar wenn die Polywand Geometriemethode aktiv ist).

Siehe auch "Ecken von Polywänden" auf Seite 189.

Blockwand zeichnen

Sie können gerade Wände erstellen, die aus Blöcken konstruiert sind. Blockwanddetails erscheinen in Schnitten/Ansichten und im 3D-Fenster.

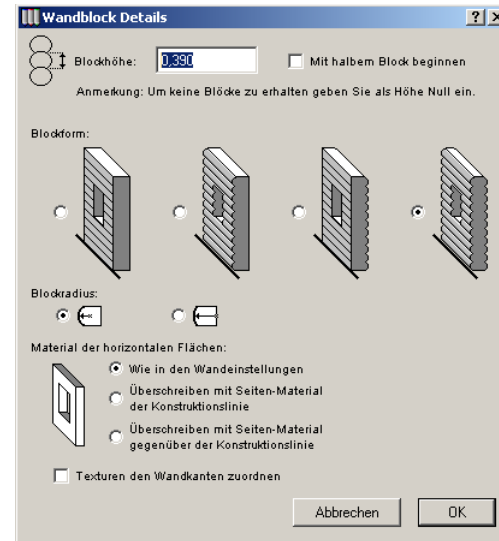


Wenn Sie im Abschnitt Modellattribute des Dialogfensters

Wandeneinstellungen auf die Schaltfläche **Blockdetails** klicken, wird ein Dialogfenster aufgerufen, das Optionen zu Geometrie und Textur enthält.

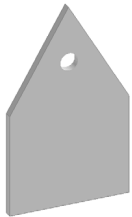
- **Blockhöhe:** In dieses Feld können Sie eine Höhe für Blöcke eingeben. Falls dieser Wert 0 ist, werden keine Blöcke erstellt.
- **Mit halbem Block beginnen:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiv ist, beginnt die Wand unten mit einem halbhohen Block.

- **Block Form:** Sie können von vier verschiedenen Formen wählen, wenn Sie auf die runden Schaltflächen klicken.
- **Block Radius:** Sie können von zwei Optionen wählen, wenn Sie auf die runden Schaltflächen klicken- die Wand kann aus runden Blöcken gebaut werden, oder die Wand wird aus leicht abgeschrägten quadratischen Blöcken gebaut.
- **Material von horizontalen Flächen:** Sie können von drei Optionen wählen, wenn Sie auf die runden Schaltflächen klicken.
- **Texturen den Wandkanten zuordnen:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Wandtexturzuordnung an der Wand angeordnet, um keine fragmentierte Blocktextur zu erhalten.

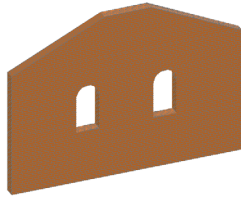


Hinweise: Die Blockbauweise ist nur für einfache gerade Wände möglich. Wenn Sie für die Blockhöhe einen Wert eingeben, der größer ist als die Wandbreite, dann bleiben die Blöcke nicht aufeinander liegen.

Giebelwand zeichnen



Wenn Wände sich an eine Dachform anpassen oder abgeschrägte Ecken haben sollen, schneiden Sie normale rechteckige Wände mit den geeigneten Dachflächen wie unten gezeigt zurecht.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Wände, Unterzüge, Stützen und Bibliothekselemente anpassen”* auf Seite 217.

Wandverschneidungen in 2D

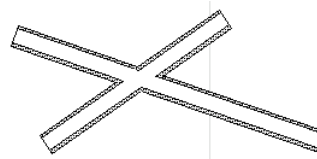
Wand-Reinzeichnungen können nur zwischen korrekt verbundenen Wänden erstellt werden. Die Konstruktionslinie ist der kritische Punkt bei Wandverbindungen, und die Konstruktionslinien der zu verbindenden Wände müssen genau aneinander angepasst werden. Wenn Sie eine neue Wand zeichnen oder eine vorhandene Wand am Endpunkt strecken, müssen Sie lediglich auf eine beliebige Kante oder in die Schraffur der Zielwand klicken. Die Position der Konstruktionslinie der neuen oder bearbeiteten Wand wird für eine bessere Verbindung angepasst. Diese Konstruktionshilfe kann nicht mit anderen Bearbeitungsvorgängen verwendet werden.

Im Fall einer komplizierten Verbindung kann es hilfreich sein, die **Reinzeichnungseinstellungen** im Menü **Optionen** auszuschalten. (Sie können auch unter **Optionen** >

Reinzeichnungseinstellungen die Option **Wand & Unterzüge-Verschneidung** aktivieren bzw. deaktivieren.) Wenn Sie Reinzeichnung **deaktivieren**, sind die Konstruktionslinien deutlich sichtbar, und Sie sind in der Lage, Ihre Wände präzise zu konstruieren.

Um die Ausrichtung bei der Wandverschneidung zu erleichtern, schnappt der Cursor automatisch auf alle Seiten und Ecken eines Wandabschnittes und dass sogar, wenn die Funktion **Unterzüge-Verschneidung** deaktiviert ist. Handelt es sich in diesem Fall um mehrschichtige Wände, so schnappt der Cursor automatisch auf die innerste Schicht jedes Wandendpunktes.

Automatische Wandverschneidung



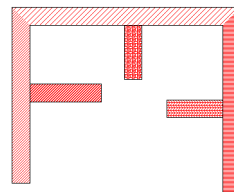
Wenn sich zwei Wänden an einer X-Kreuzung schneiden, wird automatisch eine Wandverschneidung erstellt. (Das Ergebnis ist dann deutlich sichtbar, wenn der Befehl **Wand &**

Unterterzüge-Verschneidung aktiv ist.)

Beim Erstellen einer X-Kreuzung, wird die zweitplatzierte Wand die bereits auf dem Plan befindliche Wand schneiden; dieser Verschneidungsprozess ist im 2D-Fenster sichtbar. Diesen Verschneidungsprozess können Sie mit Hilfe des Befehls **Darstellungsreihenfolge** im **Extras**-Menü beeinflussen. Die 2D-Darstellungsreihenfolge beeinflusst den Verschneidungsprozess sowohl im 2D- als auch im 3D-Fenster.

Hinweis: Wandverschneidungen können auch eingesetzt werden, wenn einige der sich schneidenden Elemente sich auf unsichtbaren Ebenen befinden.

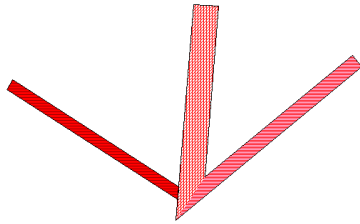
Verbindung von Wänden mit unterschiedlichen Schraffuren



Bei L-förmigen Verbindungen wird die Wandschraffur durch die Schnittstellendiagonale getrennt. Bei T-förmigen Verbindungen bleibt die Kontur der laufenden Wand durchgehend.

Wenn Sie bei Wandverschneidungen genauere Details der Zeichnung sehen möchten, können Sie ein Tekturblatt oder eine Detailzeichnung erstellen. Vor dem Plotten bzw. Drucken können Sie die Zeichnung auch in PlotMaker retuschieren.

Prioritäten an dreifachen Wandverbindungen



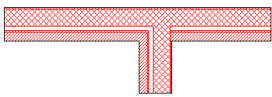
Dreifache Wandverbindungen basieren auf Prioritäten und werden in zwei Schritten erzeugt. Zuerst werden die beiden dicksten Wände verbunden. Anschließend wird die dritte Wand mit den beiden ersten Wänden verbunden. Wenn alle Wände gleich stark sind, haben mehrschichtige

Wände Priorität über homogene Wände.

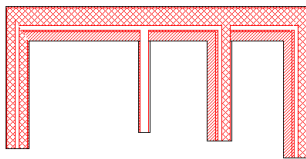
Wandverschneidungen mit einer vertikalen Verschiebung

Wenn zwei Wände durch ihre horizontale Position verbunden sind aber nicht vertikal oder wenn sie sich ein wenig berühren, dann schneiden sie sich weder im Grundriss noch in der 3D-Ansicht.

Geschickte T-Verbindungen für mehrschichtige Wände



Aneinandergesetzte Wände werden automatisch angepasst und die Schraffurzusammensetzungen werden analysiert. Die Verbindung wird entsprechend eingerichtet.



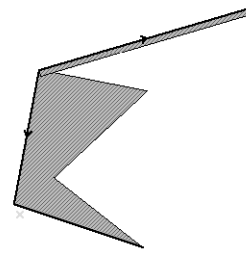
Eckverbindungen (L-Verbindungen) mehrschichtiger Wände mit identischen Schraffurmustern werden automatisch angepasst. Dies geschieht selbst dann, wenn die verschiedenen Schichten von Schraffurmustern unterschiedlich stark sind.

Die Kernschichten von Mehrschichtstruktur-Wänden werden nie von anderen Schichten geschnitten.

Ecken von Polywänden

Um den Anschluss an normale Wände zu ermöglichen, behalten Wandpolygone ihre Originalkonturen standardmäßig bei.

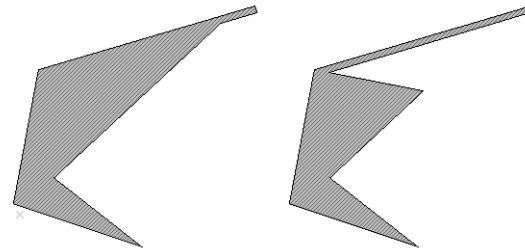
Wenn Sie diese Einstellung überschreiben möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ecken der Polywand können sich ändern** im Abschnitt **Geometrie und Positionierung** des Dialogfelds **Wandeneinstellungen** (verfügbar wenn die Polywand Geometriemethode aktiv ist).



Im folgenden Beispiel wird eine normale Wand an eine Polygonwand angeschlossen.

Die erste Abbildung zeigt, welches Ergebnis dabei durch die **Deaktivierung** der Option **Wand und Unterzüge-Verschneidung** erreicht wird.

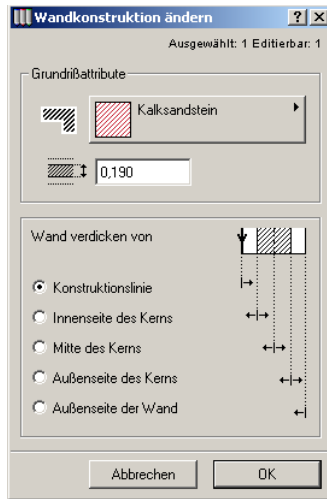
Durch Aktivieren von **Wand & Unterzüge-Verschneidung** (im Menü **Optionen**) wird ein anderes Ergebnis erzielt, wenn **Ecken der Polywand können sich ändern** aktiviert ist.



Geometrie von Wand ändern (Add-On)

Hinweis: Dieses Werkzeug wird auf der Standardprofiloberfläche nicht angezeigt. Sie können es dem Menü **Bearbeiten** (oder einem beliebigen anderen Menü) hinzufügen, indem Sie das Menüschema unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Befehle > Menüs** ändern. Sie können hierzu auch das Schema **Detailliert** im Dialogfeld **Schemaoptionen (Befehle)** verwenden.

Mit den Befehlen des Untermenüs **Wand ändern** können Sie die Stärke, die Position der Konstruktionslinie und die Richtung der ausgewählten Wandelemente ändern.



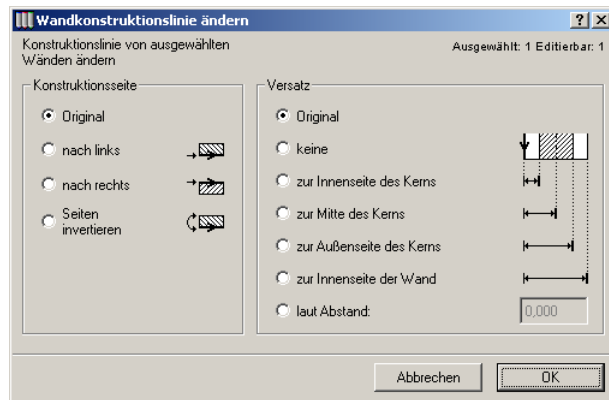
Mit dem Befehl **Wandkonstruktionslinie ändern** können Sie die Schraffur der ausgewählten Wände ändern, und dabei die Position eines gewünschten Wandabschnittes behalten.

Im oberen Teil des Dialogfensters können Sie die Schraffur festlegen. Ist die ausgewählte Schraffur keine mehrschichtige Struktur, dann können Sie ihre Stärke festlegen, sonst wird die Stärke der Kern-Ebene dargestellt.

Klicken Sie das runde Optionsfeld in der unteren Hälfte des Dialogfensters, um festzulegen, welcher Teil der Wand ihre Position

nach der Änderung behalten soll. (Falls möglich, wird dazu der Referenzlinie ein Versatz hinzugefügt. Falls nicht, wird die Referenzlinie verschoben.)

Über den Befehl **Wandkonstruktionslinie ändern** können Sie die **Konstruktionslinie** der ausgewählten Wände verschieben, ohne die Position der Wände auf dem Grundriss zu ändern.



In der linken Hälfte des Dialogfensters können Sie die Konstruktionsseite der Wände ändern. Auf der rechten Seite können Sie der Konstruktionslinie einen Versatz hinzufügen, um sie an die gewünschte Stelle der Wand zu bewegen.

Mit dem Befehl **Richtung invertieren** können Sie die Richtung der Konstruktionslinie ändern. (Dies ist dann sichtbar, wenn der Befehl **Wand- und Unterzüge Reinzeichnung** inaktiv ist.)

Wände und andere Elemente

- **Stützen:** Eine Beschreibung von Wand-Stützen-Interaktionen finden Sie in *“Stützen und andere Elemente”* auf Seite 194.
- **Unterzüge:** Wenn ein Unterzug eine Wand überschneidet, wird das Element von niedriger Priorität in 3D geschnitten. Wandprioritäten werden global über den Befehl Optionen > Grundeinstellungen > Konstruktionselemente festgelegt, Unterzugprioritäten werden dagegen individuell festgelegt. Wände und Unterzüge müssen zu Ebenen gehören, die dieselbe Verschneidungs-Gruppennummer haben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Unterzüge und andere Elemente”* auf Seite 201.

- **Türen und Fenster:** Eine Wand ist der einzige Ort, der diese Elemente aufnehmen kann. Sie werden zu einem Bestandteil der Wand.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Fenster und Türen”* auf Seite 234.

- **Decken**

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Decken und andere Elemente”* auf Seite 205.

- **Dächer:** Die obere oder untere Fläche von Wänden kann an Dächer angepasst werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dächer und andere Konstruktionselemente”* auf Seite 216.


- **Raumflächen:** Wände dienen in der Regel als Grenzen von Räumen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Räume definieren”* auf Seite 338.

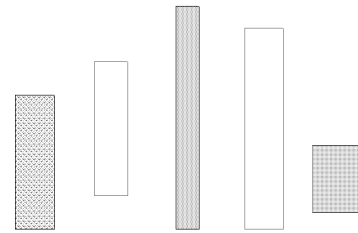
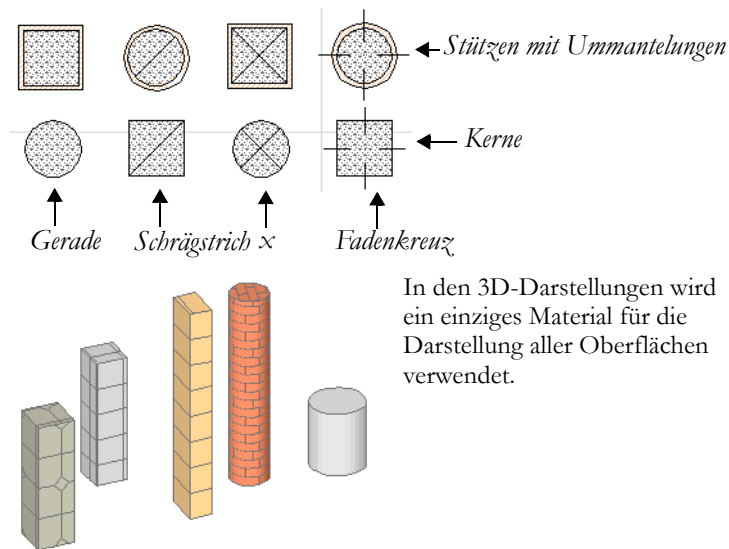
Hinweis: Solid Element-Befehle an Wänden sind unabhängig von den Ebeneneinstellungen und können immer durchgeführt werden. Siehe auch *“Solid Element-Befehle”* auf Seite 443.

Stützen

Stützen in ArchiCAD bestehen aus zwei Bestandteilen: dem Kern, der die Last trägt, und der optionalen Ummantelung, die den Brandschutz oder eine andere Art von Verkleidung um den Kern bildet. Der Schnitt einer Stütze kann rechteckig oder kreisförmig sein. Stützen können freistehend oder mit Wänden verbunden sein.

In der 2D-Ansicht wird jede Stütze durch die Konturen und Schraffurmuster des Kerns und der Ummantelung sowie, wenn gewünscht, durch ein Kreuzungssymbol  (Gerade, Schrägstrich, X, oder Fadenkreuz) dargestellt.

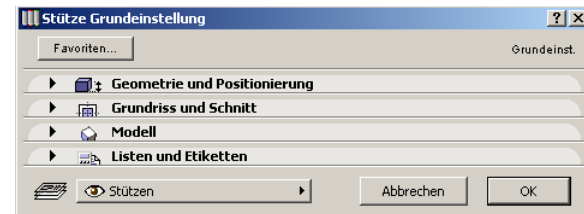
Stützensymbole im Grundriss



In den Schnittdarstellungen wird das Schraffurmuster des Kerns gezeigt, in den Ansichtsdarstellungen dagegen wird die Stütze nur als Kontur dargestellt.

Stützenwerkzeug und Einstellungen

Durch Doppelklicken auf das **Stützenwerkzeug** wird das Dialogfeld für Stützeinstellungen geöffnet, das vier Paneele enthält: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss und Schnitt**, **Modell** sowie **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.

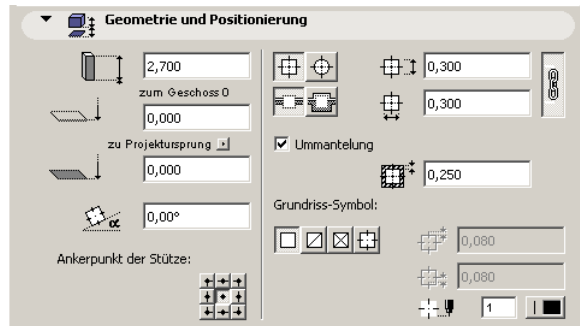


Geometrie und Positionierung-Panel von Stützeinstellungen

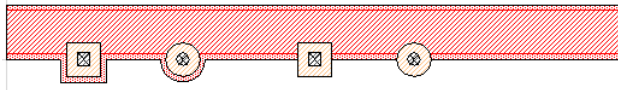
Legen Sie auf der linken Seite des Panels die Höhe und Position der Stütze, den Winkel und die Drehung der Stütze in Bezug auf die X-Achse, sowie die Position des Ankerpunktes des Kerns fest.

Hinweis: Die horizontale und vertikale Bemaßung von Stützen mit rechteckigem Schnitt können voneinander abweichen. Wenn Sie möchten, dass sie stets denselben Wert behalten, verwenden Sie das Kettensymbol daneben.

Als Ankerpunkt wird der Punkt der Stütze bezeichnet, der mit dem Cursor positioniert wird, wenn Sie zum Platzieren der Stütze mit der Maus klicken.



Sie können auch festlegen, ob die Stütze rund oder rechteckig sein soll, frei stehend oder von Wänden umgeben.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Stützen und andere Elemente" auf Seite 194.

Legen Sie die Bemaßungen des Kerns und, sofern Sie das Kontrollkästchen **Ummantelung** aktivieren, der Ummantelung fest. Die Ummantelung um den Kern hat eine gleichmäßige Stärke.

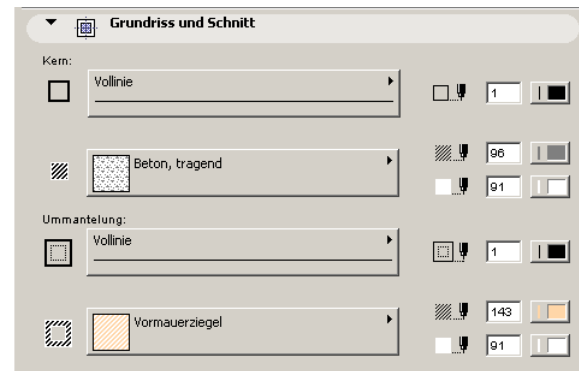
Sie können Kreuzungssymbol-Schaltflächen auswählen , um im Grundriss Stützen darzustellen. Das Fadenkreuzsymbol weist besondere Einstellungen auf:

- Geben Sie die Länge ein, um die Fadenkreuzlinie über die Kante der Stütze hinaus verlängert werden soll 80.
- Geben Sie den Abstand zwischen den einzelnen Fadenkreuzlinien und den Mittelpunkt der Stütze ein 80.

Hinweis: Obwohl das Fadenkreuz ein grafisches Symbol und kein Bestandteil des Modells ist, wird seine Größe angepasst (zusammen mit der Stütze selbst), wenn Sie den Maßstab der Zeichnung ändern.

- Mit dem Popup-Fenster **Stiftfarbe** können Sie eine Stiftfarbe für die Fadenkreuzlinien auswählen

Grundriss und Schnitt-Panel von Stützeinstellungen



- Wählen Sie Linientyp und Stiftfarbe/-stärke für die Kernkontur aus.



- Wählen Sie Schraffurtyp und Stiftfarben/-stärke (von Schraffur und Hintergrund) für die Schraffur des Kerns aus.



- Wählen Sie Linientyp und Stiftfarbe/-stärke für die Ummantelungskontur aus.



- Wählen Sie Schraffurtyp und Stiftfarben/-Stärke (Schraffur und Hintergrund) für die Schraffur der Ummantelung aus.



Der Linientyp zweier Kreuzungssymbole (X oder Schrägstrich) entspricht dem für die Kernkontur ausgewählten Linientyp. Der Linientyp des Fadenkreuzes ist stets eine durchgehende Linie. Um das Kreuzungssymbol für Stützen im Grundriss ein- oder auszublenden, wählen Sie unter **Optionen** >

Reinzeichnungseinstellungen im Bereich **Stützensymbol** entweder **Sichtbar** oder **Unsichtbar** aus.



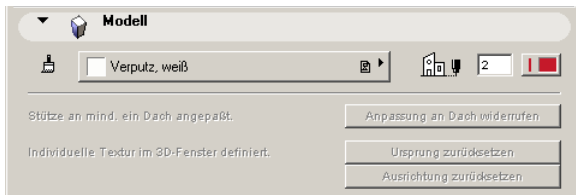
Mehrschichtige Bauteile sind für Stützenschraffuren nicht verfügbar.

Wenn Sie Bauteilschraffuren unter **Optionen** >

Reinzeichnungseinstellungen auf **Keine Schraffuren** oder **Massiv** gesetzt haben, wird nur die Stützenkontur angezeigt. Die Ummantelung (sofern vorhanden) wird nicht gesondert angezeigt. Das Stützensymbol (X, Schrägstrich oder Fadenkreuz) wird weiterhin angezeigt. Die Symbole X und Schrägstrich werden bis zur Kante der Stütze verlängert.

Modell-Panel der Stützeneinstellungen

Dieses Panel der Stützeneinstellungen enthält Optionen für das **Modell**, d.h. die Darstellung der Stütze im 3D-Fenster, sowie ungeschnittener Stützen in Schnitt-/Ansichtsfenstern.



Die wichtigste Einstellung dieses Panels legt die Oberfläche der Stütze fest.

- Bei Stützen, die als eingebundene Stützen platziert wurden, kann das hier ausgewählte Material durch die Oberflächenmaterialien der Wände, die sie schneiden, überschrieben werden.
- Wenn Sie neue Stützen zeichnen, ist die Schaltfläche **Anpassung an Dach widerrufen** niemals aktiv. Sie dient dazu, die Originalhöhe ausgewählter Stützen wiederherzustellen, die passend zum Dach geschnitten wurden.

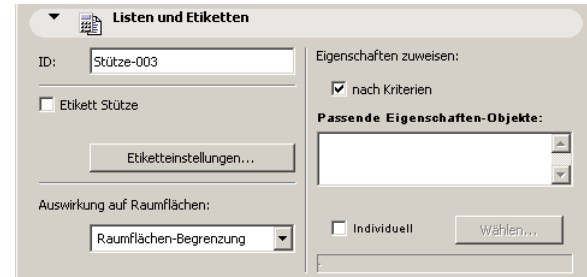
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Dächer und andere Konstruktionselemente" auf Seite 216.

- Wenn Sie neue Stützen zeichnen, sind die Schaltflächen **Textur zurücksetzen** nicht aktiv. Mit dieser Schaltfläche stellen Sie den

Ursprung und die Richtung der Textur wieder her, wenn sie im **3D-Fenster** geändert wurde.

Listen und Etiketten Panel der Stützeneinstellungen

Auf dem vierten Panel, **Listen und Etiketten**, wird die Auswirkung der Wand für die Berechnungen gesteuert.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Über das Popup **Auswirkung auf Raumflächen** legen Sie fest, ob die neue Wand eine Begrenzung von Raumflächen darstellt, ein Element, das von der Raumfläche abgezogen werden muss, oder bei Berechnungen von Raumflächen ignoriert werden kann.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Räume definieren" auf Seite 338.

Zeichnen von Stützen

Wenn alle Einstellungen im Dialogfenster **Stütze Einstellungen** Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen von Stützen beginnen. Sie können auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster neue Stützen erstellen.

Stützengeometrie



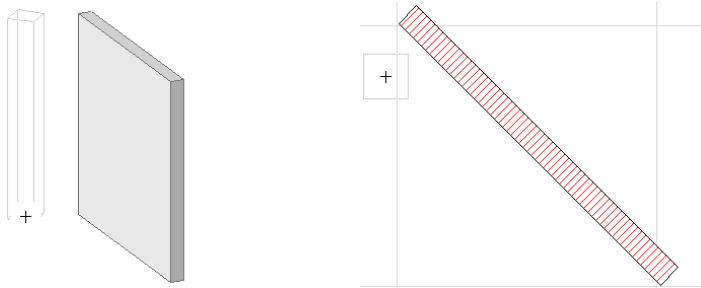
Es gibt drei Geometriemethoden zum Platzieren von Stützen. Sie wählen die gewünschte Methode aus dem **Infofenster** aus, bevor Sie die Stütze platzieren.

- Die **Runde** Methode ermöglicht das Platzieren einer runden Stütze.

- Mit der Methode **Rechter Winkel** erstellen Sie eine Stütze, deren Seiten am normalen Raster ausgerichtet sind.
- Mit der Methode **Gedreht** erstellen Sie eine Stütze, die Sie vor dem Platzieren frei drehen können.

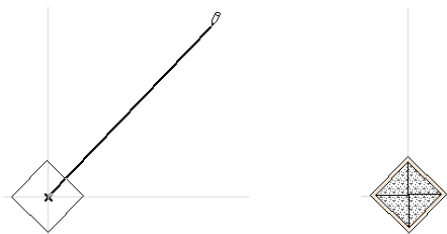
Platzieren der Stütze

Die transparente Kontur der Stütze folgt dem Cursor, bis Sie klicken, um die Stütze zu platzieren. Wenn die Abmessungen der Stütze sehr klein sind, ist die Stütze bei niedrigen Zoomfaktoren im Grundriss nicht sichtbar.



Klicken Sie, um die Stütze am Ankerpunkt ihres Kerns, den Sie im Dialogfenster **Stützengrundeinstellungen** definiert haben, zu platzieren.

Wenn Sie eine Stütze mit der Methode **Gedreht** platzieren, definieren Sie mit dem ersten Klick die Position des Ankerpunkts. Während des Drehens der Stütze wird ein transparenter Umriss der Stütze angezeigt, um ihre endgültige Position zu bestimmen (sofern Sie unter **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** die Option **Transparenter Ränder** aktiviert haben). Klicken Sie erneut, um den Winkel der Stütze festzulegen und die Stütze zu platzieren.



Stützen und andere Elemente

Ebenso wie Wände können Sie auch Stützen an die obere oder untere Fläche eines Dachs anpassen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Dächer und andere Konstruktionselemente" auf Seite 216.

Wenn ein Unterzug eine Stütze schneidet, wird das Element von niedriger Priorität in 3D geschnitten. Stützenprioritäten werden global über den Befehl **Optionen > Grundeinstellungen > Konstruktionselemente** festgelegt, Unterzugprioritäten werden dagegen individuell festgelegt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Unterzüge und andere Elemente" auf Seite 201.

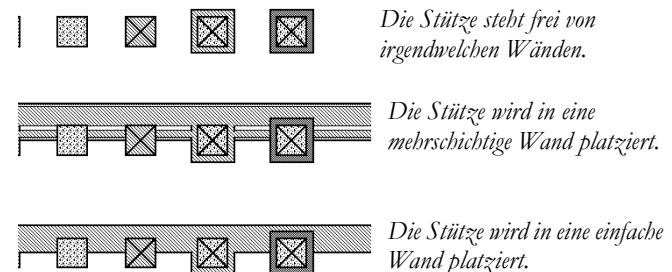
Stützen können in Solid-Berechnungen mit allen anderen Arten von Konstruktionselementen verwendet werden.

Siehe auch "Solid Element-Befehle" auf Seite 443.

Zwischen Stützen und Wänden besteht eine besondere Beziehung, die nachfolgenden näher beschrieben ist.

Nicht ummantelte Stützen im Grundriss

Nicht ummantelte Stützen ändern die Wandform nicht, sondern schneiden einfach einen Platz für sich aus, indem sie durch alle Wandschichten gehen. An Stellen, wo die Schraffuren von Wandschichten und Stütze übereinstimmen, werden die Trennlinien entfernt. Die Kontur von Stützenkernen mit einem Schrägstrich oder einem X wird ohne Rücksicht auf andere Faktoren immer vollständig gezeichnet. Unten werden die gleichen Stützenvarianten in verschiedenen Umständen gezeigt:



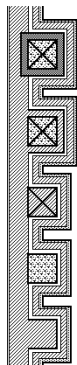
Ummantelte Stützen im Grundriss

Ummantelte Stützen können nur durch die Kernschichten von mehrschichtigen Wänden gehen. Die anderen Wandschichten wickeln sich um die Stütze und behalten ihre Stärke unverändert bei.

Ummantelt wird nur, wenn:

- die Stütze mit der Wickelmethode platziert wurde
- die Stütze eine mehrschichtige Wand schneidet
- der mehrschichtige Wandtyp übereinstimmende Schichten hat
- die Stütze die Kernschicht(en) der mehrschichtigen Wand berührt oder schneidet

In der Abbildung unten sehen Sie, dass sich der Kern der Wand wie bei nicht ummantelten Stützen verhält und die Schnittlinien wie in der vorhergehenden Abbildung gesäubert werden. Die anderen Schichten der mehrschichtigen Wand gehen jedoch um die Stütze.



Wand- und Ummantlungsschraffur sind unterschiedlich

Wand- und Ummantlungsschraffur sind identisch

Wand- und Ummantlungsschraffur sind identisch, X im Kern

Wand- und Ummantlungsschraffur sind unterschiedlich, einfacher Kern

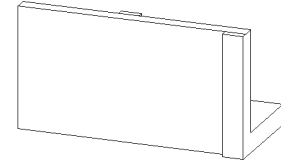
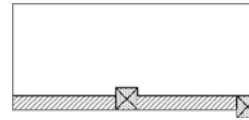
Wand- und Ummantlungsschraffur sind identisch, einfacher Kern

Hinweis: Wickeln ist für gebogene Wände oder Polygonwände nicht verfügbar.

Stützen in 3D-Ansichten

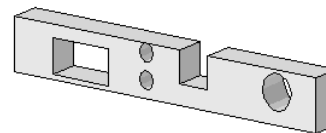
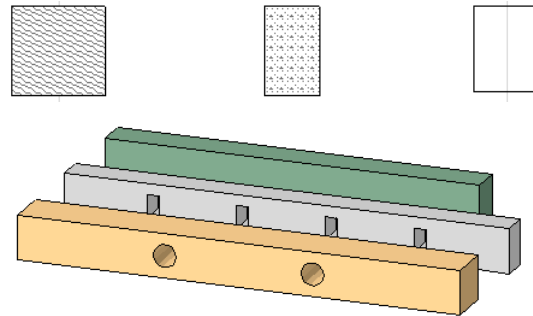
Beachten Sie, dass alle mit der Wickelmethode platzierten Stützen das Oberflächenmaterial der verbundenen Wände übernehmen, auch wenn keine der Wandschichten dafür eingerichtet ist, sich um die Stützen zu wickeln.

Falls Stützenflächen mit Wand- oder Deckenflächen oder anderen Stützenflächen auf der gleichen 3D-Ebene verbunden sind, werden die Verbindungslinien in der 3D-Ansicht beseitigt.



Unterzüge

Unterzüge in ArchiCAD sind gerade, horizontale Konstruktionselemente mit vertikalen Endflächen. Sie sind besonders geeignet zum Entwurf von unterstützenden Gebäudebestandteilen, deren Achsenlänge deutlich größer als Breite oder Höhe ist, beispielsweise Betonunterzüge oder Holzbalken mit rechteckigem Querschnitt. Wenn Sie einen Unterzug mit dem Unterzugswerkzeug erstellen, erzeugt **ArchiCAD** im **Grundriss** die Kontur und die Referenzachse des Unterzugs, in der Ansichtsdarstellung einen Umriss – in Schnittdarstellungen zusätzlich mit einer Schnittschraffur – und in der **3D**-Darstellung einen massiven Körper.

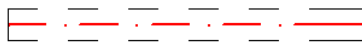


Alle Typen von Unterzügen können Durchbrüche enthalten. Durchbrüche werden festgelegt, nachdem der Unterzug platziert wurde. Die Geometrie von Durchbrüchen wird im Panel

Modell des Einstellungsdialogfensters des ausgewählten Unterzugs definiert. Durchbrüche können kreisförmig oder rechteckig sein, und

in einem Unterzug können sich auch Durchbrüche verschiedener Form und Größe befinden.

Jeder Unterzug beinhaltet eine Referenzachse, die zum präzisen Anschluss der Unterzüge dient, damit eine korrekte Verschneidung gewährleistet ist, und legt Fixpunkte und Kanten zum Auswählen, Verschieben und Umwandeln von Unterzügen an.



Die Referenzachse oder Mittellinie ist eine dicke schwarze Linie, die beim

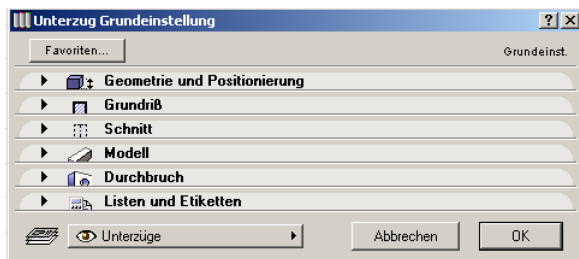
Zeichnen eines Unterzugs angezeigt wird. Die Referenzachse wird im **Grundriss** nur angezeigt, wenn Sie das Kontrollkästchen **Mittellinie sichtbar** (**Unterzeigeneinstellungen**, Panel **Grundriss**) aktiviert haben.

Die Darstellung des Unterzugs hängt von den aktuellen Einstellungen unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** ab.

- Die **Wand und Unterzüge-Verschneidung** kann aktiviert oder deaktiviert werden.
- Es ist möglich, nur die Konstruktionslinien ohne die Umrisslinien der Unterzüge anzuzeigen.
- Schraffurmuster können einheitlich, als Bitmapmuster oder als Vektorschraffuren dargestellt werden.

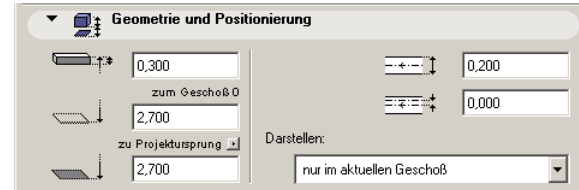
Unterzugwerkzeug und Einstellungen

Das Einstellungsdialogfenster des Unterzugwerkzeugs hat sechs Paneele: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss und Schnitt**, **Modell**, **Durchbrüche** sowie **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.



Geometrie und Positionierungspanel der Unterzeigeneinstellungen

Auf dem Panel **Geometrie und Positionierung** finden Sie Optionen für die Höhe des Unterzugs, seine Stärke, einen optionalen Versatz von der Referenzachse und Sie können wählen, ob der Unterzug nur auf dem aktuellen Geschoss, auf allen Geschossen oder auf den Geschossen direkt darüber und/oder darunter angezeigt werden soll.



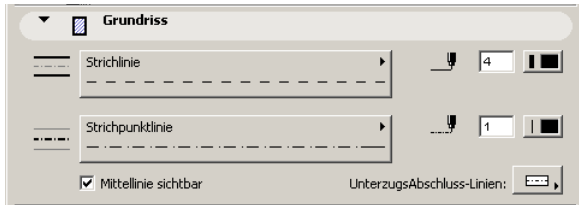
Standardmäßig verläuft die Referenzachse in der Mitte der Oberseite des Unterzugs.

Für spezielle Zwecke können Sie jedoch einen Versatz definieren, und die Referenzachse kann sich sogar außerhalb des Umrisses des Unterzugs befinden.



Grundrißpanel von Unterzeigeneinstellungen

Über das **Grundriss**-Panel können Sie die Anzeige des Unterzugs auf dem Grundriss steuern. Für die Kontur und die Referenzachse des Unterzugs können Sie verschiedene Linientypen und Stiftfarben festlegen. Diese Einstellungen gelten auch für Lage und Achse möglicher Durchbrüche.



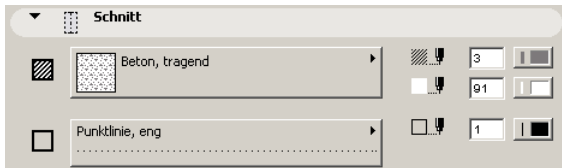
Im Popup-Fenster **Unterzugsabschluss-Linien** stehen Ihnen vier Möglichkeiten zum

Anzeigen von Unterzugsabschluss-Linien im Grundriss zur Verfügung, indem Sie eine oder beide Abschlusslinien des Unterzugs anzeigen können. (Bei der Wandabschlußlinie handelt es sich um die Konturlinie, die sich lotrecht zur Längsachse der Wand befindet.)

Zusätzlich gibt es allerdings noch das Kontrollkästchen **Mittellinie sichtbar**, mit der Sie sich Unterzugmittellinien anzeigen oder auch verbergen können.

Schnitt Panel von Unterzugeinstellungen

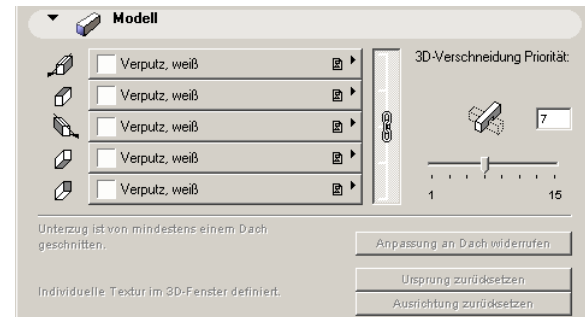
Auf dem **Schnitt**-Panel legen Sie die möglichen Attribute (Schraffurmuster, Linientypen und Stiftfarben) für die Schnittansicht fest. Für die Kontur, die interne Schraffur des Unterzugs und den Hintergrund dieser Schraffur können Sie verschiedene Farben wählen.



- Mehrschichtstrukturen können nicht als Schraffur für den Unterzug gewählt werden.
- Sie können nur sichtbare Oberflächen für die Schraffurmuster verwenden. In den Ansichten werden Unterzüge nur als Kontur angezeigt.

Modell Panel der Unterzugeinstellungen

Auf dem vierten Panel befinden sich die **Modellattribute**. Hier legen Sie nicht nur das Material für die fünf Oberflächen des Unterzugs fest, sondern definieren auch die Verschneidungspriorität des Unterzugs in den 3D-Ansichten. Wenn Sie auf das Kettensymbol neben den Materialnamen klicken, wird das zuletzt gewählte Material allen Oberflächen des Unterzugs zugewiesen. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden die Materialien wiederhergestellt, die Sie ursprünglich für jede Oberfläche festgelegt haben.



- Die 3D-Verschneidungspriorität wird in *“Unterzüge und andere Elemente”* auf Seite 201 erläutert.
- Wenn Sie neue Unterzüge zeichnen, ist die Schaltfläche **Anpassung an Dach widerrufen** inaktiv. Sie dient dazu, die Originalhöhe ausgewählter Unterzüge wiederherzustellen, die an das Dach angepasst wurden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dächer und andere Konstruktionselemente”* auf Seite 216.

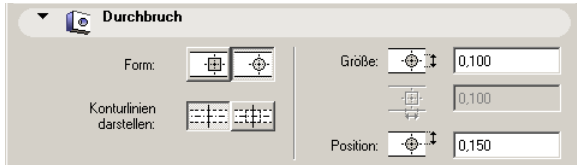
- Wenn Sie neue Unterzüge zeichnen, sind die Schaltflächen **Textur zurücksetzen** inaktiv. Mit dieser Schaltfläche stellen Sie den Ursprung und die Richtung der Textur wieder her, wenn sie im **3D-Fenster** geändert wurde.

Durchbruch Panel der Unterzugeinstellungen

Auf dem fünften Panel definieren Sie die **Durchbrüche**.

Sie können rechteckige und kreisförmige Durchbrüche erstellen. In das Feld Position geben Sie den Abstand des Durchbruchs von der oberen Oberfläche des Unterzugs ein. Mit der Option Konturlinien

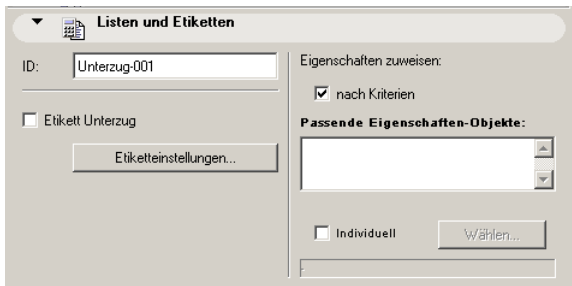
darstellen legen Sie fest, ob die Kontur des Durchbruchs im Unterzug oder nur auf der Achse angezeigt werden soll. In einen Unterzug können mehrere Durchbrüche von unterschiedlicher Form und Größe eingefügt werden.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Durchbrüche definieren in Unterzügen”* auf Seite 199.

Listen und Etiketten Panel der Unterzeugeinstellungen

Auf dem Panel, **Listen und Etiketten**, legen Sie fest, wie Unterzüge in Berechnungen behandelt werden.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Identifizierung der Elemente”* auf Seite 177.

Unterzüge zeichnen

Wenn alle Einstellungen im Dialogfenster **Unterzeugeinstellungen** Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen der Unterzüge beginnen. Sie können neue Unterzüge auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster erstellen.

Unterzugsgeometrie



Es gibt vier Geometriemethoden zum Zeichnen von Unterzügen.

Sie können diese auswählen, indem Sie die entsprechende Option im **Infofenster** wählen, bevor Sie mit dem Erstellen des Unterzugs beginnen.

- Mit der *Einzel-Unterzug*-Methode erstellen Sie einen Unterzug, indem Sie zweimal im Arbeitsblatt mit der Maus klicken: einmal am Startpunkt der Achse und einmal an ihrem Endpunkt.
- Mit der *Poly-Unterzug*-Methode erstellen Sie eine Reihe von verbundenen Unterzügen, deren Achsenendpunkte automatisch zusammenfallen. Verbundene Unterzüge werden auf die gleiche Weise wie Wände gezeichnet.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Wände zeichnen”* auf Seite 182.

Im Gegensatz zu Wänden können aber nur gerade Abschnitte gezeichnet werden, daher wird beim Zeichnen von verketteten Unterzügen keine Pet-Palette angezeigt. Wenn Sie klicken, um den ersten Unterzug zu beenden, beginnen Sie automatisch mit dem Zeichnen des nächsten und so weiter, bis Sie schließlich doppelklicken, um die Erstellung der miteinander verbundenen Unterzüge zu abzuschließen.

- Die *Rechteck-Unterzug*-Methode erstellt vier Unterzüge, deren Eckpunkte am selben Ort liegen. Die Seiten des Rechtecks sind parallel zur x- bzw. y-Richtung. Um das Rechteck zu definieren, müssen Sie auf den Start- und Endpunkt einer seiner Diagonallinien klicken.
- Mit der *Gedrehtes Rechteck*-Methode erstellen Sie vier Unterzüge, deren Eckpunkte am selben Ort liegen. Die erste Seite des Rechtecks wird durch die ersten beiden Mausklicks an den Endpunkten definiert, die senkrechte Seite durch den dritten Klick.

Sie können zwar nur gerade Unterzüge direkt erstellen, aber Sie können mit der Zauberstabfunktion die Umrisse kreisförmiger Zeichnungs- oder Konstruktionselemente nachzeichnen, um deren Form mit kurzen, geraden Unterzugabschnitten nachzubilden.

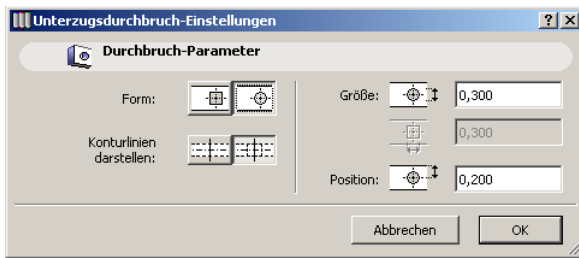
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Verwenden des Zauberstabs”* auf Seite 416.

Durchbrüche definieren in Unterzügen

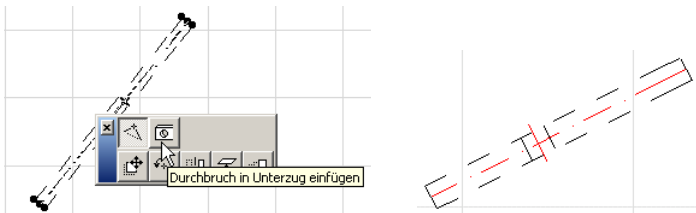
Sie können erst Durchbrüche definieren, nachdem Sie den Unterzug gezeichnet haben. Wählen Sie den gewünschten Unterzug aus und vergewissern Sie sich, dass das **Unterzug-Symbol** im **Werkzeugkasten** hervorgehoben ist.

Auf dem Grundriss können Durchbrüche nur durch Klicken auf die Bezugsachse des Unterzugs erstellt werden. Die Pet-Palette mit den Bearbeitungsmöglichkeiten wird angezeigt. Klicken Sie auf das Durchbruchsymbol. Das Dialogfeld

Unterzugsdurchbruch-Einstellungen wird angezeigt, in dem Sie die Durchbruchparameter festlegen können.



Klicken Sie auf **OK**, um die Unterzugsdurchbruch-Einstellungen zu übernehmen. Der Durchbruch wird sofort im Unterzug angezeigt.



Im **3D-Fenster** können Sie die Pet-Palette aufrufen, indem Sie mit dem Sterncursor auf den oberen Rand des markierten Unterzugs klicken.

Durchbrüche auswählen und bearbeiten

Wenn der Unterzug mehrere Durchbrüche mit unterschiedlichen Einstellungen enthalten soll, ist es praktisch, erst eine Reihe von Durchbrüchen zu erstellen, indem Sie diese multiplizieren und dann die Form, Größe und Position der einzelnen Durchbrüche festlegen.

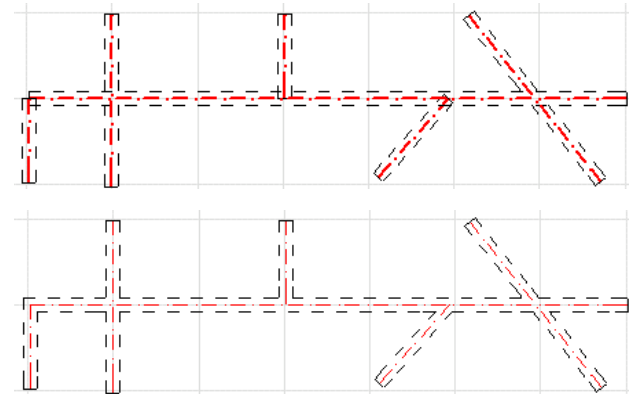
So wählen Sie einen Durchbruch aus: Klicken bei aktivem Unterzugswerkzeug mit dem **Häkchencursor** auf das Zentrum des Durchbruchs, während Sie die [Auswahltaste] anklicken oder das **Pfeil-Werkzeug** verwenden. Sie können zwar jeweils nur einen ausgewählten Durchbruch bearbeiten, aber wenn Sie den Unterzug selbst auswählen, können Sie die Werte aller Durchbrüche gleichzeitig bearbeiten.

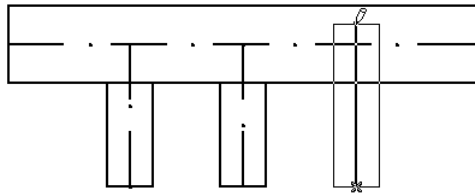
Form und Größe des Durchbruchs können Sie im Dialogfenster mit den Unterzeigeeinstellungen oder im Infofenster bearbeiten. Auch die Position des Durchbruchs können Sie auf grafischem Wege ändern. Ausgewählte Durchbrüche können Sie in der Grundrissansicht auf dem Unterzug verschieben. In der 3D-Ansicht haben Sie über die Pet-Palette die Möglichkeit, Durchbrüche auch nach oben oder unten zu verschieben.

Verbinden von Unterzügen

Wenn im Menü **Optionen** die Funktion **Reinzeichnung** aktiviert ist, bereinigt ArchiCAD automatisch Kreuzungen, sowie **T-** und **L-Verbindungen** von Unterzügen.

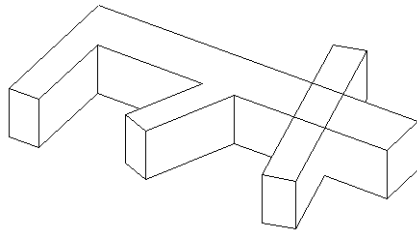
Die folgende Illustration zeigt, welches Ergebnis Sie beim Zeichnen von Unterzugsverbindungen mit **aktivierter** bzw. **deaktivierter** "Schnittmenge" erhalten.



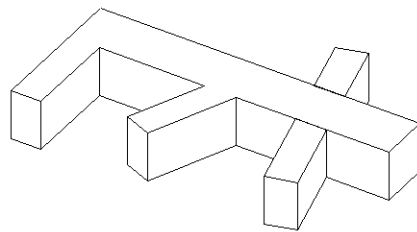


Beim Verbinden von Unterzügen mit **aktivierter Funktion Reinzeichnung** spielt es keine Rolle, ob zwei Bezugsachsen aufeinander treffen

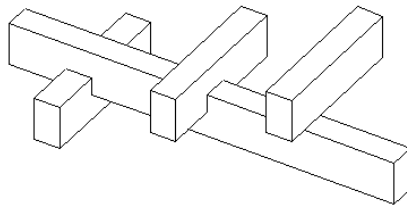
oder nicht. Ragt das Ende des zu verbindenden Unterzugs in den Konturbereich des anderen Unterzugs, wird es automatisch an die Bezugsachse angepasst. Ist die Funktion **Unterseite bereinigen deaktiviert**, wird das Ende von Unterzügen durch Mausklicks festgelegt.



In den 3D-Ansichten gelten für Verschneidungen die Prioritäten, die Sie für die einzelnen Unterzüge auf dem Panel **Modell** des **Unterzeugeinstellungen**-Dialogfensters festgelegt haben.

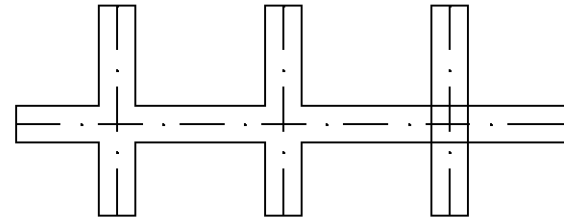


Für perfekt rechtwinklige Kreuzungen in den 3D-Ansichten müssen Sie andere Prioritäten festlegen.



Unterzugsverbindungen werden auch bereinigt, wenn sich die kreuzenden oder verbindenden Unterzüge auf einer unterschiedlichen Höhe befinden. Wenn Unterzüge im Raum aneinander vorbeilaufen, wird die

Verbindung im Grundriss nicht bereinigt.

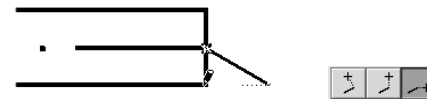


Trick: Unterzugenden sind immer senkrecht zu den Seiten des Unterzugs ausgerichtet.

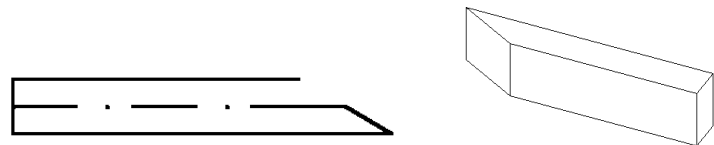
Ändern des Winkels von Unterzugendflächen

Wenn Sie Unterzugenden mit freier Winkelausrichtung anbringen wollen, gehen Sie nach folgender Methode vor:

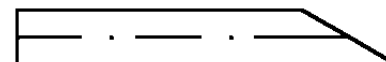
- 1 Zeichnen Sie den Unterzug.
- 2 Setzen Sie im Dialogfenster **Unterzeugeinstellungen** die Unterzugsdicke auf Null, um einen zweiten (virtuellen) Unterzug zeichnen zu können.
- 3 Zeichnen Sie den virtuellen Unterzug mit der gewünschten Winkelausrichtung. Beginnen Sie dabei am Ende der Bezugsachse für den ersten Unterzug (siehe die nachfolgende Abbildung). Verwenden Sie im **Kontrollfenster** die horizontale Fangvariante.



- 4 **Bauen** Sie die Ansicht **neu** auf. Nun sollte im Grundriss und in der 3D-Ansicht eine ähnliche Konfiguration angezeigt werden.



- 5 Retuschieren Sie die Darstellung im Grundriss, indem Sie die Lücke durch Hinzufügen eines Liniensegments schließen.



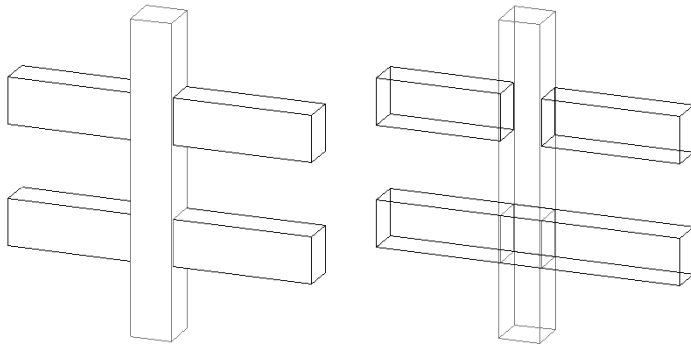
Unterzüge und andere Elemente

Wenn Wände oder Stützen von Unterzügen gekreuzt werden, wird das Element mit der niedrigeren Priorität in der 3D-Ansicht durchgeschnitten (d.h. die Schnittpunktelemente werden entfernt). Das Element mit der höheren Priorität bleibt unverändert. Dies hat auch Auswirkung auf Volumenberechnungen.

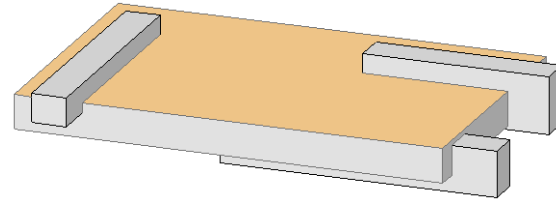
- Wand- und Stützenprioritätsnummern sind immer gerade und können in den Menüs **Optionen > Grundeinstellungen > Konstruktionselemente** immer nur als allgemeine Einstellungen definiert werden.
- Unterzugsprioritätsnummern sind immer ungerade und können im Einstellungsdialogfenster des Elements für jeden Unterzug einzeln definiert werden.

Siehe auch *“Verbinden von Unterzügen”* auf Seite 199.

Im folgenden Beispiel wurde in den **Grundeinstellungen** die Stützenprioritätsnummer auf 8 gesetzt. Die Prioritätsnummer des oberen Unterzugs ist 3, und die Prioritätsnummer des unteren Unterzugs ist 11. In den Ansichten **Verdeckte Kanten** und **Drahtmodell** wird die Ausführung der Bauteilschraffur angezeigt.



Unterzüge schneiden Decken immer, wenn die beiden Elemente sich im Raum verbinden (vorausgesetzt, ihre Ebenen gehören zur selben Verschnittungsgruppen). Dies gilt sowohl für das 3D-Fenster als auch für die Volumenberechnungen.



Unterzüge können an Dächer angepasst werden.

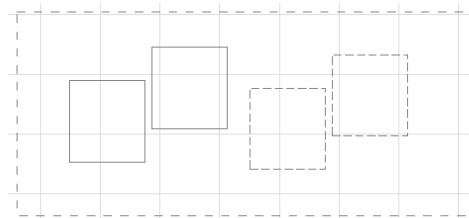
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dächer und andere Konstruktionselemente”* auf Seite 216.

Unterzüge können in allen Arten von Solid-Berechnungen mit anderen Konstruktionselementen verwendet werden.

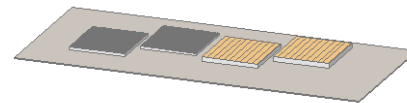
Siehe auch *“Solid Element-Befehle”* auf Seite 443.

Decken

Decken sind die horizontalen Grundbausteine in ArchiCAD. Sie werden in der Regel zum Modellieren von Böden oder getrennten Ebenen verwendet. Sie können Decken auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster erstellen.

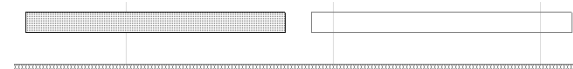


Im Grundriss werden Decken durch ihre Kontur dargestellt.




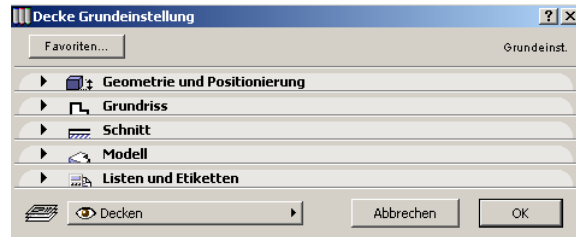
In der 3D-Ansicht können Sie drei verschiedene Materialien für die Darstellung der Deckenoberfläche zuweisen.

In den Schnittdarstellungen wird das Schraffurmuster des geschnittenen Deckenkörpers angezeigt, in den Ansichten dagegen wird die Decke nur als Kontur dargestellt.



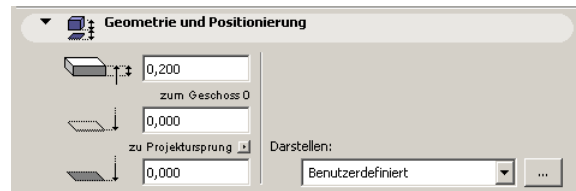
Deckenwerkzeug und Einstellungen

 Doppelklicken Sie auf das Deckenwerkzeug, um das Dialogfeld Deckeneinstellungen zu öffnen, das die folgenden Paneele enthält: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** und **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.

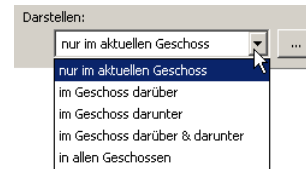


Geometrie und Positionierung-Panel der Deckeneinstellungen

Das Panel **Geometrie und Positionierung** enthält die Werte für Stärke und Höhe der Decke sowie Optionen zum Anzeigen von Kontur und Schraffur der Decke in mehreren Geschossen.



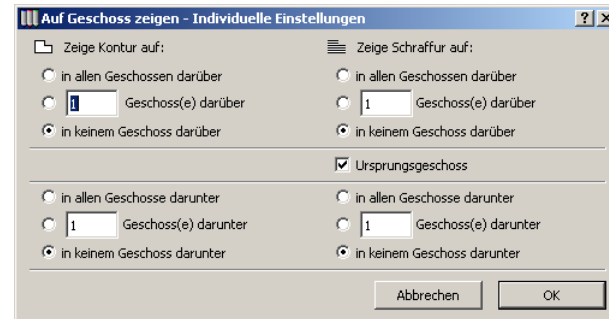
Die Deckenhöhe wird bis zur Oberkante der Decke gemessen. Standardmäßig wird dieser Wert so festgelegt, dass er mit der Nullhöhe des Geschosses (oder Projekts) übereinstimmt. Dies bedeutet, dass Sie die Höhe der Unterkante des Daches ermitteln, indem Sie die Stärke des im Feld **Höhe** angezeigten Werts subtrahieren.



Das Popup-Menü **Darstellen** enthält Optionen zum Anzeigen der Deckenschraffur für ein oder mehrere Geschosse:

Wenn Sie die Option **Benutzerdefiniert** auswählen,

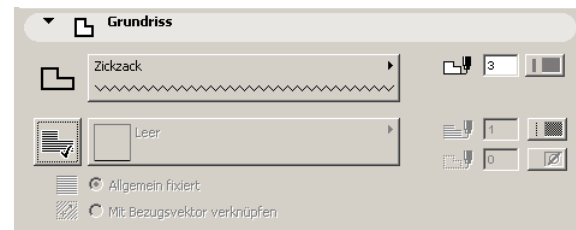
klicken Sie auf die Schaltfläche , um für Kontur und Schraffur der Decke eigene Geschossanzeigekriterien festzulegen:



Hinweis: Schraffuren können nur für Geschosse angezeigt werden, deren Kontur ebenfalls angezeigt wird.

Grundriss-Panel der Deckeneinstellungen

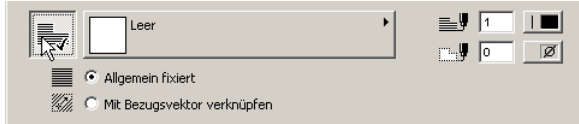
Im Panel **Grundriss** wird die Darstellung der Deckenschraffur im Grundriss festgelegt.



Deckenschraffurkontur und Schraffurmuster

- 1 Wählen Sie einen Linientyp und eine Stiftfarbe für die Schraffurkontur aus.

- 2 Um eine Schraffur für die Decke im Grundriss anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Deckschraffur** . Hierdurch werden die Optionen für die Schraffureinstellungen der Grundrisschraffur aktiviert.





- 3 Wählen Sie einen Schraffurtyp aus.

Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen > Schraffurtypen** als Deckschraffuren definiert wurden. Sie werden im Grundriss entsprechend der Einstellung angezeigt, die in den **Reinzeichnungseinstellungen** für die Kategorie Deckschraffuren ausgewählt wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurkategorie zuweisen" auf Seite 136.

- 4 Wählen Sie eine Farbe für das Schraffurmuster aus  1 .

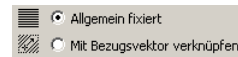
- 5 Wählen Sie eine Farbe für den Schraffurhintergrund aus  0 .

Hinweis: Die hier festgelegte Farbe für den Schraffurhintergrund wird entsprechend den Einstellungen angezeigt (oder ausgeblendet), die im Popup-Menü **Schraffur Hintergrund-Farbe** von **Reinzeichnungseinstellungen** vorgenommen wurden.

Wenn Sie jedoch das Kontrollkästchen **Schraffur des Oberflächenmaterials benutzen** aktivieren, wird die Deckenschraffur im Grundriss mit derselben Schraffur dargestellt, die Sie als Oberflächenmaterial für die 3D-Darstellung der Decke festgelegt haben (auf dem Panel **Modell** im Dialogfeld **Deckeneinstellungen**).

Hinweis: Das Aktivieren dieses Kontrollkästchens wirkt sich auch auf die Darstellung des 3D-Modells aus. Wenn Sie mit **Mit Bezugsvektor verknüpfen** (siehe unten) eine individuelle Schraffurausrichtung zugewiesen haben, wird dies in der 3D-Schraffuranzeige dargestellt.

Mit Vektormuster verknüpfen



Wenn die ausgewählte Schraffur über ein Vektormuster verfügt, klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um die

Ausrichtung ihrer Vektorschraffur festzulegen:

Mit den beiden Optionsfeldern können Sie das Vektormuster der ausgewählten Schraffur mit dem Projektursprung oder dem Ursprung der Schraffur selbst verknüpfen.

Wenn Sie **Allgemein fixiert** auswählen, beginnt das Muster am Projektursprung, und der Teil des Musters wird angezeigt, der innerhalb der Schraffur liegt.

Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** auswählen, zeichnen Sie nach Platzieren des Schraffurpolygons einen Schraffurausrichtungsvektor.

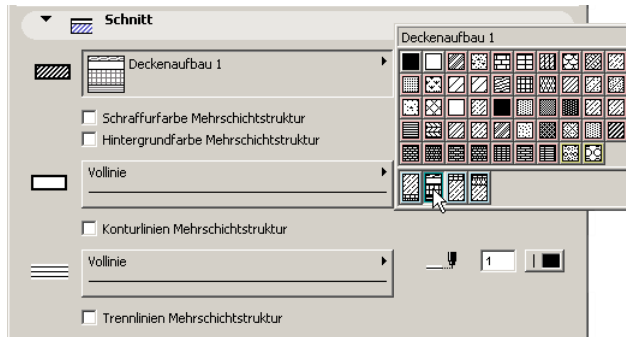
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.

Schnitt-Panel der Deckeneinstellungen

Auf dem Panel **Schnitt** wählen Sie das Schraffurmuster aus, das für geschnittene Deckenflächen in den Schnitt-/Ansichtsfenstern verwendet wird. Für die Kontur der Decke, die Schraffur des Deckenkörpers und den Hintergrund dieser Schraffur können Sie verschiedene Stiftfarben wählen.

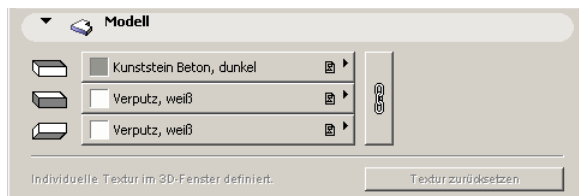
Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen > Schraffurtypen** als Bauteilschraffuren definiert wurden.

- Für Decken sind Mehrschichtstrukturen verfügbar. Wenn Sie für die Schraffur des Deckenkörpers eine Mehrschichtstruktur auswählen, werden die vier Kontrollkästchen unter der Popup-Liste aktiv. Aktivieren Sie diese Kontrollkästchen, um die Einstellungen für Linien-, Schraffur- und Hintergrundfarbe mit den eigenen Attributen des mehrschichtigen Bauteils zu überschreiben, die in **Optionen > Mehrschichtige Bauteile** festgelegt wurden.



Modell-Panel der Deckeneinstellungen

Die wichtigsten Optionen auf dem Panel **Modell** legen fest, welches Material für die verschiedenen Oberflächen der Decke in der 3D-Ansicht verwendet wird.



- Den verschiedenen Deckenoberflächen können Sie drei verschiedene Materialien zuweisen oder allen Oberflächen das gleiche Material zuweisen, indem Sie auf das Kettensymbol klicken. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden die ursprünglich für die Deckenoberflächen festgelegten Materialien wiederhergestellt.

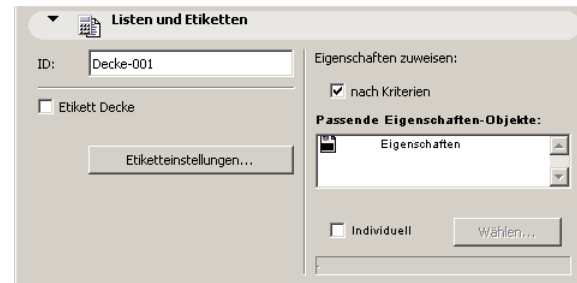
Hinweis: Wenn das Material der oberen Fläche eine Vektorschraffur ist, kann dieses ebenso als Deckschraffur für die Decke verwendet werden (durch Aktivieren des Kontrollkästchens auf dem Panel **Grundriss** der **Deckeneinstellungen**). Wenn die Deckschraffur außerdem eine individuelle Schraffurausrichtung aufweist (über die Option **Mit Bezugsvektor verknüpfen**), gibt das 3D-Modell ebenfalls die Schraffurausrichtung wieder.

- Wenn Sie neue Decken zeichnen, sind die Schaltflächen **Textur zurücksetzen** inaktiv. Mit dieser Schaltfläche stellen Sie den Ursprung und die Richtung der Textur wieder her, wenn sie im **3D-Fenster** geändert wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Änderung von 3D-Texturen”* auf Seite 446.

Listen und Etiketten Panel der Deckeneinstellungen

Auf dem fünften Panel, **Listen und Etiketten**, wird die Behandlung der Decke für die Berechnungen gesteuert.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Identifizierung der Elemente”* auf Seite 177.

Decken zeichnen

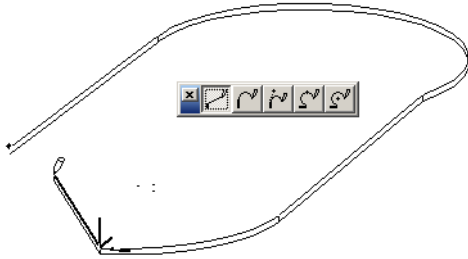
Wenn alle Einstellungen im Dialogfenster **Deckeneinstellungen** Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen der Decke beginnen. Verwenden Sie dazu eine der Geometriemethoden aus dem Infowindow. Sie können im Grundriss oder im 3D-Fenster neue Decken erstellen.

Deckengeometrie



Das Infowindow enthält drei Geometriemethoden zum Erstellen von Decken.

- Mit dem linken Symbol erstellen Sie eine **Polygonecke**. Ebenso wie bei Wänden wird die Pet-Palette angezeigt, die Optionen zum Zeichnen von geraden und gekrümmten Abschnitten der Deckenkontur enthält.



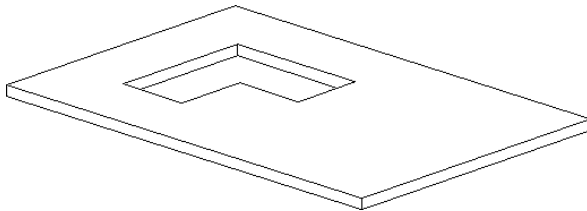
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Wände zeichnen”* auf Seite 182.

Wenn das Deckenpolygon sich selbst schneidet, wird eine Warnung angezeigt, die Decke wird aber trotzdem erstellt.

- Mit dem zweiten und dritten Symbol erstellen Sie eine Decke mit der Methode **Rechteck** bzw. **Gedrehtes Rechteck**. Sie definieren das Rechteck, indem Sie zwei gegenüberliegende Eckpunkte platzieren. Eine Rechteckdecke ist immer rechtwinklig zum normalen Raster angeordnet. Bei der Methode Gedrehtes Rechteck müssen Sie zuerst einen Drehvektor definieren.

Durchbrüche in Decken

Um Decken mit Öffnungen zu versehen, damit z.B. Treppen oder Raum für ein offenes Atrium untergebracht werden können, wählen Sie eine Decke aus, aktivieren das Deckenwerkzeug und zeichnen einen neuen Umriss innerhalb der Decke. Dieser neue Umriss wird als Durchbruch in der Decke behandelt.



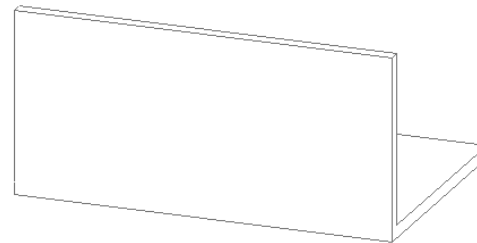
- Falls Sie die Decke nicht markieren, bevor Sie eine Kontur innerhalb ihrer Grenzen zeichnen, wird die Kontur als neue Decke interpretiert. Dies können Sie überprüfen, indem Sie die Decke in der Grundrissansicht markieren. Wenn eine Öffnung erzeugt wurde, sind die inneren und äußeren Konturen der Decke von

Markierungspunkten umgeben. Wurden versehentlich neue Decken erzeugt, können Sie sie anschließend löschen.

- Wenn der Rand einer erzeugten Öffnung die Konturen der umgebenden Decke bzw. die Ränder anderer Öffnungen in diesem Polygon schneidet, wird eine Warnung angezeigt. Der Rand der Öffnung wird jedoch trotzdem erzeugt. Ein Deckenpolygon, das sich selbst schneidet, wird automatisch korrigiert, wenn Sie das Polygon später mit einer der Bearbeitungsmethoden der Pet-Palette bearbeiten.

Decken und andere Elemente

Wenn Sie eine Wand auf einer Decke erstellen und eine Kante der Wand mit irgendeinem Teil der Deckenkantur zusammentrifft, wird die zusammentreffende Linie zwischen ihnen in der 3D-Visualisierung automatisch weggelassen. Diese Funktion gewährleistet korrekte Außenansichten mit verdeckten Kanten.



Decken können in allen Operationen mit Solid-Elementen verwendet werden.

Siehe auch *“Solid Element-Befehle”* auf Seite 443.

Ebenso wie andere Konstruktionselemente können Decken an Dächer angepasst werden. Für Decken gilt allerdings ein bedeutsamer Unterschied: im Gegensatz zu Wänden, Stützen und Unterzügen ist eine solche Anpassung endgültig und kann nicht über das Dialogfenster mit den Deckeneinstellungen rückgängig gemacht werden.

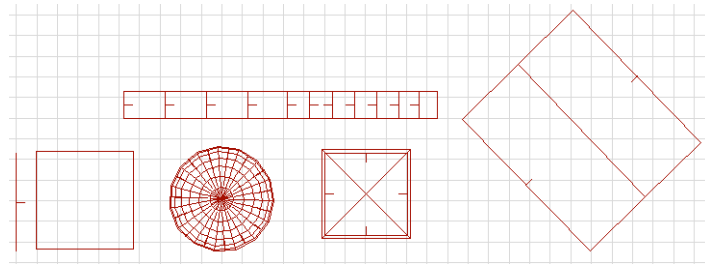
Hinweis: Stützen und Wände schneiden nicht automatisch Decken, wenn die beiden Elemente im Raum verbunden sind.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Dächer und andere Konstruktionselemente”* auf Seite 216.

Dächer

Dächer in ArchiCAD sind sehr flexibel. Sie können damit abstrakte 3D-Formen erstellen, die vielseitig einsetzbar sind.

Im Grundriss wird die Kontur von Dächern zusammen mit ihren Aufsetzlinien dargestellt. Sie sind waagrechte, nicht-druckbare Elemente und Teil der Dachunterseite.

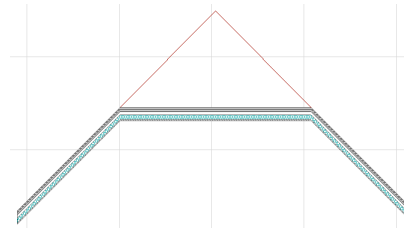
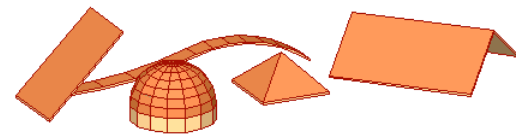


Die im **Infenster** angezeigte Dachneigung ist der Winkel, der aus der Drehung um die Aufsetzlinie von der Horizontalen zur Unterseite des Daches gebildet wird. Die Höhe der Aufsetzlinie wird im Infenster als Höhe des Daches dargestellt.

Hinweis: Die im Infenster dargestellte Höhe des Daches gibt die Höhe vom Projektursprung zur Unterseite des Daches nur dann wieder, wenn die Aufsetzlinie und die entsprechende Kante des Daches übereinstimmen.

Hinweis: Sie können alle Aufsetzlinien über den entsprechenden Befehl unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** ein- oder ausblenden.

In der 3D-Ansicht werden Dächer als massive Körper dargestellt.



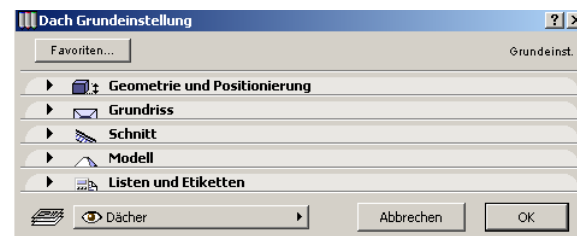
In den Schnitt-/Ansichtsfenstern enthalten die Schnittflächen die internen Schraffurmuster. Dachflächen, die nicht vom Schnitt betroffen sind, werden nur als Kontur dargestellt.

Hinweis: Zusätzlich zu den Methoden, die über das Dachflächenwerkzeug verfügbar sind, können Sie mit dem Add-On RoofMaker bestimmten Bereichen Ihres Entwurfs GDL-Objekte hinzufügen, um diese in den **3D-Ansichten** und **Schnitte/Ansichten**-Fenstern zu optimieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“RoofMaker (Add-On)”* auf Seite 258.

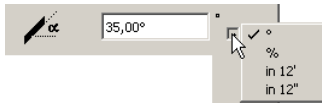
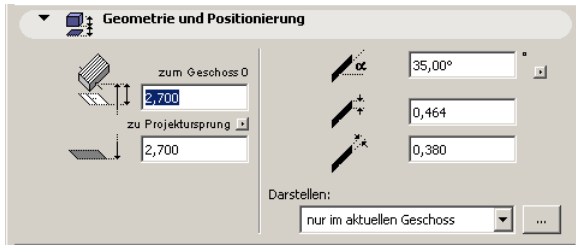
Dachflächenwerkzeug und Einstellungen

Durch Doppelklicken auf das Dachflächenwerkzeug öffnen Sie das Dialogfeld Dacheinstellungen mit den folgenden Panelen: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** und **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.



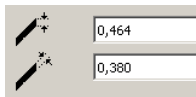
Geometrie und Positionierung-Panel der Dacheinstellungen

Auf dem Panel **Geometrie und Positionierung** legen Sie die Stärke des Daches fest, seine Neigung sowie die Höhenwerte der Aufsetzlinie und können festlegen, ob das Dach auf mehreren Geschossen angezeigt werden soll.



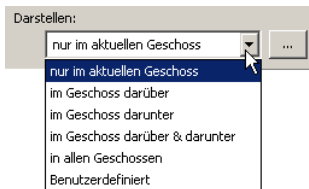
Die **Neigungseinheit** richtet sich nach der Einstellung in dem Popup-Menü neben dem Eingabefeld für die Dachneigung gewählt wurde.

Die Neigung kann in Grad, in Prozent oder Minuten/Sekunden ausgedrückt werden. Die Dachneigung hat in der Regel einen positiven Wert, es kann aber auch ein negativer Wert festgelegt werden. In diesem Fall wird das resultierende Dach invertiert: Die Seite der Aufsetzlinie, auf die Sie während des Zeichnens des Daches klicken (siehe Beschreibung unten), weist eine Abwärtsneigung auf.




Die **Stärke der Dachfläche** kann vertikal oder rechtwinklig eingestellt werden. Wenn auf dem Panel Schnitt eine Mehrschichtstruktur ausgewählt wurde, können diese beiden Felder

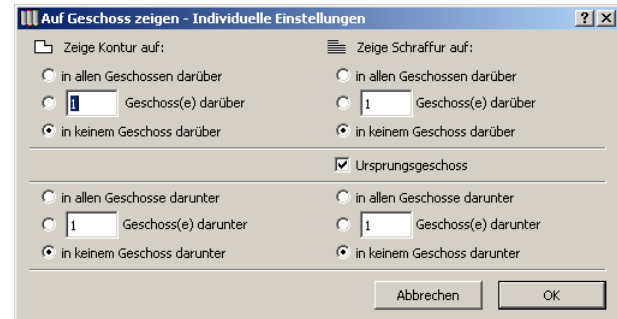
nicht geändert werden, da sich die Dachstärke aus der Stärke der Mehrschichtstruktur ergibt, die im Menü **Optionen > Mehrschichtige Bauteile** definiert wurde.



Das Popup-Menü **Darstellen** enthält Optionen zum Anzeigen der Dachschraffur für ein oder mehrere Geschosse:

Wenn Sie die Option **Individuell** auswählen, klicken Sie auf die Schaltfläche , um eigene

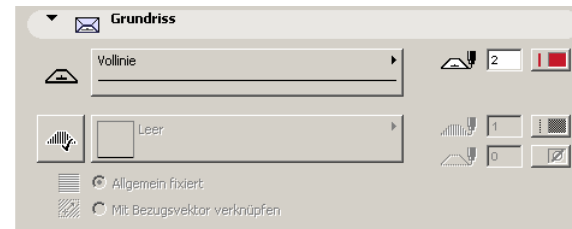
Geschossanzeigekriterien für die Kontur und Schraffur des Daches festzulegen:



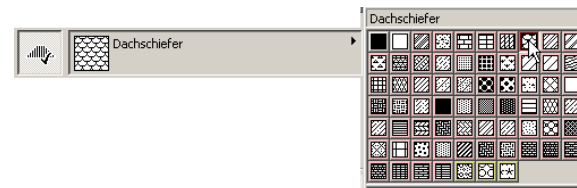
Hinweis: Schraffuren können nur für Geschosse angezeigt werden, deren Kontur ebenfalls angezeigt wird.

Grundriss-Panel der Dacheinstellungen

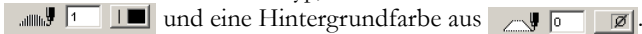
Auf dem Panel **Grundriss** wird die Darstellung von Kontur und Schraffur des Daches im Grundriss und die Kontur im Schnitt und der 3D-Ansicht festgelegt.



- 1 Wählen Sie einen Linientyp und eine Stiftfarbe für die Schraffurkontur aus.
- 2 Um eine Schraffur für das Dach im Grundriss anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Deckschraffur**. Hierdurch werden die Optionen für die Schraffureinstellungen der Grundrisschraffur aktiviert.



- 3 Wählen Sie einen Schraffurtyp, eine Schraffurmusterfarbe



Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen > Schraffurtypen** als Deckschraffuren definiert wurden. Sie werden im Grundriss entsprechend der Einstellung angezeigt, die in den **Reinzeichnungseinstellungen** für die Kategorie **Deckschraffuren** ausgewählt wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schraffurkategorie zuweisen”* auf Seite 136.

Hinweis: Die hier festgelegte Farbe für den Schraffurhintergrund wird entsprechend den Einstellungen angezeigt (oder ausgeblendet), die im Popup-Menü Schraffur Hintergrund-Farbe von Reinzeichnungseinstellungen vorgenommen wurden.



- 4 Klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um die Ausrichtung der Vektorschraffur festzulegen: Mit den beiden Optionsfeldern können Sie das Vektormuster der ausgewählten Schraffur mit dem Projektursprung oder dem Ursprung der Schraffur selbst verknüpfen.

Wenn Sie **Allgemein fixiert** ausgewählt haben, beginnt das Muster am Projektursprung, und der Teil des Musters wird angezeigt, der innerhalb der Schraffur liegt.

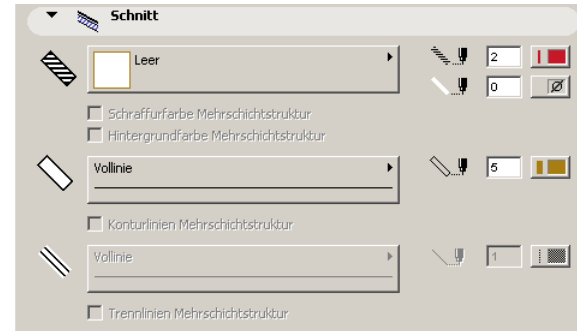
Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** ausgewählt haben, zeichnen Sie nach Platzieren des Schraffurpolygons einen Schraffurausrichtungsvektor.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schraffurausrichtungsvektor bestimmen”* auf Seite 303.

Wenn Sie das Kontrollkästchen **An Dachaufsetzlinie ausrichten** aktivieren, können Sie mit dieser Option das Schraffurmuster an der Neigung des Daches ausrichten. (Wenn Sie die Konstruktionsmethode **Polydach** oder **Kuppeldach** verwenden, werden Schraffuren standardmäßig an der Dachneigung ausgerichtet.)

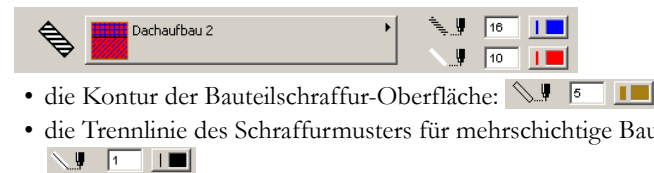
Schnitt-Panel der Dacheinstellungen

Auf dem Panel **Schnitt** wählen Sie das Schraffurmuster aus, das für geschnittene Dachflächen in den Schnitt-/Ansichtsfenstern verwendet wird.



Es können unterschiedliche Stifte und Farben ausgewählt werden.

- für Farbe und Hintergrund des Schraffurmusters:



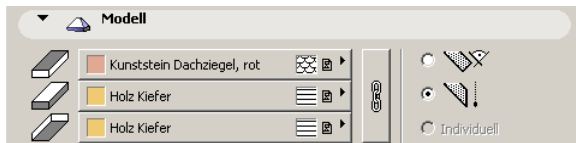
- die Kontur der Bauteilschraffur-Oberfläche:
- die Trennlinie des Schraffurmusters für mehrschichtige Bauteile:

Wenn Sie für die Schraffur des Dachkörpers eine Mehrschichtstruktur auswählen, werden die beiden Kontrollkästchen unter der Popup-Liste aktiv.

Aktivieren Sie diese Kontrollkästchen, um die vorhandenen Einstellungen für Schraffur und Hintergrund sowie für die Farbe von Kontur- und Trennlinie mit den eigenen Attributen des mehrschichtigen Bauteils zu überschreiben, die in **Optionen > Mehrschichtige Bauteile** festgelegt wurden.

Modell-Panel der Dacheinstellungen

Die wichtigsten Optionen auf dem Panel **Modell** legen fest, welches Material für die verschiedenen Oberflächen der Decke in der 3D-Ansicht verwendet wird. Hier können Sie auch die Winkel der Dachkanten definieren.



- Für verschiedene Dachoberflächen können Sie verschiedene Materialien verwenden oder allen Oberflächen das gleiche Material zuweisen, indem Sie auf das Kettensymbol klicken. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden die ursprünglich für die Dachoberflächen festgelegten Materialien wiederhergestellt.

Hinweis: Wenn das Material der oberen Fläche eine Vektorschraffur ist, kann dieses ebenso als Deckschraffur für das Dach verwendet werden (durch Aktivieren des Kontrollkästchens auf dem Panel **Grundriss** der **Dacheinstellungen**).

Über die Option **Traufausbildung** legen Sie die Basis und die Traufbretter des Daches fest. Die Einstellungsmöglichkeiten sind lotrecht oder senkrecht zur Dachflächenhöhe. Die Option **Individuell** ist ausgeblendet, sofern für Traufe kein individueller Winkel eingestellt wurde. Individuelle Dachkanten werden in diesem Dialogfenster nicht definiert.

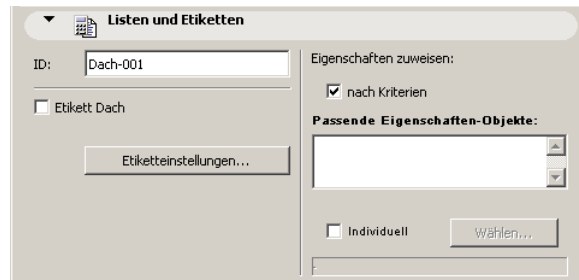
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Individuelle Traufenwinkel einstellen" auf Seite 215.

- Wenn Sie neue Dächer zeichnen, sind die Schaltflächen **Textur zurücksetzen** inaktiv. Mit dieser Schaltfläche stellen Sie den Ursprung und die Richtung der Textur wieder her, wenn sie im **3D-Fenster** geändert wurde.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Änderung von 3D-Texturen" auf Seite 446.

Listen und Etiketten Panel der Dacheinstellungen

Auf dem fünften Panel, **Listen und Etiketten**, wird die Behandlung der Decke für die Berechnungen gesteuert.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Dächer zeichnen

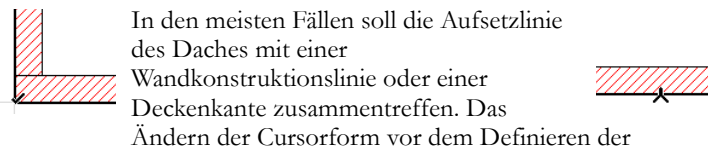
Wenn alle **Dacheinstellungen** Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen von Dächern beginnen. Sie können neue Dächer im Grundriss oder im 3D-Fenster erstellen, wobei einige Optionen unterschiedlich oder eingeschränkt sind.

Dachgeometrie

Für das **Dachwerkzeug** gibt es im Infofenster sechs Geometriemethoden, um sowohl einfache als auch komplexe Dachformen zu erstellen. Die verschiedenen Methoden sind: **Polygon**, **Rechteck**, **Gedrehtes Rechteck**, **Komplexe Dachform**, **Kuppeldach** und **Wellendach**. Es können jeweils maximal vier Optionen angezeigt werden. Die übrigen Optionen können angezeigt werden, indem Sie die Schaltfläche gedrückt halten, um zusätzliche Symbole einzublenden.

Ein einfaches Dach im Grundriss zeichnen

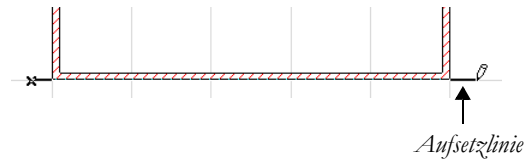
Wählen Sie im **Infofenster** eine der ersten drei Geometriemethoden (Polygon, Rechteck, Gedrehtes Rechteck) und legen Sie mit zwei Klicks die Position der **Aufsetzlinie** fest. Mit der Rechteck-Methode wird das Dach immer rechtwinklig erstellt.



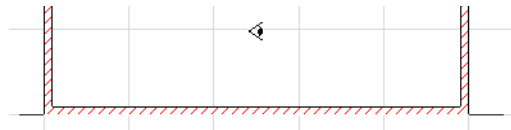
Aufsetzlinie auf der Konstruktionslinie einer Wand in **Starke Markierung/Starker Stern** oder auf einer Deckenkante in **Schwache Markierung/Schwacher Stern** dient als optische Hilfe für die präzise Platzierung.

Siehe auch "Cursor-Formen" auf Seite 385.

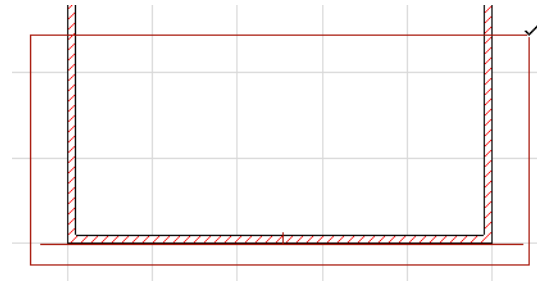
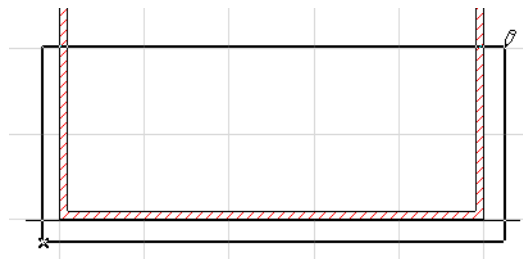
- 1 Definieren Sie die Dachaufsetzlinie.



- 2 Nachdem die Aufsetzlinie bestimmt wurde, erscheint ein neuer Cursor in Form eines **Augapfels**. Klicken Sie mit diesem Cursor auf die Seite der Aufsetzlinie, über der das Dach errichtet werden soll (oder abfallen soll, wenn eine negative Dachneigung festgelegt wurde).



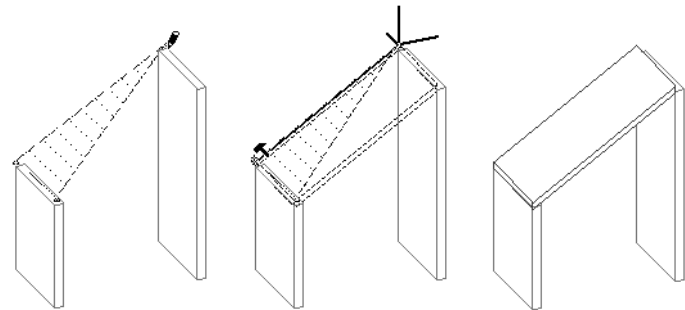
- 3 Dann können Sie die Dachkontur durch Klicken auf jeden Eckpunkt des neuen Dachs erstellen.




Ein einfaches Dach in der 3D-Ansicht zeichnen

Wählen Sie im **Infofenster** eine der ersten drei Geometriemethoden (Polygon, Rechteck, Gedrehtes Rechteck) und legen Sie die Dachfläche fest, indem Sie auf drei beliebige Punkte klicken. ArchiCAD erstellt automatisch die Aufsetzkannte.

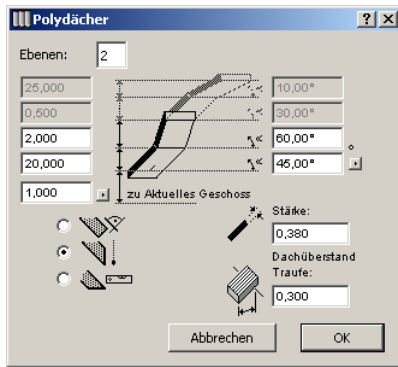
Zeichnen Sie die Konturen des Dachs. Der **Hammercurs** wird angezeigt, sobald Sie zum ersten Eckpunkt zurückwechseln. Schließen Sie das Polygonelement durch einen Mausklick. ArchiCAD erstellt nun automatisch das Dach.



Komplexe Dächer zeichnen

 Mit der Polydach-Geometriemethode werden gleichmäßig geneigte Dächer auf einer beliebigen polygonalen oder kurvenförmigen Basis erstellt. Dadurch erhalten Sie mehrere Dachflächen. Wenn die Funktion Autogruppe aktiv ist, werden diese Dachflächen bei der Erstellung automatisch zu einer Gruppe zusammengefasst.

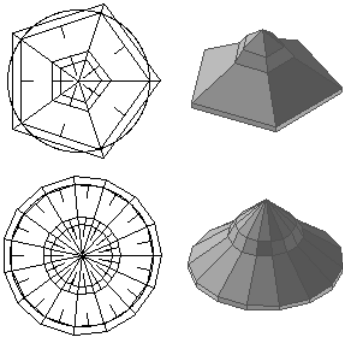
(Der Zeichenvorgang ist gleich im Grundriss und im 3D-Fenster.)



Zuerst zeichnen Sie ein Polygon, das nur aus geraden Abschnitten besteht. Dadurch werden die Aufsetzlinien der Elemente der komplexen Dachfläche definiert. Wenn Sie die Erstellung beendet haben, wird das Dialogfenster **Polydächer** aufgerufen.

Die endgültige Kontur des Daches ergibt sich aus dem Wert für Überstand der

Traufe, der als Versatz zum Polygon aus den Aufsetzlinien hinzugefügt wird.



Polydächer können höchstens vier Höhen aufweisen. Neigung und maximale Höhe jedes Segments können unabhängig voneinander bestimmt werden. Sie erstellen gekrümmte oder andere Formen mit der Methode **Komplexe Dachform** (Polydach), indem Sie die Form mit den 2D-Zeichenwerkzeugen zeichnen und dann mit Hilfe der Zauberstabfunktion das Polygon aus den Aufsetzlinien definieren.

Vergewissern Sie sich, dass die Geometriemethode **Komplexe Dachform** dabei aktiv ist.

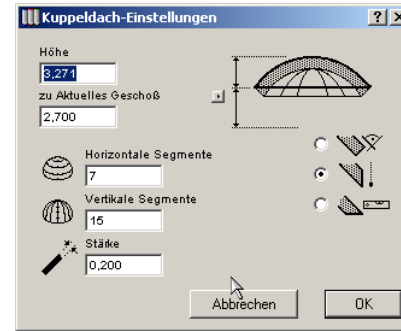
Hinweis: Anhand eines Kristallwachstumsalgorithmus berechnet ArchiCAD die optimale Lösung für jede einzelne Polygonbasis. Die im Einstellungendialogfenster festgelegte Höhe ist das Limit. Trifft das Dach vor Erreichen dieser Höhe auf eine andere Dachebene, ist die maximale Höhe erreicht. Erreicht das Dach die zulässige Maximalhöhe ohne dass die Dachebenen zusammentreffen, wird darüber eine horizontale Ebene erstellt. Die Bestandteile der fertigen Struktur sind einzeln editierbar.

Kuppeldächer zeichnen

Um ein Kuppeldach zu erstellen, wählen Sie die Kuppeldach-Geometriemethode aus dem **Infofenster**. Ein Kuppeldach besteht aus mehreren einzelnen Dachflächen. Wenn die Funktion Autogruppe aktiv ist, werden diese Dachflächen bei der Erstellung automatisch zu einer Gruppe zusammengefasst. Für das Zeichnen von Polydächern oder Kuppeln im 3D-Fenster gilt die gleiche Vorgehensweise wie im Grundriss.

Mit dem ersten Klick bestimmen Sie den Mittelpunkt des Kreisbogens; der zweite Klick markiert den Anfang und der dritte Klick das Ende der Kontur. Durch Doppelklick auf den Anfang des Kreisbogens entsteht eine Vollkreis-Kuppel.

Nachdem Sie die Kontur bestimmt haben, erscheint das Dialogfenster Kuppeldach-Einstellungen.

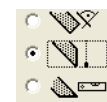


Das Eingabefeld oben links im Dialogfenster enthält die Höhe des Kuppeldachs vom Mittelpunkt aus gemessen. Dieser Wert ist standardmäßig auf das zulässige Maximum eingestellt, d.h., die Höhe einer Halbkugelform. Durch Eingabe eines kleineren Werts können Sie die Kuppel abflachen. Das nächste Eingabefeld enthält

die Höhe der Kuppelbasis.

Die Anzahl der Streifen und Segmente, aus denen sich die Kuppel zusammensetzt, kann ebenfalls in diesem Dialogfenster bestimmt werden: sie sind auf 90 bzw. 360 beschränkt.


Die senkrecht zur Dachhöhe gemessene Dachstärke kann ebenfalls festgelegt werden. Die Dachkanten-Anpassung wird durch auswählbare Optionsfelder gesteuert.



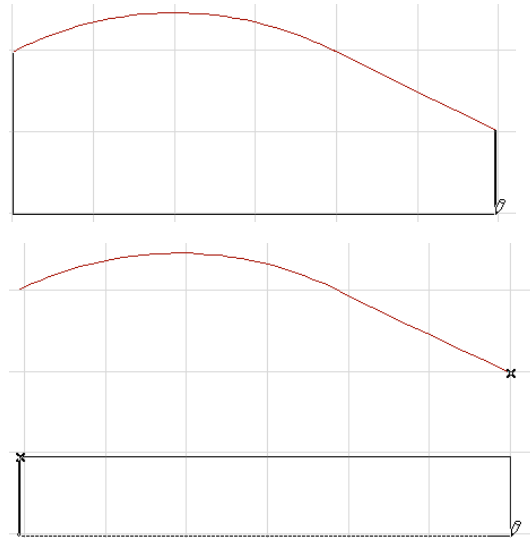
Die drei verfügbaren Optionen sind lotrechte, vertikale und horizontale Anpassung.

Die Bestandteile des fertigen Daches können als einzelne Dachflächen, aber nicht als Ganzes bearbeitet werden.

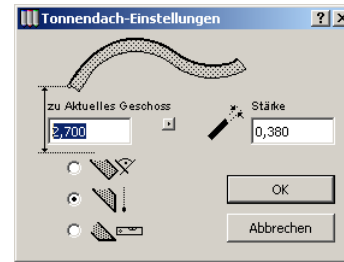
Wellendächer zeichnen

 Wellendächer können entweder auf dem Grundriss oder in der 3D-Ansicht gezeichnet werden, es müssen aber andere Schritte durchgeführt werden.

Eine in einer 2D-Ansicht gezeichnete Kurve wird als Querschnitt des Daches ausgelegt. Zeichnen Sie eine Reihe von Bögen (oder zeichnen Sie eine Form mit dem Zauberstab nach), und doppelklicken Sie, wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben. Wenn die Kurve definiert ist, sehen Sie eine Gummibandlinie, deren Enden mit denen der Querschnittskurve verbunden sind. Eine der Seiten dieser Begrenzung ist der gedachte "Boden" und gleichzeitig die Seite des Gewölbedaches.

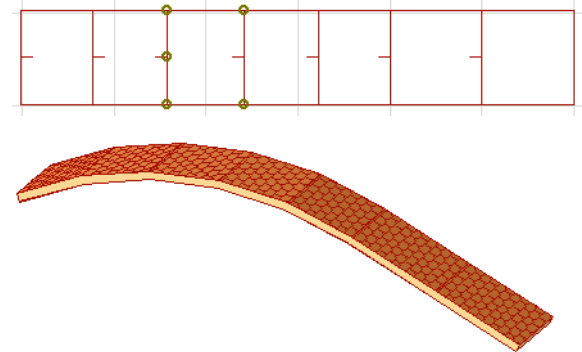


Mit einem ersten Klick bestimmen Sie den Startpunkt und die Form, mit dem zweiten Klick die Länge des Wellendaches.



Das Dialogfenster Tonnendach-Einstellungen wird aufgerufen. Legen Sie hier die Höhe des Ausgangspunktes des Daches, seinen Kantenwinkel und, falls Sie ein einfaches Schraffurmuster verwenden, seine Stärke fest. Klicken Sie auf **OK** oder **Abbrechen**, wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben.

Die entstehenden Dachebenen sind einzeln editierbar. Falls die Funktion Autogruppe aktiv ist, werden sie als Gruppe erstellt. Die im Grundriss erstellte Kurve ist in der 3D-Ansicht des Daches deutlich zu sehen.



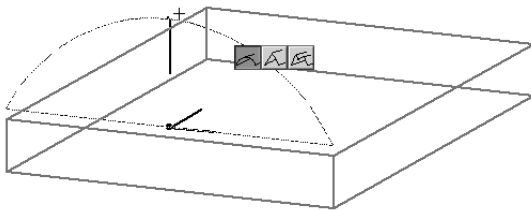
Hinweis: ArchiCAD erlaubt nur Dachkonstruktionen, die von senkrechtem Niederschlag getroffen werden können. Sich selbst schneidende oder rückwärts geneigte Dächer sind damit ausgeschlossen. Das bedeutet auch, dass die gleiche Kurve für die Erzeugung eines Daches von einem Winkel des Begrenzungsrahmens aus gültig und von einem anderen Winkel aus ungültig sein kann. Dies liegt daran, weil die Dachform nicht nur durch die Kurve, von der sie konstruiert wurde, bestimmt wird sondern auch durch den Winkel des zugehörigen Begrenzungsrahmens. Die Start- und Endpunkte des Daches müssen so definiert sein, dass die schwere Seite der Gummibandlinie die ursprüngliche Querschnittskurve nicht schneidet.

Zum Zeichnen eines Gewölbedaches in der 3D-Ansicht müssen andere Schritte durchgeführt werden als in der 2D-Ansicht. Insgesamt stehen drei Methoden zur Auswahl: **abgerundet**, **symmetrisch** und **unregelmäßig**.

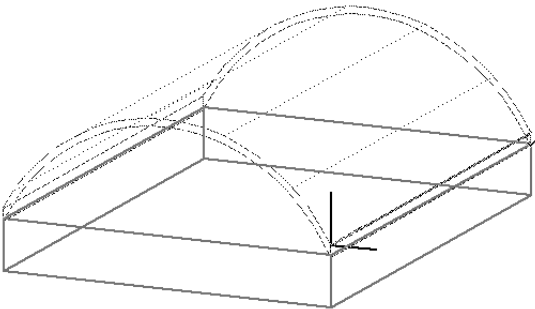
Zeichnen Sie die erste Seite der rechteckigen Dachkontur auf der gewünschten Höhe. Die Pet-Palette wird angezeigt. Jede der drei Methoden verfügt über eine eigene Definitionsweise für den Querschnitt.

So erstellen Sie ein **abgerundetes** Dach:

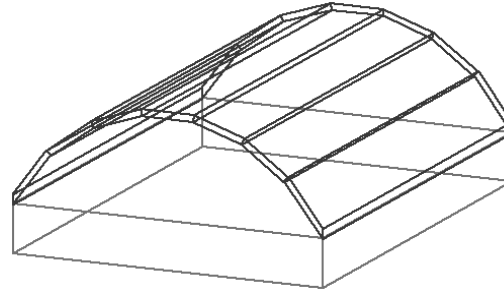
Klicken Sie auf das erste Symbol.



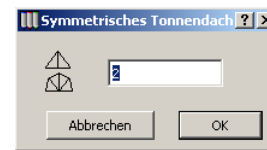
Zeichnen Sie die Geometrie des Dachquerschnitts, indem Sie die Höhe des Daches definieren. Klicken Sie anschließend mit der Maustaste.



Erweitern Sie das Dach auf die gewünschte Länge, und klicken Sie zum Positionieren des Daches mit der Maustaste.

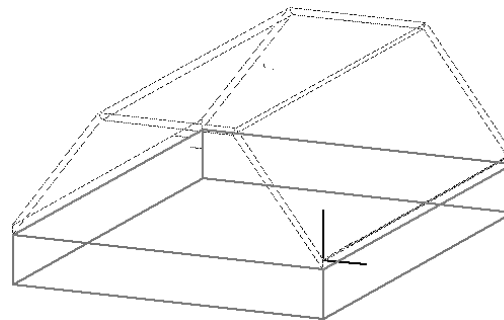
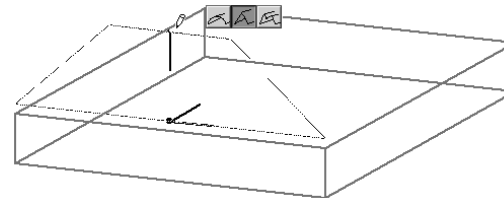


So erstellen Sie ein **symmetrisches** Gewölbedach.

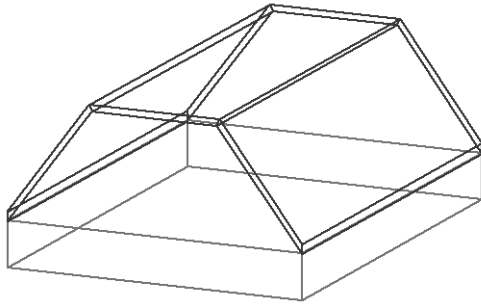


Klicken Sie auf das zweite Symbol. Das Dialogfenster **Symmetrisches Tonnendach** wird angezeigt. Geben Sie die Anzahl der zu erstellenden Dachebenen ein.

Zeichnen Sie die Geometrie des Daches, indem Sie die Höhe des Daches definieren. Klicken Sie anschließend mit der Maustaste.

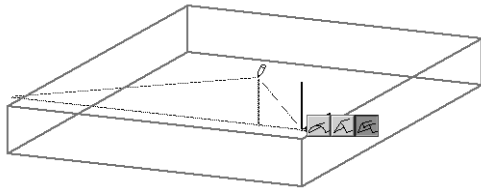


Erweitern Sie das Dach auf die gewünschte Länge, und klicken Sie zum Positionieren des Daches mit der Maustaste.

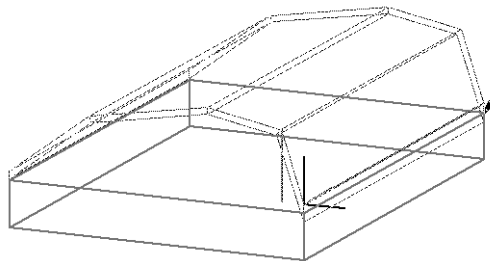


Hinweis: Diese Methode erzeugt Dachebenen mit gleicher Länge im Querschnitt.

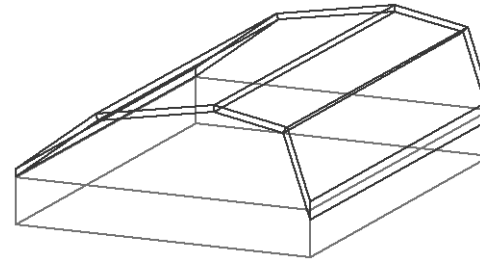
So erstellen Sie ein **unregelmäßiges** Dach: Wählen Sie die dritte Methode aus der Pet-Palette, und klicken Sie mit der Maustaste.



Legen Sie die Form des Daches fest, indem Sie neue Ebenen durch beliebig häufiges Klicken erstellen. Doppelklicken Sie mit der Maustaste, um das Erstellen der Dachebenen zu beenden.

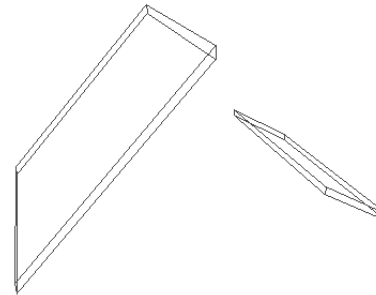


Erweitern Sie das Dach auf die gewünschte Länge, und klicken Sie zum Positionieren des Daches mit der Maustaste.



Dachverschneidungen erstellen

Es kann vorkommen, dass Sie einfache Dachflächen aneinander anpassen oder einige der Dachflächen eines komplexen Daches ändern müssen, beispielsweise um ein Dachfenster einzufügen.



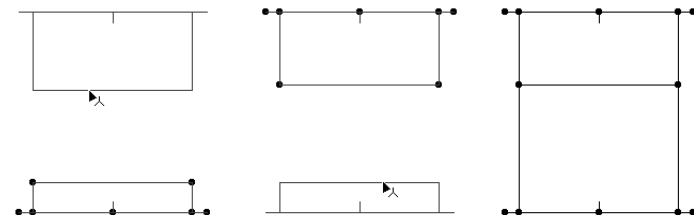
Damit sich diese beiden Dachflächen schneiden, sind folgende Schritte nötig:

Markieren Sie die untere im Grundriss und klicken Sie dann mit gedrückter Strg-Taste (Windows) oder Befehlstaste (MacOS) auf die Firstlinie der

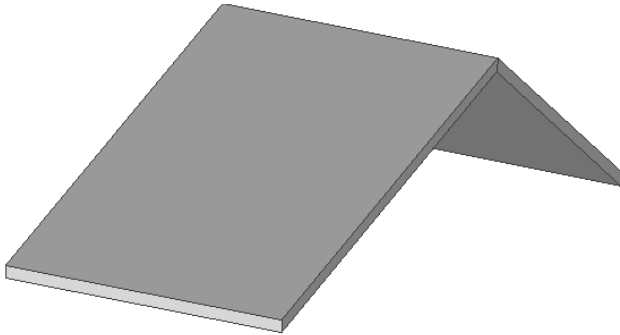
anderen.

Markieren Sie die andere Dachebene und klicken Sie dann bei gedrückter Strg-Taste (Windows) oder Befehlstaste (MacOS) auf die Firstlinie der anderen.

Die zwei Flächen wurden aneinander gepaßt.



In diesem Beispiel wird deutlich, dass wenn zwei Firstlinien auf dem Grundriss zusammentreffen, sich diese in 3D schneiden.



Für komplexere Schnittstellen, d.h. wenn mehr als zwei Dachflächen zusammentreffen (z.B. ein Gewölbedach und ein einfaches geneigtes Dach), müssen zusätzliche Eckpunkte hinzugefügt werden, um die Form zu realisieren. Der Schnittvorgang selbst ist jedoch ähnlich.

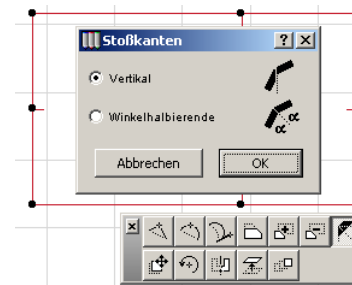
Individuelle Traufenwinkel einstellen

Um einen Traufenwinkel anzupassen, markieren Sie das Dach, und klicken Sie mit dem Sterncursor auf dessen Kante, um die Pet-Palette einzublenden. Wählen Sie den Befehl **Traufausbildung** aus, um das folgende Dialogfeld zu öffnen:



Geben Sie den gewünschten individuellen Winkel ein. (Anschließend wird in der Einstellung für **Traufausbildung** des Panels **Modell** für die Einstellungen dieses Daches die Option **Individuell** angezeigt.)

ArchiCAD lässt individuelle Winkleinstellungen für Traufen zu. Aus diesem Grund ist es möglich, dass zwei Dächer nicht richtig verbunden sind, auch wenn sie im Grundriss zusammentreffen. An diesen Schnittstellen können Sie Mörtelfugen erstellen, oder das Dach mit vertikalen Firsten verbinden. Dazu markieren Sie alle Dachflächen, die sich schneiden sollen, setzen den Cursor auf die gemeinsame Kante und halten die Maustaste gedrückt.



Wählen Sie aus der angezeigten Pet-Palette die Option **Traufenwinkel einstellen**. Hierdurch wird das Dialogfeld **Stoßkanten** geöffnet.

Die in diesem Dialogfeld festgelegte Einstellung wird auf alle markierten Dachflächen angewendet, die an den gemeinsamen Gratsparren im Grundriss angrenzen.

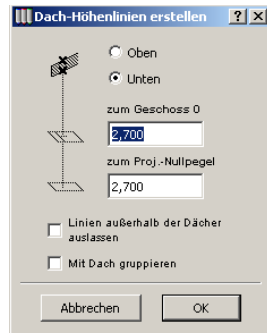
Durchbrüche in Dächern

Sie können Durchbrüche in Dächer einfügen. Wählen Sie eine Dachfläche und zeichnen Sie eine neue Kontur innerhalb dieser Dachfläche. Der neue Umriss wird als Durchbruch im Dach behandelt.

Hinweis: Wenn der Rand einer erzeugten Öffnung die Konturen des umgebenden Dachs bzw. die Ränder anderer Öffnungen in diesem Polygon schneidet, wird eine Warnung angezeigt. Der Rand der Öffnung wird jedoch trotzdem erzeugt.

Hinzufügen von Dach-Höhenlinien

Mit dem Befehl **Dach-Höhenlinien erstellen** aus dem Menü **Extras** platzieren Sie Linien auf ausgewählten Dachflächen auf Höhen, die Sie in dem dazu angezeigten Dialogfenster eingeben. Über die Optionsfelder im oberen Teil des Dialogfensters bestimmen Sie, ob die Höhenlinien von der Unter- oder Oberkante des markierten Daches ausgehen sollen.



In den mittleren Eingabefeldern bestimmen Sie, auf welchem Geschoss die Höhenlinien gesetzt werden sollen. Die Höhe kann relativ zum Nullpunkt eines Geschosses oder zum Projekt-Nullpegel sein.

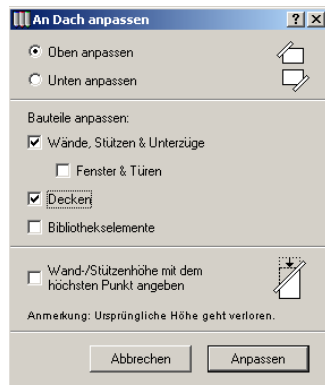
Das Aktivieren des Kontrollkästchens **Linien außerhalb der Dächer auslassen** unterdrückt die Darstellung von Höhenlinien, die sich außerhalb des Dachpolygons im Grundriss befinden. Ansonsten werden alle resultierenden

Höhenlinien dargestellt. In diesem Fall wird den Linien außerhalb der Dachfläche die Höhe der Dach-Aufsetzlinie des entsprechenden Daches zugewiesen.

Wenn das Kontrollkästchen **Mit Dach gruppieren** aktiviert ist, werden alle Höhenlinien mit den dazugehörigen Dächern gruppiert.

Hinweis: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn der Befehl **Gruppierung aussetzen** aktiv ist.

Dächer und andere Konstruktionselemente

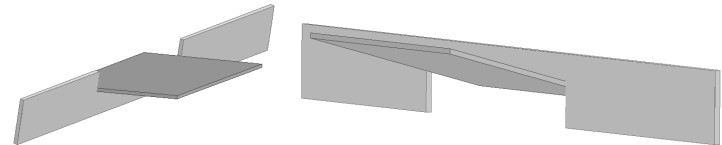


Dächer können entweder die Ober- oder die Unterseite von Wänden, Stützen, Decken, Türen, Fenstern und Objekten passend zur Oberfläche des Daches schneiden. Dieses Schneiden wird nicht automatisch durchgeführt: Sie können über den Befehl **An Dach anpassen** aus dem Menü **Bearbeiten** festlegen, welche Elemente davon betroffen sind. Damit der Befehl verfügbar ist, muss mindestens ein Dach bzw. ein Element eines der oben genannten Typen markiert sein. Markierte

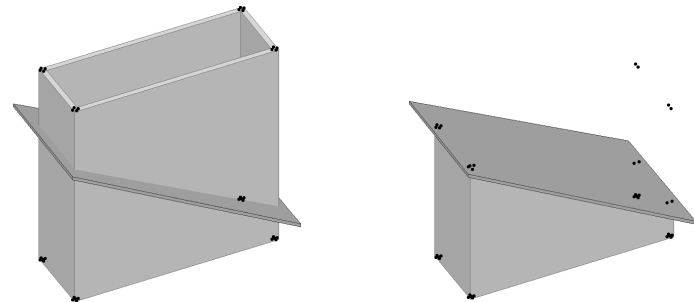
Wände, Unterzüge, Stützen oder Bibliothekselemente werden an die Dächer angepasst, die sie kreuzen. Falls ein Dach oder mehrere Dächer zugleich mit diesen Objekten markiert wurden, werden die

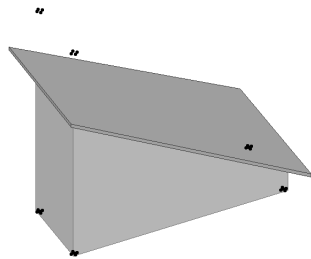
Elemente nur an die markierten Dächer angepasst. Die Objekte werden nur angepasst, wenn sie sich teilweise oder ganz unter dem Dach befinden. Die anzupassenden Elemente müssen immer in dem angezeigten Dialogfenster festgelegt werden.

Wenn nur Dächer markiert sind, muss angegeben werden, welche Elementtypen an das Dach anzupassen sind. Aktivieren Sie dazu die entsprechenden Typen im Dialogfenster. Anschließend müssen Sie festlegen, ob die Elemente oben oder unten angepasst bzw. geschnitten werden sollen, danach müssen Sie auf die Schaltfläche **Anpassen** klicken. Nur schneidende Elemente können an ein Dach angepasst werden. Das Dach schneidet nur Elemente, die unter- oder oberhalb seiner Polygonform platziert sind.



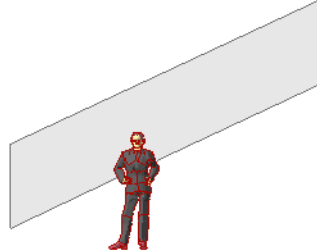
Die Anpassung eines Elements kann vorübergehend, also nur zu Darstellungszwecken, oder endgültig sein. Mit Hilfe des Kontrollkästchens im unteren Teil des Dialogfensters **An Dach anpassen** können Sie die Höhe oder die Basishöhe des betreffenden Elements ändern. Im unten stehenden Beispiel wurde zuerst die Markierung des Kontrollkästchens **Wand-/Stützenhöhe mit dem höchsten Punkt angeben** aufgehoben, anschließend wurde es wieder markiert. Wie Sie an den Auswahlpunkten erkennen können, hat sich die Wandhöhe im ersten Fall an den höchsten Punkt der angepassten Elemente angeglichen.





Beachten Sie, dass wenn Sie auf **Unten anpassen** klicken, sich das Kontrollkästchen von **Wand-/Stützhöhe mit dem höchsten Punkt angeben** in **Wand-/Stützhöhe mit dem niedrigsten Punkt angeben** ändert. In diesem Fall ändert sich die Basishöhe des Elements, das geändert wird. Die Anpassung wird beibehalten, auch wenn Sie das Dach ausblenden, das Dach und die angepassten Elemente voneinander

entfernen oder sogar das Dach entfernen, das für die Anpassung maßgeblich war. So können Sie aus diesen Typen von Konstruktionselementen individuelle Giebelformen erstellen.



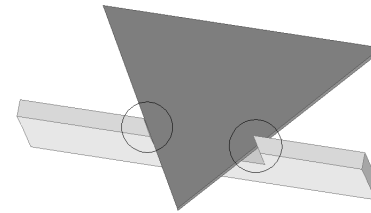
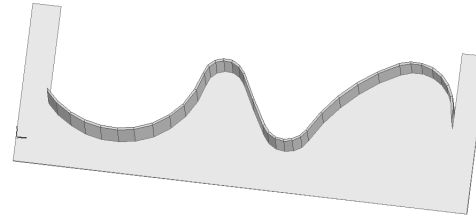
- Im folgenden Beispiel wurde die geneigte Wand erstellt, indem sowohl ihre Unter- als auch ihre Oberkante an zwei Dächer angepasst wurden, die dann entfernt wurden. Die Auswahlpunkte in dieser Vorderansicht zeigen die ursprüngliche Höhe der Wand. Sie können den ursprünglichen Zustand von Elementen nach einer vorübergehenden Anpassung wiederherstellen.

Wenn ein Element an ein Dach angepasst wurde, wird die Schaltfläche Anpassung an Dach widerrufen im unteren Bereich des dazugehörigen Einstellungendialogs (Modellattribute) aktiv. Die einzige Ausnahme bilden Decken: Ihre Anpassung kann nur mit dem Befehl **Bearbeiten > Widerrufen** rückgängig gemacht werden.

Wände, Unterzüge, Stützen und Bibliothekselemente anpassen

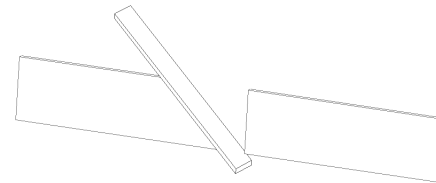
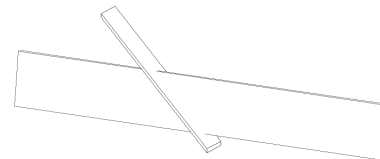
Wänden, Unterzügen und Stützen können Sie anspruchsvolle Formen geben, indem Sie sie an Dächer anpassen. Unabhängig von

der Anzahl der Dachsegmente folgt der Wandverlauf immer der Form des darüberliegenden Daches (bzw. der Dächer).



Beachten Sie jedoch, dass ein Dach die Wände nur parallel schneiden kann.

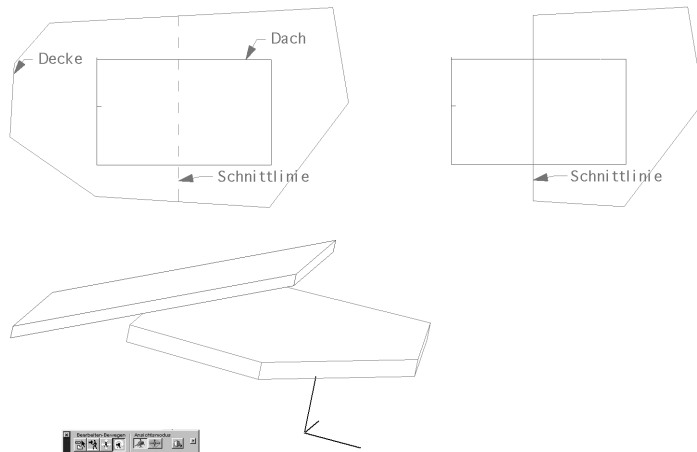
Falls eine Wand an ein Dach angepasst wird, das sie über den ganzen Verlauf kreuzt, wird die Wand in zwei Teile geschnitten. Ein Teil weist am Ende einen Schnitt auf, während der andere Teil eine eigenständige Wand ohne Schnitte darstellt. Dieser zweite Teil beginnt an dem Punkt, an dem das Dach endet.



Ausnahme: Falls eine Öffnung nach dem Anpassen Punkte in beiden Wandteilen aufweisen würde, bleibt die Wand als Ganzes erhalten.

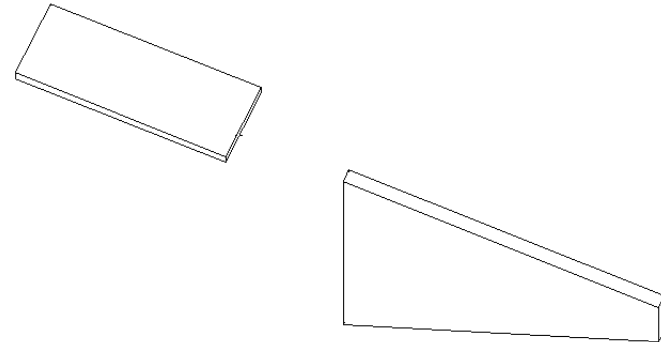
Decken anpassen

Decken können mit dem Befehl **An Dach anpassen...** ebenfalls wahlweise unterhalb oder oberhalb des Daches geschnitten werden. Es besteht jedoch ein wichtiger Unterschied zwischen dem Anpassen von Decken und dem Anpassen von Wänden, Stützen oder Bibliothekselementen. Während diese Elemente auch teilweise angepasst werden können, werden Decken immer entlang der ganzen Schnittlinie von Dach und Decke geschnitten, wodurch der abgeschnittene Deckenteil letztlich entfernt wird.



An ein entferntes Dach anpassen

Sie können auch entfernte Dächer und sogar Dächer auf anderen Geschossen, deren Kontur auf dem betreffenden Geschoss sichtbar ist, benutzen, um Elemente an die Ebene dieses Daches anzupassen. Markieren Sie einfach die Wände und/oder Stützen, die Sie schneiden möchten, und markieren Sie dann mit Strg-Klick (oder Befehl-Klick) eine Kante oder einen Eckpunkt des Daches, an das sie angepasst werden. Umgekehrt geht es genauso: markieren Sie das Dach, an das Sie anpassen möchten, und markieren Sie dann mit Strg-Klick (Befehl-Klick) die einzelnen Elemente, die angepasst werden sollen.



Hinweis: Die Wand/Unterzug/Stütze wird geschnitten, egal ob sie sich unter einem Dach befindet oder nicht. Legen Sie für die ursprünglichen rechteckigen Wände/Unterzüge/Stützen eine ausreichende Höhe fest, damit sie ordnungsgemäß geschnitten werden können.

Freiflächen

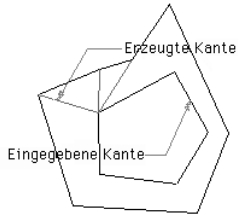
Freiflächen sind Oberflächen einer beliebigen Form, die erstellt wurden, indem die Höhe ihrer typischen Punkte festgelegt und dazwischen interpoliert wird.

Im Grundriss werden nur der Umriss und die Kanten der Freifläche angezeigt.

In der 3D-Darstellungen hängt die Darstellung von der im **Infofenster** und dem Dialogfenster für **Freiflächeneinstellungen** gewählten Konstruktionsmethode ab. Freiflächen können als Oberflächen, Oberflächen mit Seitenflächen und massive Körper erstellt werden.

Eine Freifläche wird auf der Grundlage der Freiflächen-Referenzfläche und der Kanten erzeugt.

Sie zeichnen die Hauptkonturen der Freifläche, projiziert auf die Referenzebene. Anschließend können Sie die charakteristischen Punkte der Freiflächen-Oberflächen von dieser Ebene aus hochziehen.



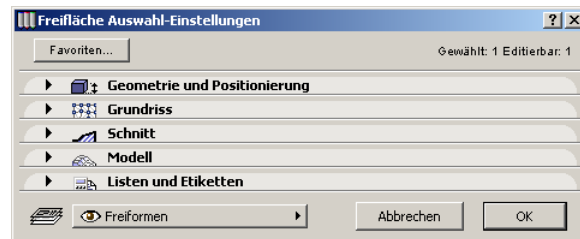
Eine Freifläche kann über zwei Arten von Kanten verfügen: benutzerdefinierte und erzeugte Kanten.

Benutzerdefinierte Kanten sind stets sichtbar. Wenn sich Polygone oder Eckpunkte auf verschiedenen Höhen befinden und die Option Alle Kanten zeigen ausgewählt ist, zeigt ArchiCAD die Kanten an, die durch Verbindung der

Eckpunkte erzeugt wurden. Jede der von ArchiCAD erzeugten Kanten verbindet zwei Eckpunkte auf verschiedenen Höhen, die nicht bereits durch eine eingebene Kante verbunden sind. Für Eckpunkte auf gleicher Höhe werden sie nicht dargestellt.

Freiflächenwerkzeug und Einstellungen

Durch Doppelklicken auf das Freiflächenwerkzeug wird das Dialogfeld Freiflächeneinstellungen geöffnet, das fünf Paneele enthält: **Geometrie und Positionierung**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** und **Listen und Etiketten**. Unten im Dialogfenster befindet sich wie bei allen anderen Werkzeugen auch ein Popup-Menü zur Auswahl der aktuellen Ebene.



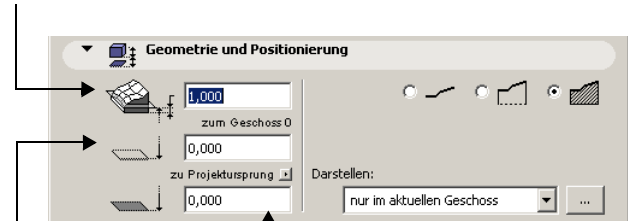
Geometrie und Positionierungspanel der Freiflächeneinstellungen

Auf dem Panel **Geometrie und Positionierung** legen Sie ggf. die Tiefe fest, bis zu der sich die Freifläche unter der Referenzebene erstreckt. (Im Infofenster wird die resultierende Bemaßung der unteren Freifläche (b:) angezeigt.

Sie legen auch die Höhe der Freiflächen-Referenzfläche entweder ab dem

gegenwärtig aktiven Geschoss oder ab einer anderen, von Ihnen ausgewählten Referenzhöhe fest. (Im Infofenster wird die resultierende Bemaßung der oberen Freifläche (t:) angezeigt.

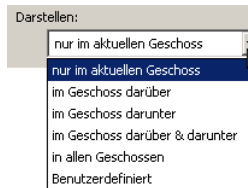
Definieren Sie hier die Stärke der Freifläche. Die Stärke ist die Tiefe der Freiflächen-Unterseite im Verhältnis zur Freiflächen-Referenzfläche.



Definieren Sie die Höhe der Freiflächen-Referenzfläche im Verhältnis zum gegenwärtig aktiven Geschoss.

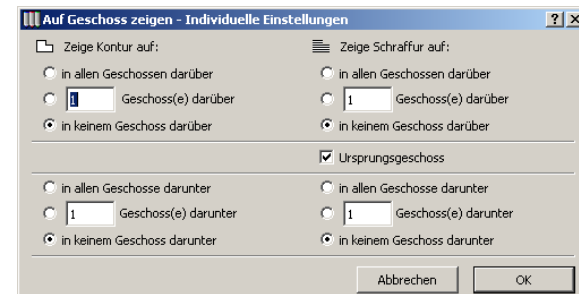
Definieren Sie die Höhe der Freiflächen-Referenzfläche ab der Referenzhöhe.

Wählen Sie mit den Optionsfeldern aus, ob Sie einfache Oberflächen, Oberflächen mit Seitenteilen oder einen massiven Körper entwerfen.



Das Popup-Menü Darstellen enthält Optionen zum Anzeigen der Freiflächenschraffur für ein oder mehrere Geschosse:

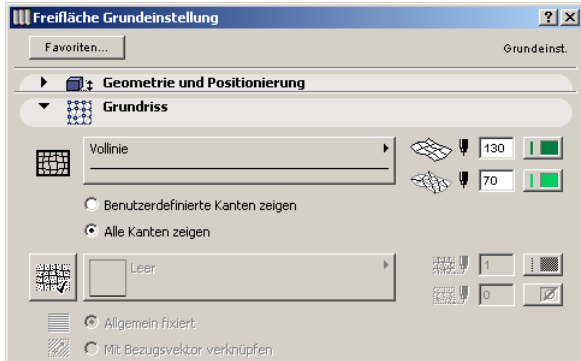
Wenn Sie die Option **Individuell** auswählen, können Sie eigene Geschossanzeigekriterien für die Kontur und Schraffur der Freifläche festlegen:



Hinweis: Schraffuren können nur für Geschosse angezeigt werden, deren Kontur ebenfalls angezeigt wird.

Grundrißpanel von Freiflächen

Auf dem Panel **Grundriss** wird die Darstellung der Freiflächenkontur und -schraffur für den Grundriss festgelegt.



- 1 Wählen Sie einen Linientyp und eine Stiftfarbe für die Freifläche aus. Für benutzerdefinierte und erzeugte Gratsparren wird der Einzellinientyp verwendet, doch Sie können mit Hilfe der beiden Popup-Paletten für Stiftfarben eine jeweils eigene Stiftfarbe für benutzerdefinierte und erzeugte Kanten festlegen.
- 2 Über diese zwei Optionsfelder Kanten zeigen bestimmen Sie, ob alle Kanten dargestellt werden oder nur diejenigen, die Sie bei der Erstellung der Freifläche eingegeben haben.
- 3 Um eine Schraffur für die Freifläche im Grundriss anzuzeigen, klicken Sie links auf die Schaltfläche **Deckschraffur**. Hierdurch werden die Optionen für die Schraffureinstellungen der Grundriss-schraffur aktiviert.
- 4 Wählen Sie einen Schraffurtyp, eine Schraffurmusterfarbe und eine Schraffurhintergrund-Farbe aus.

Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen > Schraffurtypen** als Deckschraffuren definiert wurden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurkategorie zuweisen" auf Seite 136.

Hinweis: Die hier festgelegte Farbe für den Schraffurhintergrund wird entsprechend den Einstellungen angezeigt (oder ausgeblendet), die im Popup-Menü **Schraffur Hintergrund-Farbe** der **Reinzeichnungseinstellungen** vorgenommen wurden.

- 5 Klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um die Ausrichtung der Vektorschraffur festzulegen:
 - Allgemein fixiert
 - Mit Bezugsvektor verknüpfen

Mit den beiden Optionsfeldern können Sie das Vektormuster der ausgewählten Schraffur mit dem Projektursprung oder dem Ursprung der Schraffur selbst verknüpfen.

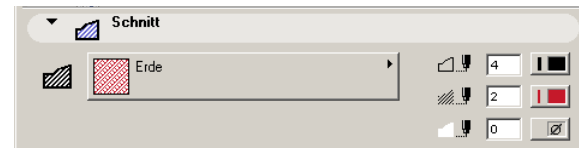
Wenn Sie **Allgemein fixiert** ausgewählt haben, beginnt das Muster am Projektursprung, und der Teil des Musters wird angezeigt, der innerhalb der Schraffur liegt.

Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** ausgewählt haben, zeichnen Sie nach platzieren des Schraffurpolygons einen Schraffurausrichtungsvektor.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.

Schnitt Panel von Freiflächeneinstellungen

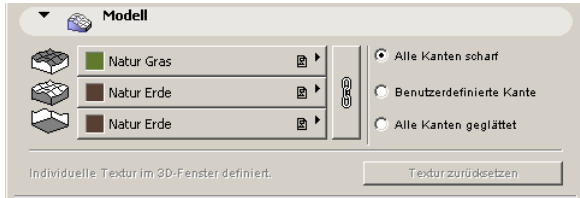
Auf dem Panel **Schnitt** wählen Sie das Schraffurmuster aus, das für geschnittene Freiflächen in Schnitt-/Ansichtsfenstern verwendet wird.



Für die Kontur der Schnittfläche, die Schraffur des Körpers und den Hintergrund dieser Schraffur können Sie verschiedene Stiftfarben wählen. Diese Einstellungen gelten nur für massive Körper, nicht für einfache Flächen oder Flächen mit Seitenteilen.

Modell Panel von Freiflächeneinstellungen

Auf dem Panel **Modell** können Sie den verschiedenen Seiten des Freiflächenblocks Materialien zuweisen. Je nach der Konstruktionsmethode (einfache Fläche, Fläche mit Seitenteilen, massiver Körper) sind möglicherweise nicht alle Einstellungen wählbar.

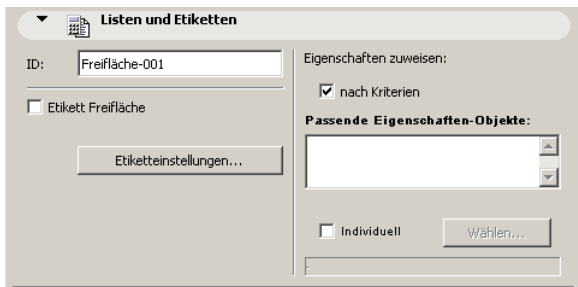


Für verschiedene Oberflächen von Freiflächen können Sie drei verschiedene Materialien verwenden oder für alle Oberflächen das gleiche Material verwenden, indem Sie auf das Kettensymbol klicken. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden die ursprünglich für die Oberflächen der Freiflächen festgelegten Materialien wiederhergestellt.

Sie können auch die Darstellung der erzeugten Gratsparren (scharf oder glatt) im 3D-Modell steuern. Wenn Sie **Alle Kanten geglättet** wählen, werden nur eingegebene Kanten in der 3D-Ansicht dargestellt.

Listen und Etiketten Panel der Freiflächen-Einstellungen

Auf dem fünften Panel, **Listen und Etiketten**, wird die Behandlung der Freifläche in Berechnungen gesteuert.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Freiflächen zeichnen

Wenn alle **Freiflächeneinstellungen** Ihren Wünschen entsprechen, können Sie mit dem Zeichnen der Freiflächen beginnen. Sie können auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster neue Freiflächen erstellen.

Freiflächen Geometrie



Das Infofenster enthält vier Geometriemethoden für die Erstellung von Freiflächen. Diese sind **Polygon**, **Rechteck** und **gedrehtes Rechteck** sowie **gleichmäßig geneigte Fläche**.

Die ersten drei Methoden funktionieren wie bei anderen Konstruktionswerkzeugen, z.B. Wänden oder Decken, auch.

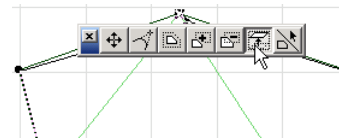
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Wände zeichnen" auf Seite 182.

Polygonale oder rechteckige Freiflächen zeichnen

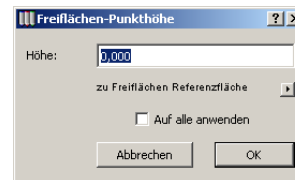
Mit den Geometriemethoden **Polygon**, **Rechteck** oder **gedrehtes Rechteck** erfolgt die Erstellung von Freiflächen in zwei Phasen.

Zuerst zeichnen Sie auf der Höhe der Basisebene, die Sie im Einstellungsdialogfenster definiert haben, ein Polygon. Dann wählen Sie dieses Polygon aus und bearbeiten es.

Wenn Sie bei aktiviertem Freiflächenwerkzeug auf den Rand des Polygons klicken, wird die Pet-Palette geöffnet.



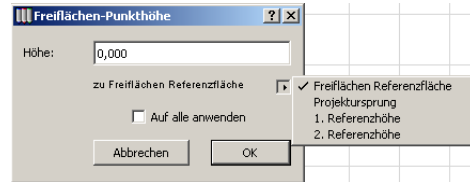
Durch Klicken auf einen seiner Eckpunkte können Sie die Höhe des Eckpunkts bearbeiten, wenn Sie wie hier gezeigt das entsprechende Symbol auf der Pet-Palette wählen.



Dadurch wird das Dialogfenster **Freiflächen-Punkthöhe** geöffnet. In das Textfeld können Sie einen neuen Wert für die Höhe eingeben.

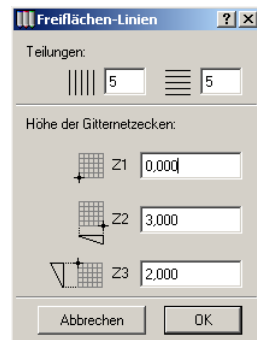
Wenn Sie die Option **Auf alle anwenden** aktivieren, wird für alle Freiflächenpunkte diese neue Höhe festgelegt.

Wenn Sie die Höhe eines einzelnen Punktes ändern, hat dies keinen Einfluss auf die Höhe benachbarter Punkte.



Über den Pfeil unter dem Textfeld rufen Sie ein Popup-Menü auf, aus dem Sie eine Referenzhöhe für die geänderte Höhe wählen können.

Gleichmäßig geneigte Flächen zeichnen



Mit der Methode gleichmäßig geneigte Fläche (die vierte im **Infofenster**) können Sie schnell gleichmäßige Freiflächen mit ebenen Oberflächen erstellen.

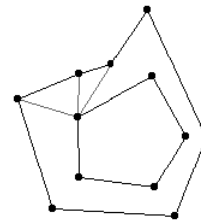
Nach Festlegung der Rechteckkontur der Freifläche wird automatisch das Dialogfenster für **Freiflächen-Linien** geöffnet.

Im ersten Teil des Dialogfensters bestimmen Sie die Anzahl der Abschnitte in jeder Koordinatenrichtung.

Dann müssen Sie die Höhe der drei Freiflächeneckpunkte einstellen; der vierte wird automatisch erzeugt. Nach Akzeptieren der Einstellungen zeichnet ArchiCAD die Freifläche.

Einer Freifläche neue Punkte oder Durchbrüche hinzufügen

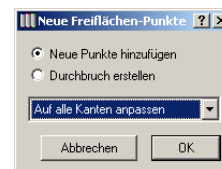
Aktivieren Sie das Freiflächenwerkzeug und wählen Sie die Freifläche aus, der Sie Punkte hinzufügen möchten. Zeichnen Sie eine offene Linie oder ein geschlossenes Polygon, indem Sie zweimal auf den letzten Eckpunkt oder im **Kontrollfeld** auf **OK** klicken. Daraufhin wird das Dialogfenster **Neue Freiflächen-Punkte** aufgerufen. Hier können Sie festlegen, ob die neuen Knoten Punkte eines Durchbruchs sind oder eine Erweiterung der Oberfläche.



Wenn Sie außerhalb der Kontur des ersten Polygons zeichnen, werden nur Eckpunkte innerhalb der Kontur für die Freifläche berücksichtigt.

Sie können die Freifläche weiterentwickeln, indem Sie neue Eckpunkte und Polygone hinzufügen und Höhen bearbeiten.

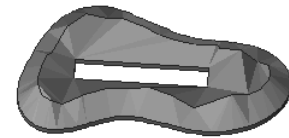
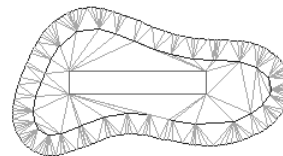
Wenn Sie einer Freifläche neue Punkte hinzufügen oder darin einen Durchbruch erstellen, haben Sie in ArchiCAD mehrere Möglichkeiten, die Beziehung zwischen den neuen und den bereits vorhandenen Punkten zu definieren.



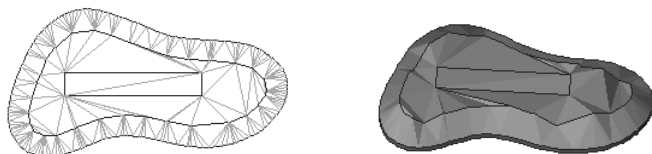
Wenn Sie Punkte zu einer bestimmten Freifläche hinzufügen, wird das Dialogfenster **Neue Freiflächen-Punkte** angezeigt. Mit ihm können Sie auswählen, ob Sie neue Punkte oder einen Durchbruch hinzufügen möchten. Das unterhalb der zwei Optionsfelder erscheinende Popup-Menü

bietet drei Optionen an, die jeweils unterschiedliche Auswirkungen haben.

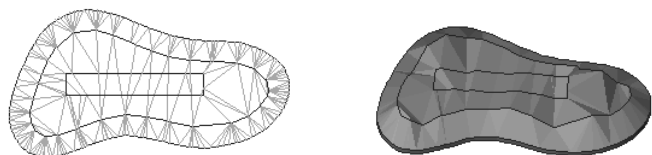
- Durch die Option **Keine Oberflächen-Anpassung** werden die neuen Punkte zur Freifläche hinzugefügt, wobei der gegenwärtig im Dialogfenster **Freiflächeneinstellungen** gewählte Höhenwert verwendet wird. Durchschnittene benutzerdefinierte Kanten behalten ihre Höhe bei. Wenn Sie einen Durchbruch erstellen, werden die Neigungsränder mit der Bodenhöhe der Freifläche verbunden.



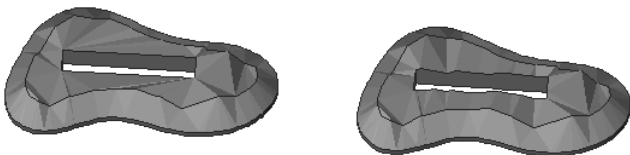
- Durch die Option **Auf anwenderdefinierte Kanten anpassen** werden die neuen Punkte auf der aktuellen Oberfläche der Freifläche positioniert. Benutzerdefinierte Kanten behalten ihre Höhe in diesem Fall bei. Diese Methode ist besonders für gerenderte Darstellungen empfehlenswert.



- Durch die Option **Auf alle Kanten anpassen** werden die neuen Punkte auf der aktuellen Oberfläche der Freifläche positioniert. In diesem Fall behalten alle Kanten ihre Höhe bei. Diese Methode bietet den höchsten Präzisionsgrad, führt jedoch unter Umständen zur Erstellung einer erhöhten Anzahl von Kanten.



Wenn Sie mit den beiden zuletzt genannten Methoden einen Durchbruch erstellen möchten (z.B. zum Einpassen eines Hauses in ein Grundstück), werden keine mit der Bodenhöhe der Freifläche verbundenen Neigungen erstellt. Auf diese Weise können Sie das Gebäude exakt in der Aushubstelle positionieren.



PARAMETEROBJEKTE

Manche Typen von Konstruktionselementen und Objekten werden in ArchiCAD als Instanzen vordefinierter Elemente aus externen

Dateien eingefügt. Diese externen Dateien werden parametrisierbare Objekte genannt. Diese Parameterobjekte (auch als GDL-Objekte oder Bibliothekselemente bezeichnet) werden in Bibliotheken gespeichert und können in zahlreichen Projekten verwendet werden. Viele sind einem eigenen Werkzeug im Werkzeugkasten zugeordnet.

Hierzu gehören:

Wandabschluss, Fenster, Tür, Eckfenster, Dachfenster, Objekt, Lichtquelle, und Treppe.

Weitere häufig verwendete Parameterobjekte, die in Bibliotheken gespeichert werden, sind **Marker, Etiketten** und **Raumstempel**.

Bibliothekselemente enthalten 2D-Symbole, 3D-Beschreibungen in GDL (Geometric Description Language), sowie optionale Informationen wie z.B. zusätzliche 2D-Beschreibungen, User Interface Scripts oder Bestandteil-Definitionen.

Beim Platzieren eines GDL-Objekts fügen Sie in Wirklichkeit eine Instanz aus einer externen Datei ein. Sie können dann die eingefügte Instanz im Rahmen der durch die Parameter des Bibliothekselements festgelegten Grenzen konfigurieren ohne Änderungen an der externen Datei vorzunehmen.

GDL-Objekte werden mithilfe der ArchiCAD-Werkzeuge direkt platziert. Je nach Subtype werden Objekte entweder vom Objektwerkzeug oder einem speziellen Werkzeug, z.B. dem Tür-, Fenster-, Eckfenster-, Lichtquellen-, Treppen- oder Dachfensterobjekt-Werkzeug erkannt und platziert.

In der Regel führen Sie zum Platzieren eines GDL-Objekts folgende Schritte aus:

- 1 Wählen Sie im **Werkzeugkasten** das gewünschte Werkzeug aus und öffnen Sie das dazugehörige Einstellungsdialogfenster, indem Sie auf das Werkzeugsymbol doppelklicken.
- 2 Suchen Sie in den verfügbaren Bibliotheksordnern nach dem gewünschten Element.
- 3 Ändern Sie die Grundeinstellungen Ihren Anforderungen entsprechend und bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie auf **OK** klicken.
- 4 Klicken Sie einfach auf die Stelle, an der die angepasste Instanz des Bibliothekselements platziert werden soll.

Für die einzelnen Typen und Subtypes von GDL-Objekten müssen Sie bestimmte Faktoren und Einschränkungen berücksichtigen.

Warnung: Wenn Sie beim Öffnen eines Projekts und der **Bibliotheken laden-Protokoll** Palette gewarnt werden, dass Bibliothekselemente aus der aktiven Bibliothek fehlen, können diese Elemente nicht auf dem Arbeitsblatt, im **3D**-Fenster oder in der Stückliste angezeigt werden. (Die Positionen fehlender Bibliothekselemente wird durch unbeschriftete Punkte im Plan angezeigt.)

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Die Anordnung der Bibliotheken”* auf Seite 165.

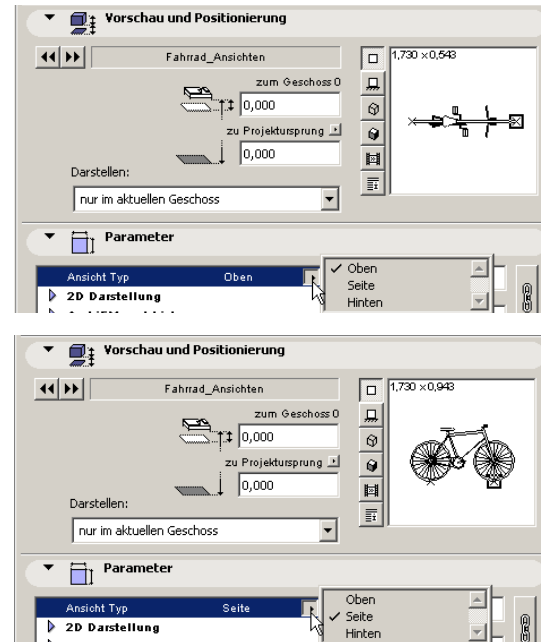
Objekte in 2D- und 3D-Ansicht verwenden

Bei komplexen Elementen kann es längere Zeit dauern, 3D-Darstellungen mit allen Einzelheiten aufzubauen. Dies ist z.B. bei naturgetreuen Darstellungen von Bäumen oder anderen Pflanzen der Fall, die aus einer großen Anzahl von Polygonen bestehen. In der standardmäßigen ArchiCAD-Bibliothek sind für einige Objekttypen unterschiedliche Darstellungen für unterschiedliche Zwecke enthalten. Pflanzen, Menschen und Fahrzeuge sind sowohl im Verzeichnis 2D-Elemente als auch im Verzeichnis Visualisierung enthalten.

- Die **Personen** und **Pflanzen** im Verzeichnis 2D-Elemente werden im Ansichtsfenster dargestellt und sind zum Platzieren in Schnitt-/Ansicht-Fenstern vorgesehen. Wenn Sie mit diesen einfachen Darstellungen arbeiten, sparen Sie Zeit. **Fahrzeuge** sind ebenfalls reine 2D-Elemente. Jedoch gibt es für Fahrzeuge zwei oder mehr Darstellungen, nämlich eine Draufsicht für Grundrisse und eine Seiten-, eine Vorder- und/oder eine Heckansicht für Schnitte/Ansichten. Über einen Schalter in der Parameterliste können Sie die gewünschte Darstellung auswählen.

Die Entsprechungen zu diesen Elementen im Verzeichnis **Visualisierung** sind vollständige 3D-Darstellungen für das 3D-Fenster und vor allem für fotorealistische Darstellungen. Das Verzeichnis Visualisierung enthält auch einige Bildelemente für Texture Mapping. Sie werden als einfache Schraffuren in schattierten Ansichten in fotorealistischen Darstellungen angezeigt. Wenn Sie eine Kamera platzieren und aktivieren, liegt das Bild immer der Kamera

gegenüber, um Verzerrungen zu vermeiden. Viele Elemente haben in der 2D-Ansicht ein anderes Erscheinungsbild als in der 3D-Ansicht. In der Grundrissansicht hängt die Detailstufe vom Maßstab und der Einstellung in **Optionen > Grundrissmaßstab** ab.



GDL-Objektquellen

GDL-Objekte können Sie von verschiedenen Orten und Quellen abrufen.

- Sehen Sie zunächst in der im Softwarepaket enthaltenen Standard-Objektbibliothek von ArchiCAD nach. Studieren Sie die angebotenen Elemente: sicher werden Sie das eine oder andere Objekt entdecken, an dessen Verwendung Sie nie gedacht hätten.
- Graphisoft hat einige ergänzende Bibliotheken für spezielle Zwecke herausgegeben. Kontaktieren Sie bitte Ihren ArchiCAD Händler für weitere Informationen.

- Im Internet finden Sie zahlreiche Websites mit GDL-Objekten, zum Beispiel GDL Central (www.gdlcentral.com) oder Objects On Line (www.objectsonline). Die Graphisoft Website (www.graphisoft.com) enthält ein Verzeichnis mit Adressen in diesem Bereich. Das GDL Object Web Control ermöglicht Ihnen, GDL Objekte in Ihrem Web-Browser zu visualisieren und sie direkt in Ihr ArchiCAD Projekt zu laden.
- Es gibt zahlreiche Drittanbieter-Programme oder Add-Ons, die GDL-Objekte erstellen und editieren können. Die durch diese Applikationen erstellten Objekte enthalten sowie GDL-Texte als auch andere, applikationsabhängige Daten. Kontaktieren Sie bitte Ihren ArchiCAD Händler für weitere Informationen.
- DXF-Bibliotheken sind weit verbreitet in der CAD-Welt. Beinahe jeder Ingenieur- und Designbereich wird abgedeckt. Viele Hersteller bieten Symbole und 3D-Modelle ihrer Produkte im DXF-Format an. ArchiCAD kann diese Bibliotheken leicht importieren.

In manchen Fällen benötigen Sie Objekte, die in keiner Bibliothek zu finden sind. In diesem Fall können Sie mit ArchiCAD-Konstruktionselementen individuelle GDL-Objekte erstellen oder diese mit GDL selbst programmieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Erstellen von GDL Objekten mithilfe der ArchiCAD Werkzeuge" auf Seite 276.

Auf GDL-Objekte zugreifen

Wenn in ArchiCAD eine Bibliothek ordnungsgemäß geladen ist, haben Sie zwei Möglichkeiten, um auf platzierbare Elemente zuzugreifen:

- Klicken Sie im Werkzeugkasten auf das Symbol des entsprechenden Werkzeugs, um das zugehörige Dialogfenster für Einstellungen zu öffnen. Dieses Dialogfenster enthält einen Suchbereich, in dem Sie ein Element (Objekt, Lichtquelle, Treppe, Tür, Fenster, Eckfenster, Dachfenster) auswählen können. Anschließend können Sie Ihren Anforderungen entsprechend Einstellungen konfigurieren und die konfigurierte Elementinstanz in das Projekt einfügen. Die eingefügten Instanzen können sich im Rahmen der Besonderheiten und Einschränkungen des jeweiligen Subtypes voneinander unterscheiden. Änderungen, die Sie im

Dialogfeld für Einstellungen eines Objekts (Lichtquelle, Tür usw.) vornehmen, wirken sich nicht auf die externe Datei aus.

- Wählen Sie im Menü Ablage den Befehl **Objekt öffnen** und wählen Sie über das Dialogfenster zur Verzeichnisauswahl das **GDL-Objekte**, das Sie bearbeiten möchten. Sie können das GDL-Objekt mit den in den nächsten Abschnitten beschriebenen Steuerelementen bearbeiten *"Neue Objekte erstellen mit GDL" auf Seite 280*. In diesem Fall arbeiten Sie an der externen Datei und nicht an platzierten Instanzen. Alle Änderungen, die Sie an einer externen Datei vornehmen, wirken sich auf alle platzierten Instanzen des jeweiligen GDL-Objekts aus. Dies bezieht sich jedoch nicht auf Parameterwerte.

Subtypes von GDL-Objekten

Alle GDL-Objekte haben einen Subtype. Subtypes sind in einer einfachen auf der IFC-Objektstruktur (IFC = Industrial Foundation Class) basierenden Baumstruktur angeordnet. Durch Subtypes können Sie Bibliothekselemente in einem logischen System anordnen. Add-Ons verwenden Subtypes, um ihre zugehörigen Bibliothekselemente zu kennzeichnen.

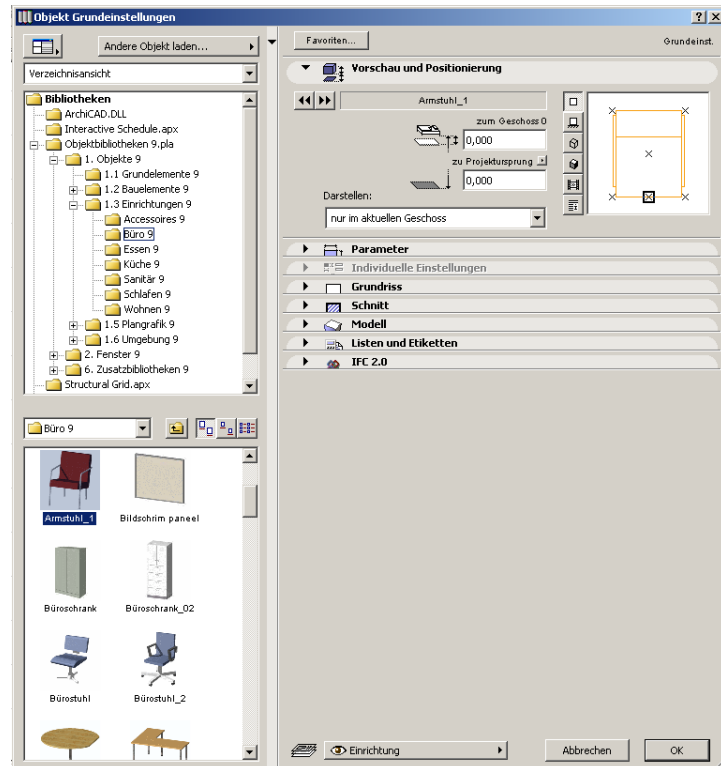
ArchiCAD-Subtypes werden durch Subtype-Objektvorlagen verwaltet. Beim Erstellen eines neuen GDL-Objekts können Sie in ArchiCAD einen der verfügbaren Subtypes für Ihr Element wählen. Zu jedem Subtype gehören mehrere erforderliche Parameter, die das Verhalten oder die Funktionalität des zugehörigen Elements definieren.

Einige Subtypes enthalten Zusatzfunktionen. Diese werden als Handler bezeichnet. Handler legen fest, ob Sie auf die Elemente eines Subtypes wie auf allgemeine Objekte zugreifen können, indem Sie auf das Symbol des Objektwerkzeugs klicken und die Elemente im Dialogfenster für Objekteinstellungen wählen, ob es sich um spezielle Objekte handelt, die im Werkzeugkasten ein eigenes Symbol haben (z. B. Türen, Fenster, Eckfenster, Dachfenster, Etiketten, Treppen), oder ob sie (wie z.B. Raumstempel, RoofMaker-Objekte, Zubehörobjekte) über bestimmte Befehle oder Funktionen eingefügt werden.

Werkzeugeinstellungen vom Typ Objekt

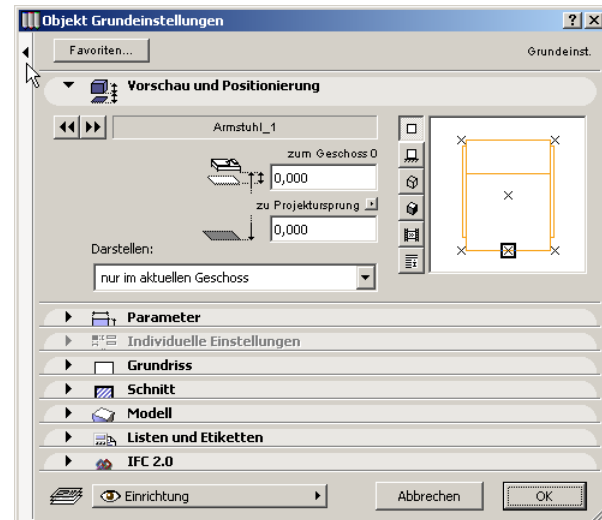
Die Dialogfenster für Einstellungen von Bibliothekselementen sind komplexer als die beschriebenen Elemente für grundlegende

Konstruktionselemente. Sie bestehen aus zwei Teilen: Im Suchbereich auf der linken Seite können Sie einzelne Bibliothekselemente suchen, die dem aktiven Werkzeug in den aktiven Bibliotheken entsprechen, entweder durch Blättern oder durch Eingabe von Suchbegriffen, um ein Bibliothekselement anhand des Namens zu suchen. Die rechte Seite des Dialogfensters enthält viele Panele ähnlich wie die beschriebenen Panele für Konstruktionselemente.



Das rechte Panel zeigt den Inhalt des ausgewählten Suchbereichs an. Wenn Sie im Suchpanel ein Element (keinen Ordner) auswählen, werden die zugehörigen Einstellungen in den aufklappbaren Panele rechts im Dialogfenster angezeigt.

Wenn Sie auf den nach unten zeigenden Pfeil in der Mitte des Einstellungsdialogfensters klicken, können Sie den Suchbereich ausblenden. So benötigt das Dialogfenster weniger Platz.



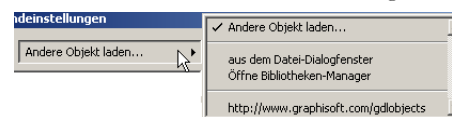
Die Panele der einzelnen Typen von Bibliothekselementen werden ausführlich in den folgenden Abschnitten erläutert.

Suchen eines Bibliothekselements

Mithilfe des Popups in der linken oberen Ecke des Einstellungsdialogfensters können Sie die Panele im Suchbereich vertikal oder horizontal anordnen.

Dort befinden sich drei Symbolschaltflächen, mit denen Sie den Ordnerinhalt als große Symbole, kleine Symbole oder alphabetisch sortierte Liste mit dem vollständigen Namen der Elemente anzeigen können.

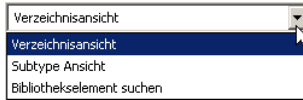
Im Suchbereich sind die in ArchiCAD geladenen Bibliotheken aufgelistet.



Mit der Popup-Schaltfläche **Anderes Objekt laden** können Sie andere

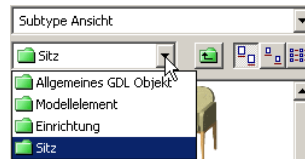
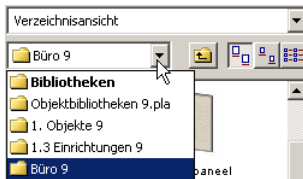
Bibliothekselemente über das Dialogfeld **Datei** oder durch Öffnen des Bibliothekenmanagers laden.

Für eine genaue Beschreibung des Bibliothekenmanagers, siehe *“Die Anordnung der Bibliotheken”* auf Seite 165.

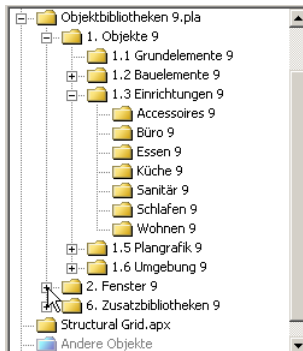


Wählen Sie mit dem Popup-Menü im Dialogfeld **Objekteinstellungen** eine Methode zum Suchen eines bestimmten Bibliothekselements aus:

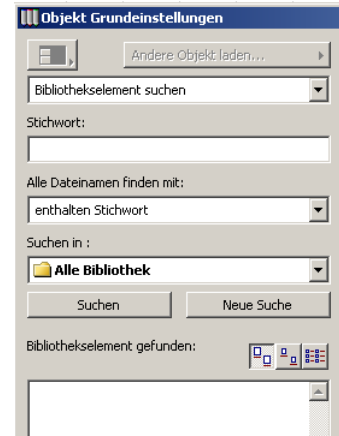
- Wählen Sie **Verzeichnisansicht** aus, um nach Bibliotheksordner zu suchen.
- Wählen Sie **Subtype-Ansicht** aus, um nach Objekt-Subtype zu suchen.



Sie können Bibliotheks- oder Subtypordner aufklappen, indem Sie auf das Pluszeichen (oder unter MacOS auf den Pfeil) neben dem Ordernamen im Suchpanel klicken.



- Wählen Sie **Bibliothekselement suchen** aus, um Bibliothekselemente mit Hilfe von Stichwörtern in einer Such-Engine nach Namen zu suchen.



1 Geben Sie ein Stichwort in das Textfeld ein.

Im Feld **Stichwort** können Platzhalterzeichen für die Suche verwendet werden.

- Verwenden Sie ? (Fragezeichen) um ein beliebiges einzelnes Zeichen anzugeben.
- Verwenden Sie Sternchen), um eine beliebige Folge von Zeichen anzugeben.

Hinweis: Namen von Bibliothekselementen enthalten häufig eine Zahl. Sie können diese Zahlen bei der Stichwortsuche verwenden.

2 Schränken Sie die Suchkriterien ein, indem Sie im Popup-Menü eine der folgenden Optionen auswählen: Alle Dateinamen suchen, die


- mit dem Stichwort übereinstimmen
- das Stichwort enthalten
- mit dem Stichwort beginnen
- mit dem Stichwort enden

3 Wählen Sie im Popup-Menü **Suchen in** eine Bibliothek oder eine Gruppe von Bibliotheken aus.

4 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**, oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Suche zu starten.

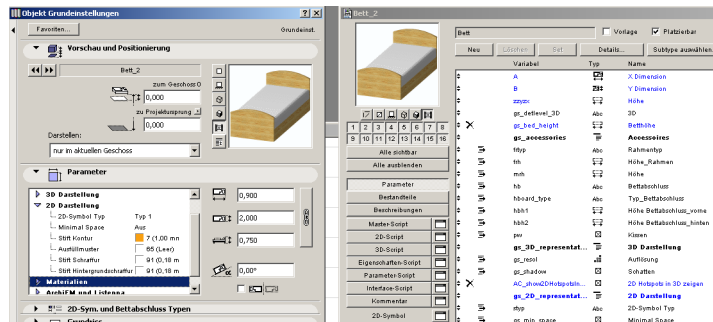
5 Zeigen Sie die Suchergebnisse an.

Die Suchergebnisse werden im Fenster **Bibliothekselement gefunden** angezeigt.

Wählen Sie ein Formatsymbol  aus, um die Suchergebnisse in einem der drei Formate anzuzeigen, die für den Suchbereich beschrieben wurden.

Klicken Sie im Fenster **Bibliothekselement gefunden** auf ein Symbol für ein Bibliothekselement, um dessen

Objekteinstellungen auf der rechten Seite anzuzeigen oder zu bearbeiten. Die Dateipfade des Bibliothekselements für den Bibliotheks- und Subtype-Ordner werden im unteren Bereich des Fensters angezeigt. Wenn Sie nach der Suche und dem Auswählen/Bearbeiten eines Objekts zurück zur Ordner- oder Subtype-Ansicht wechseln, bleibt das Objekt in diesen Ansichten markiert.



Parameter anwenden

Sie können die Parameter vieler GDL-Objekte im zugehörigen Dialogfeld für Werkzeugeinstellungen anpassen, bevor Sie das Objekt in ein Projekt einfügen. Sie können auch platzierte Objekte auswählen und ihre Parameter bearbeiten.

Informationen über das Übertragen geänderter Parameter von einem Objekt auf ein anderes Objekt finden Sie in "Parameter Transfer zwischen Objekten" auf Seite 229.

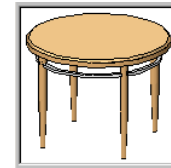
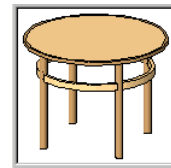
Die grundlegenden Parameter aller Objekte sind die **Länge** und die **Breite**. Diese werden in der Parameterliste mit A und B bezeichnet.

Wenn Sie z.B. unterschiedliche Werte für A und B bei einem runden Tisch einstellen, erhalten Sie einen elliptischen Tisch.

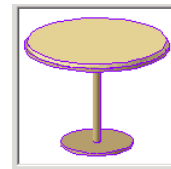
Sie können andere Bemaßungsparameter anpassen. Bei einem Tisch können Sie die Gesamthöhe, die Stärke der Tischfläche oder die Höhe bzw. Stärke des Rahmens unter der Tischplatte einstellen.

Rahmen	An
Position_Rahmen	Unten
Höhe_Rahmen	0,500
Stärke_Rahmen	0,050

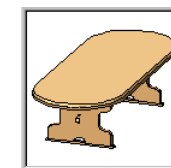
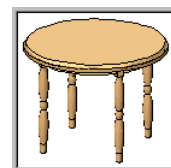
Rahmen	An
Position_Rahmen	Unten
Höhe_Rahmen	0,300
Stärke_Rahmen	0,100
Typ_Rahmen	Gebogen



Sie werden sehen, dass einige Parameter sich gegenseitig beeinflussen. Im Beispiel für den elliptischen Tisch können Sie die Anzahl seiner Beine nicht ändern, die stets vier beträgt. Das Parameterfeld **Anzahl Beine** ist abgeblendet. Bei einem runden Tisch ist das Parameterfeld **Tischbein-Parameter** aktiviert, und Sie können ein, drei oder vier Beine für den Tisch festlegen.



Die Anzahl der Tischbeine kann Einfluss auf die verfügbaren Tischbein-Typen haben. Diese können Sie entweder in einem Popup-Fenster der Parameterliste festlegen oder im Feld **Individuelle Einstellungen** des Objekts auswählen.

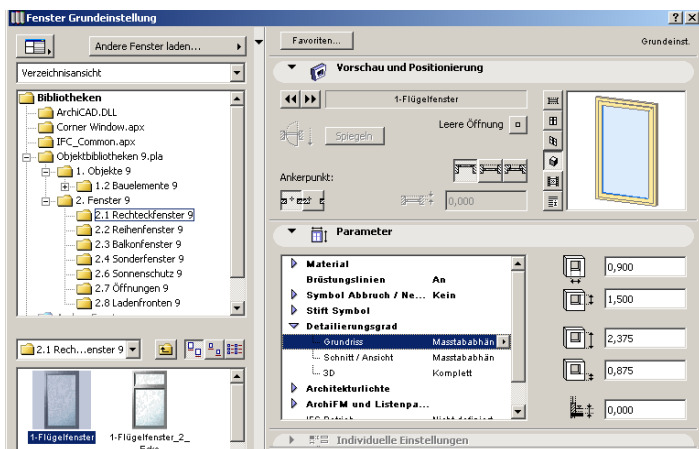


Die meisten Parameteränderungen wirken sich am deutlichsten in der 3D-Ansicht des jeweiligen GDL-Objekts aus, während bestimmte Änderungen nur in der zweidimensionalen Ansicht erkennbar sind.

Wenn Sie das Kontrollkästchen Minimaler Platzbedarf aktivieren (dies ist für viele Objekte der Standardbibliothek von ArchiCAD möglich), wird dem Grundrissymbol des Elements eine Schraffur hinzugefügt. Diese stellt den Bereich dar, der frei bleiben soll.

Parameter Transfer zwischen Objekten

Den Werkzeugen vom Typ Objekt (Tür, Fenster, Objekt, Wandabschluss, Dachfenster, Lichtquelle und Treppe) ist gemeinsam, dass ihr Dialogfenster **Einstellungen** das Panel **Parameter** enthält. (Die einzelnen Parameter, die für jeden Objekttyp zur Bearbeitung verfügbar sind, werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.) Wenn Sie die Parameter eines Objekts auf dem Panel **Parameter** bearbeiten, beispielsweise die Breite und Höhe einer Fensteröffnung ändern, werden diese Änderungen wirksam, wenn Sie auf OK klicken, um das Dialogfenster zu schließen. Anschließend können Sie das Objekt mit seinen geänderten Parametern platzieren.

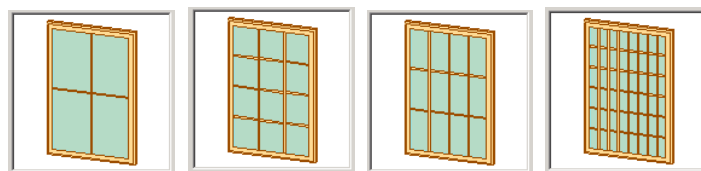


Sobald Sie ein anderes Objekt auswählen, beispielsweise von einem Flügel-Fenster zu einem Schiebefenster wechseln, gehen alle am Flügel-Fenster vorgenommenen Änderungen verloren, und die

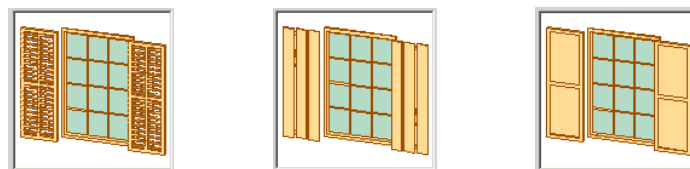
Einstellungen dieses Fensters werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Es gibt jedoch eine Möglichkeit, die Parameteränderungen auf ein neu ausgewähltes Objekt zu übertragen: Wenn Sie zu einem anderen Bibliothekselement wechseln, drücken Sie die Strg- und Alt-Taste (MacOS: Befehls- und Optionstaste), während Sie auf das neue Objekt klicken: Der Cursor nimmt die Form einer Spritze an, um darzustellen, dass die Parameter des aktuellen Objekts auf die entsprechenden Parameter des neu aktivierten Objekts übertragen werden.

Auch kleinere Einzelheiten von Objekten können angepasst werden. Auf diesem Element wurden z.B. verschiedene innere Unterteilungen angewendet.



Stile für Fensterläden können Sie über das Panel **Individuelle Einstellungen** auswählen. Die Fensterläden werden an beiden Seiten des Fensters hinzugefügt.

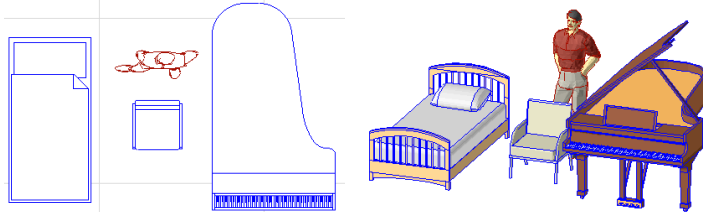


Objekte und Lampen

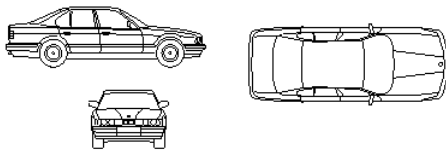
Objekte sind vordefinierte komplexe Parameterelemente, die frei im Projekt platziert werden können. Lichtquellen sind spezielle Objekte, die im Projekt für die Erzeugung des Lichteinfalls verwendet werden.

Die ArchiCAD-Bibliothek enthält viele vordefinierte Objekte, von einfachen geometrischen Formen bis hin zu aufwändigen Möbelstücken. Sie können über verschiedene Quellen wie CD-ROMs oder das Internet Herstellerbibliotheken beziehen, die Modelle echter Produkte enthalten.

Auf dem Grundriss werden Objekte und Lichtquellen durch ein 2D-Symbol dargestellt. In 3D-Ansichten wird ihre Darstellung mithilfe eines Scripts generiert, das die vom Benutzer eingestellten Parameter berücksichtigt.



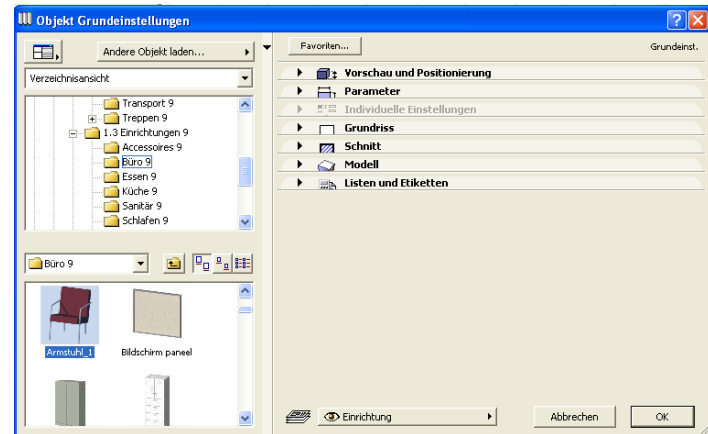
Für einige Objekte, die nur in 2D-Ansichten verwendet werden, gibt es 2D-Symbole, die speziell für die Verwendung in Schnitt-/Ansichtsfenstern entworfen wurden.



Objekt und Lichtquellenwerkzeug und Einstellungen

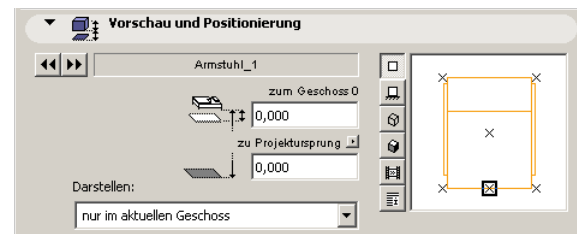
Die Einstellungsdialogfenster für Objekte und Lichtquellen sind gleich. Sie enthalten einen Suchbereich auf der linken und Einstellungs-Panels auf der rechten Seite.

Das Dialogfenster für Objekt- und Lichtquelleneinstellungen hat sieben Panels: **Vorschau und Positionierung**, **Parameter**, **Individuelle Einstellungen**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** sowie **Listen und Etiketten**.



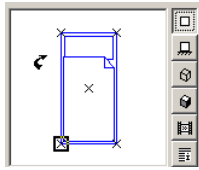
Panel Vorschau und Positionierung von Objekt-/Lichtquelleneinstellungen

Das Panel Vorschau und Positionierung enthält eine Vorschau des Objekts bzw. der Lichtquelle, die Sie platzieren werden, und einfache Navigationselemente, mit denen Sie das vorige bzw. das nächste Element der aktiven Bibliothek aufrufen können, ohne den Suchbereich öffnen zu müssen. Sie können wie für andere Konstruktionselemente auch die Höhe des Objekts oder der Lichtquelle festlegen und entscheiden, ob Objekt oder Lichtquelle auch auf anderen Geschossen angezeigt werden sollen.

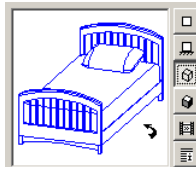


Rechts im Panel zeigt der **Vorschaubereich** das 2D-Symbol, die Vorderansicht der verdeckten Kante, die Axonometrie der verdeckten Kante, die schattierte Axonometrie der 3D-Ansicht, das vorgegebene Vorschaubild oder die Informationsnotizen des markierten Objektes

oder der Lichtquelle an. Mit den Schaltflächen neben dem **Vorschaubereich** wählen Sie eine Ansicht aus.

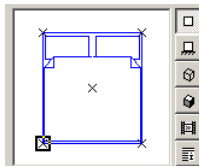


Bewegen Sie den Cursor innerhalb des **Vorschaubereichs** und der Cursor nimmt die Form eines drehenden Pfeils an, mit dem Sie (durch Klicken) das 2D-Symbol und die

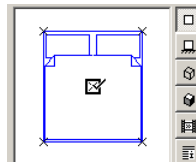


3D-Ansicht Ihres Bibliothekselementes drehen können.

Objekte können über ihre Fixpunkte positioniert werden. Die Fixpunkte sind im 2D-Symbol des Bibliothekselements definiert. Ein Fixpunkt wird ursprünglich als der primäre Fixpunkt bestimmt. Dieser Fixpunkt ist durch ein hervorgehobenes Rechteck markiert. Er dient als Standard-Positionierungsgriff und Ankerpunkt für das Objekt.



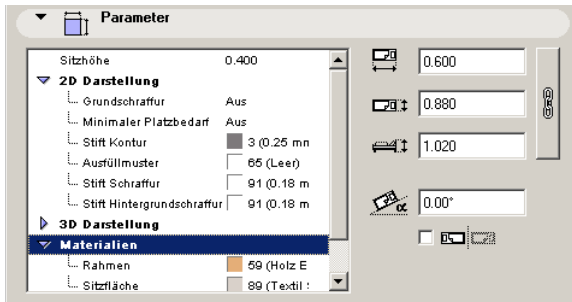
Die anderen Fixpunkte werden als X dargestellt. Klicken Sie auf einen davon, um ihn als Positionsreferenz zu verwenden. Dies ermöglicht es, den für Ihren Zweck geeignetsten Punkt zu wählen, und



gewährleistet eine schnell und präzise Objektpositionierung.

Parameter Panel von Objekt/Lichtquelleneinstellungen

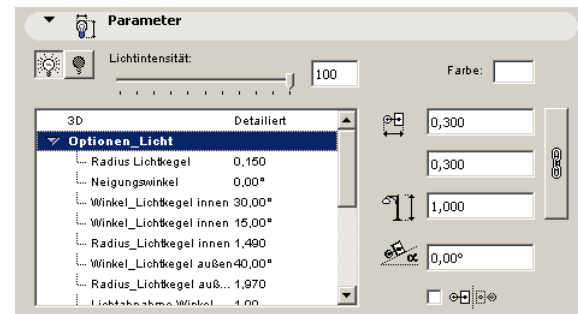
Das zweite Panel heißt **Parameter**. Hier sehen Sie die Abmessungen des Objekts sowie die Parameter, die für das Bibliothekselement definiert sind.



Durch Aktivieren des Kettensymbols rechts neben den Länge- und Breite-Eingabefeldern können Sie **die horizontalen und vertikalen Parameter von Objekten verbinden und ihre Originalproportionen beibehalten**.

Sie können auch einen horizontalen Drehwinkel festlegen. Ein Kontrollkästchen unter diesem Feld gestattet es, gespiegelte Bibliothekselemente zu platzieren oder ausgewählte Elemente nach der Platzierung zu spiegeln. Diese Option spiegelt die gesamte 3D-Beschreibung des Bibliothekselements an der Y-Achse, definiert durch den Objekt-Fixpunkt, den Sie im **Einstellungsdialog** des Objekts eingegeben haben.

Einige Parameter sind nur für Bibliothekselemente vom Typ **Lichtquelle**.



- Sie können die Farbe der Lichtquelle durch Doppelklicken auf das Feld Farbe einstellen. Die gewünschte Farbe können Sie im Standarddialogfenster für Farbbearbeitung von Windows oder Macintosh wählen.
- Die Intensität des Lichts lässt sich durch den Schieberegler einstellen. Maximale Helligkeit befindet sich am rechten Ende.
- Mit dem Schalter neben dem Lichtintensitätsfeld können Sie die Lichtquelle in photorealistischen Darstellungen ein- und ausschalten.

Hinweis: Ob Lichtquellen in der photorealistischen Darstellung wirklich verwendet werden, hängt von der globalen Einstellung ab, die Sie unter **3D Photorealistik Einstellungen > Effekte** festgelegt haben.

Die Paneele **Individuelle Einstellungen**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** sowie **Listen und Etiketten** entsprechen im Wesentlichen den Paneelen, die bereits für Türen und Fenster beschrieben wurden.

Objekte und Lichtquellen platzieren

Wenn Sie ein Objekt oder eine Lichtquelle ausgewählt und die dazugehörigen Einstellungen im Einstellungsdialogfenster angepasst haben, können Sie das Objekt bzw. die Lichtquelle platzieren. Sie können Objekte sowohl im Grundriss als auch im 3D-Fenster platzieren.

Es ist auch möglich, das 2D-Symbol von Objekten in einem Schnitt-/Ansichtsfenster oder einem Detailzeichnungsfenster zu platzieren. Für viele Elemente, die nur in 2D-Ansichten verwendet werden können, gibt es spezielle 2D-Symbole zur Verwendung im Grundriss oder in Ansichtsdarstellungen. Wählen Sie die gewünschte Ansicht im Panel **Vorschau und Positionierung** aus, bevor Sie das Objekt platzieren.

Bei der Platzierung von Objekten bzw. Lichtquellen, können Sie numerische Eingaben, Schwerkraft, Fangrichtungen oder Raster verwenden. Damit können Sie mit großer Präzision Leuchten oder Möbel an Ecken, bestimmten Positionen oder zueinander anordnen.

Siehe die in "Zeichnungshilfen: Zeichnungsraster und Fangpunkte" auf Seite 392 beschriebenen Eingabemethoden.

Geometrie von Objekten und Lichtquellen

Im Gegensatz zu Wänden und anderen Elementen, die direkt erstellt werden, haben Objektsymbole eine vorgegebene Geometrie, und der Cursor kann nur auf vorgegebene Fixpunkte des Symbols fixiert werden. Der Cursor reagiert nicht auf Kanten in Symbolen. Anhand dieser Fixpunkte können Objekte platziert, markiert und in Bezug auf andere Elemente angeordnet werden. (Die Schnellauswahl eines Objekts erfolgt, indem Sie auf dessen Bereich klicken, sofern im Infofenster des Pfeilwerkzeugs **Schnellauswahl** aktiviert ist.) Den primären Fixpunkt können Sie auf dem Panel **Vorschau und Positionierung** des Dialogfensters für die Objekteinstellungen festlegen. Bevor Sie das Objekt oder die Lichtquelle platzieren, vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Fixpunkt ausgewählt haben.



Wenn das Objekt- oder Lichtquellenwerkzeug aktiv ist und Sie den Cursor in ein Konstruktionsfenster setzen, wird eine transparente Umgrenzung des Elements angezeigt und folgt den Cursorbewegungen. Auf diese Weise können Sie auch den aktiven Fixpunkt, der zur Positionierung

von Objekt oder Lichtquelle verwendet wird, ermitteln. In **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** können Sie die transparente Umgrenzung deaktivieren.



Im **Infofenster** sind vier Methoden zum Platzieren von Bibliothekselementen des Typs Objekt und Lampe verfügbar.

- Die **Orthogonale** Methode ordnet Bibliothekselemente automatisch an den normalen Rasterlinien an, sofern Sie vor der Platzierung keinen Drehwinkel im Einstellungendialog festgelegt haben.
- Um ein **gedrehtes** Bibliothekselement zu platzieren, definieren Sie zunächst einen Referenzpunkt, indem Sie auf einen beliebigen Punkt klicken. Platzieren Sie den Drehungsvektor mit der resultierenden Gummibandlinie. Diese Gummibandlinie kann durch jede der Zeichenzusatztasten oder aktivierte Maus-Fangrichtungen begrenzt werden.
- Die **Diagonale** Geometrie- oder Eingabemethode funktioniert wie die für Polygonelemente verwendete Rechteck-Methode.
- Die **Gedrehte diagonale** Geometrie- oder Eingabemethode funktioniert wie die für Wände, Decken usw. benutzte gedrehte Rechteck-Methode.

Die beiden letzten Methoden ermöglichen es, die A- und B-Parameter des Objekts oder der Lichtquelle grafisch auf dem Grundriss zu bestimmen. Diese Methoden sind nur verfügbar, wenn das GDL-Objekt frei gestreckt werden kann, denn einige Objekte haben Maße, deren Proportionen nicht verändert werden können. Das Ergebnis dieses Verfahrens hängt auch vom aktiven Fixpunkt ab. Als Faustregel gilt, dass wenn ein Fixpunkt an der Ecke des Objekts markiert ist, die A- und B-Parameter grafisch bestimmt werden

können. Befindet sich der Fixpunkt auf einer Seite des Objekts, können Sie nur einen der Parameter grafisch bestimmen, und die anderen Parameter werden aus dem Einstellungendialog übernommen. Wenn Sie einen Fixpunkt innerhalb des Begrenzungsrahmens des Symbols wählen, kann keiner der Parameter grafisch bestimmt werden, und die Elemente werden wie bei Verwendung der einfachen orthogonalen oder gedrehten Methoden platziert.

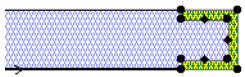
Objekte und andere Elemente

Ebenso wie andere Konstruktionselemente können auch Objekte an Dächer angepasst werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Dächer und andere Konstruktionselemente" auf Seite 216.

Wandabschlüsse

Mit Hilfe des Wandabschlusswerkzeugs können Sie mit einem einzigen Mausklick ein ordnungsgemäßes Wandabschlussprofil erstellen. Wandabschlüsse können an den Fixpunkten an beiden Enden einer Wand platziert werden.



Bei den Wandabschlüssen handelt es sich um parametrische GDL-Objekte, ähnlich den Fenster- und Tür-Objekten.

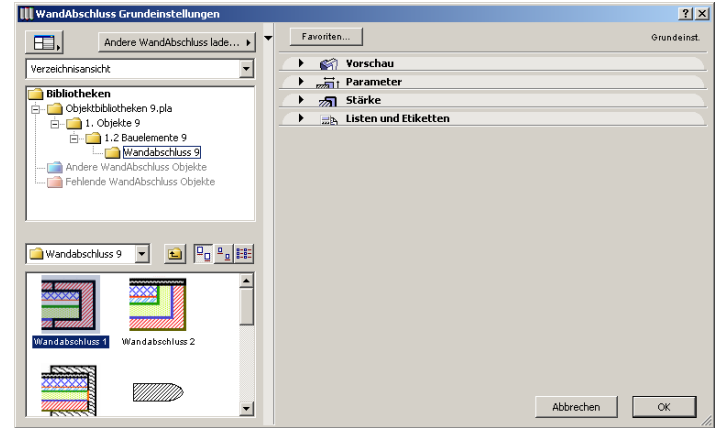
Wandabschlussparameter (wie z.B. Breite und Höhe) können über das Wandabschlussvoreinstellungen-Dialogfenster angepasst werden.

Wandabschlüsse werden in Bestandslisten als Objekt aufgeführt. Ein Wandabschluß kann, abhängig von seinem Typ, die Wandoberfläche oder das -volumen reduzieren. Während einer **Dachanpassung** werden die Wandenden als Teil der Wand behandelt - sprich genauso wie Fenster. Ebenso behalten Sie Ihre Position bei, wenn ein Längenänderungs-, Verschieben- oder Splitten-Befehl ausgeführt wird.

Wandabschlusswerkzeug und Einstellungen

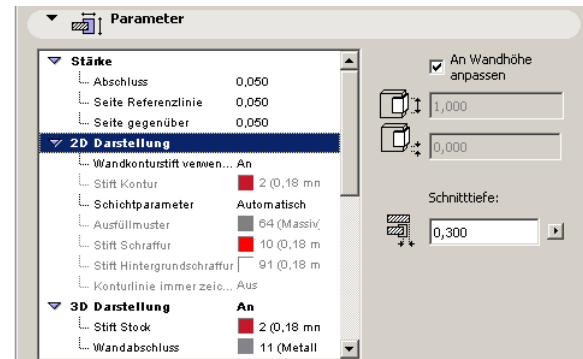


Das **Wandabschluß-Dialogfenster** ist analog zum Objektvoreinstellungen-Dialogfenster.



Parameter Panel von Wandabschlusseinstellungen

Im **Parameter**-Feld können Sie die Grösse, die Stärke und (wenn notwendig) die Schraffuren sowie Farben der Wandabschlüsse anpassen.

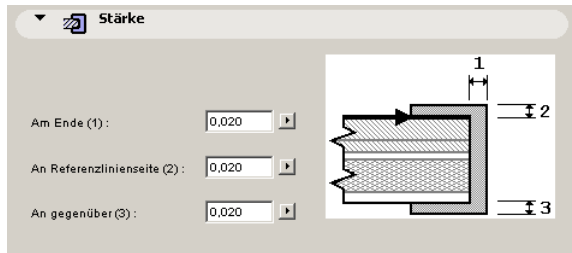


- Das Kontrollkästchen **An Wandhöhe anpassen** ist standardmässig voreingestellt. Deaktivieren Sie diese, so können Sie die unten aufgeführten Voreinstellungen nutzen, um beliebige Werte für die Wandabschlußhöhe sowie für die Entfernung der Wandenden zur Wandbasis einzugeben.

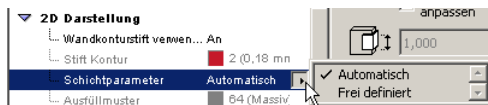
- Der **2D Wandausschnittsbreiten**-Parameter informiert Sie darüber, um wieviel die Wand in der Grundriss-Ansicht durch das Wandende geschnitten wird.

Panel Stärke von Wandabschlusseinstellungen

Sofern anwendbar beinhaltet das Panel **Stärke** eine Vorschau, die Ihnen beim Einstellen der Wandabschlußstärke behilflich ist.



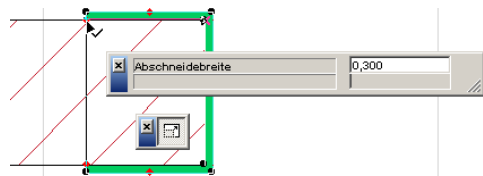
- Ein Wandabschluß kann - abhängig von seinem Typ - automatisch über eine oder auch mehrere Wandschichtschraffuren verfügen oder Sie können diese auch stattdessen individuell einstellen.



- Besitzen Wandabschlußobjekte eine umlaufende Schicht, so können sie selber einstellen, welche Wandschichten mit dem Wandende zusammenlaufen sollen.

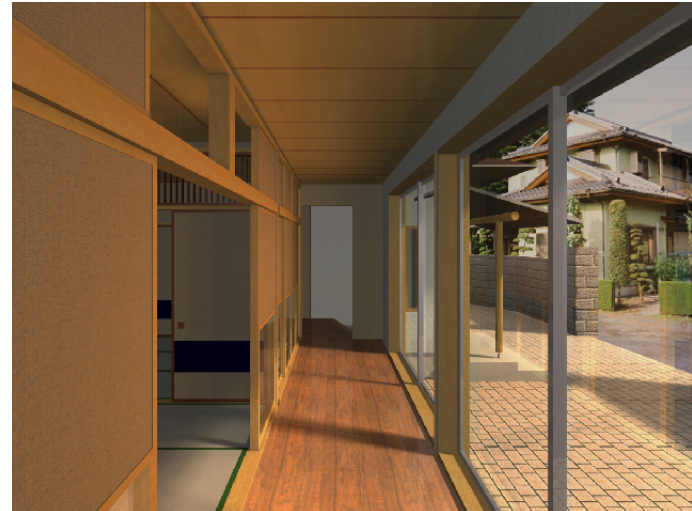


- Was andere Objekte angeht, so können Sie viele dieser Parameter über die Info-Box voreinstellen oder einfach mit Hilfe der Fixpunkte verändern.



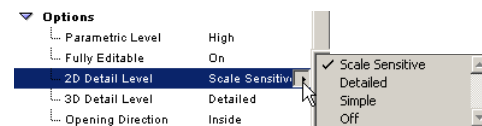
Fenster und Türen

Die Handhabung und Verwaltung von Fenstern und Türen ist sehr ähnlich, daher werden diese beiden Elementtypen gemeinsam beschrieben. In ArchiCAD simulieren Fenster und Türen das Aussehen und Verhalten echter Fenster und Türen.



Türen und Fenster schneiden echte, durchsichtige Öffnungen in die Wand, so dass 3D-Visualisierungen präziser und realistischer dargestellt werden. Glasfenster dagegen werden als feste Formen dargestellt, mit undurchsichtigen Öffnungen für Standardansichten. Durch das Glas fällt Licht und Sie können in fotorealistischen Darstellungen durch Fenster und Glastüren schauen.

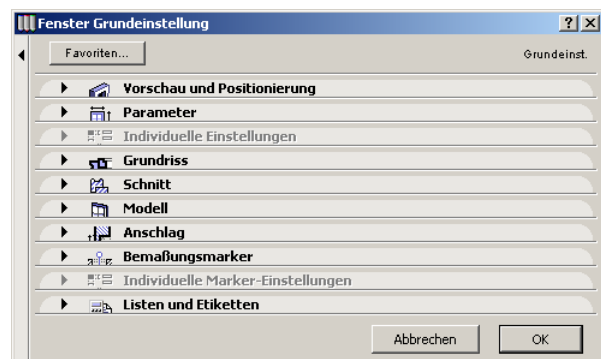
Auf dem Grundriss werden Fenster und Türen durch Standardsymbole dargestellt. Je nach dem Script des Bibliothekselements (siehe Parameter **Optionen**) und dem Grundrissmaßstab können unterschiedliche Detailstufen angezeigt werden.



Eine Einstellung in den **Reinzeichnungseinstellungen** (Menü **Optionen**) ermöglicht es, Türen und Fenster und deren Bemaßung oder nur ihre Konturen im Grundriss ein- und auszublenden. Durch Klicken auf Sturzlinien wird die Kante des Türsturzes in der gleichen Weise angezeigt wie die Brüstung eines Fensters.

Fenster/Türwerkzeug-Einstellungen

Das Fenster- und das Türwerkzeug verfügen über ähnliche Merkmale und Einstellungen. Wie im obigen Abschnitt gezeigt, bestehen ihre Einstellungsdialogfenster aus einem Suchbereich und einer Reihe aufklappbarer Panele. Dieser Abschnitt beschreibt die aufklappbaren Paneele. (Wenn Sie auch den Suchbereich anzeigen möchten, klicken Sie auf den Pfeil am Rand des Dialogfensters.)



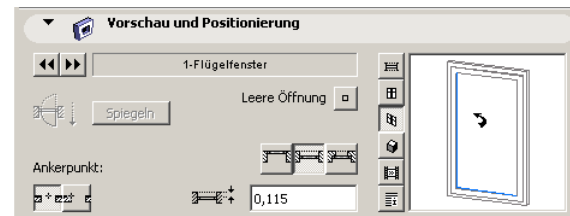
Das Dialogfenster mit den Tür- und Fenstereinstellungen hat zehn Paneele: **Vorschau und Positionierung**, **Parameter**, **Individuelle Einstellungen**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell**, **Anschlag**, **Bemaßungsmarker**, **Individuelle Marker-Einstellungen** sowie **Listen und Etiketten**.

Panel Vorschau und Positionierung von Fenster/Türeinstellungen

Das Panel **Vorschau und Positionierung** zeigt eine Vorschau des Fensters bzw. der Tür, die Sie platzieren, und enthält einfache Navigationselemente, mit denen Sie zum vorigen oder zum nächsten Element in der aktiven Bibliothek gehen können, ohne den

Suchbereich zu verwenden, sowie die Elemente, die Sie benötigen, um das Fenster bzw. die Tür in der Wand zu platzieren.

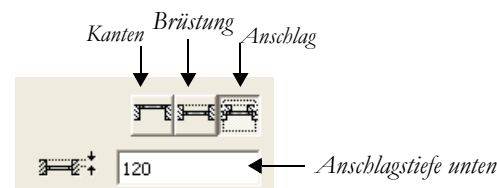
Rechts im Panel zeigt der **Vorschaubereich** das 2D-Symbol, die Vorderansicht der verdeckten Kante, die Axonometrie der verdeckten Kante, die schattierte Axonometrie der 3D-Ansicht, das vorgegebene Vorschaubild oder die Informationsnotizen des markierten Objektes oder der Lichtquelle an. Mit den Schaltflächen neben dem **Vorschaubereich** wählen Sie eine Ansicht aus.



Bewegen Sie den Cursor innerhalb des **Vorschaubereichs** und der Cursor nimmt die Form eines knipsenden Pfeils an, mit dem Sie (durch Klicken) alle Seiten des 2D-Symbols und der 3D-Ansicht Ihres Bibliothekselementes anschauen können.

Wenn Sie auf das Symbol **Leere Öffnung** klicken, können Sie das aktuell ausgewählte Bibliothekselement löschen und eine einfache Öffnung in der Wand erstellen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Eine einfache Öffnung erstellen" auf Seite 239.



Sowohl der ausgewählte Ankerpunkt als auch die **Platzierungsmethode** spielen eine Rolle bei der

Platzierung von Fenstern und Türen aus der Bibliothek. Die Einstellung für den Ankerpunkt legt fest, ob das Fenster bzw. die Tür anhand des Mittelpunkts oder anhand der Ecken platziert wird. Die Platzierungsmethode beinhaltet Kanten, Brüstung und Anschlag.

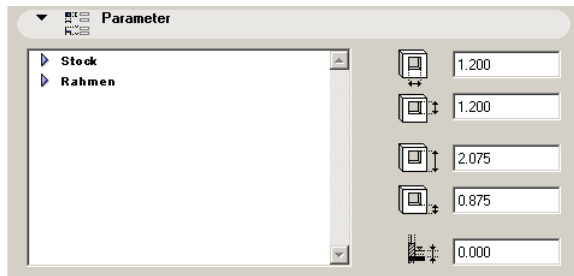
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Platzierungsmethode" auf Seite 239.

Das Feld **Brüstungsbreite** bestimmt einen Abstand für die Öffnung von der Seite der Wand in der Richtung, die Sie durch Klicken mit dem Augen-Cursor angeben. (Dies bleibt wirkungslos, wenn Sie die Kanten-Konstruktionsmethode wählen.)

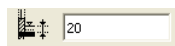
Die Schaltfläche **Spiegeln** ist nur dann aktiv, wenn Sie nach dem Platzieren die Anschlagsseite der Tür bzw. des Fensters ändern, der Rahmen aber an seinem Platz bleibt.

Parameter Panel von Fenster/Türeinstellungen

Das zweite Panel heißt **Parameter**. Hier sehen Sie die Nennabmessungen der Öffnung sowie die Parameter, die für das Bibliothekselement definiert sind.



Die Maße der Öffnung werden in den vier Bearbeitungsfeldern rechts angegeben. Die ersten beiden definieren die Höhe und die Breite der Öffnung, die Felder darunter die Höhe von Sturz und Brüstung. Diese beiden Werte sind miteinander verbunden: wenn Sie einen der beiden ändern, wird auch der andere Wert geändert. Wenn Sie die Höhe der Öffnung ändern, werden entweder der Sturz oder die Brüstung automatisch geändert, je nachdem, welche Option Sie dazu im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Konstruktionselemente** eingestellt haben.



Der ab dem aktuellen Wert für den Fußboden gemessenen Höhe von Brüstung/Sturz wird der Wert für die Fußbodenstärkehinzugefügt.

Beachten Sie, dass abhängig von lokalen Normen die physische Größe von Wandöffnungen ihre nominale Größe übersteigen kann.

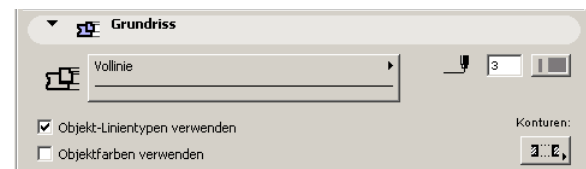
Die links aufgeführten Parameter gelten sowohl für die Grundriss- als auch für die 3D-Darstellungen des Bibliothekselements. Für

verschiedene Fenster und Türen kann es unterschiedliche Parameter geben.



Grundriss Panel von Fenster/Türeinstellungen

Auf dem Panel Grundriss können Sie Optionen für die Konturen der Fenster und Türen festlegen. Die hier eingestellte Stiftfarbe wird auch in Ansichts- und 3D-Darstellungen für die Linien des Elements verwendet.



Die Optionen **Symbolfarben verwenden** und **Symbol-Liniertypen verwenden** ermöglichen es, die gleichen Stifte und Liniertypen für die Öffnung zu benutzen wie bei der Erstellung ihres 2D-Symbols. Wenn die Optionen deaktiviert sind, können Sie einen einzelnen Stift und Liniertyp für das 2D-Symbol Ihres Elements benutzen.

Automatische 2D-Wandrahmung bewirkt, dass ArchiCAD Tür- und -Fensterrahmendetails vorgibt, wenn Sie Öffnungen zu einem Projekt hinzufügen.

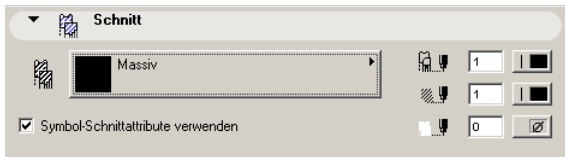


Sie können die automatische 2D-Wandrahmung um eine Öffnung auf einem Grundriss ein- und ausschalten, indem Sie auf das Popup-Kontrollfeld für **Konturen** klicken. Wenn Sie die automatische Wandrahmung ausschalten, können Sie manuell jede Art von Anschlag oder Innen- und Außenbrüstungen zur 2D-Darstellung von Türen und Fenstern hinzufügen.

Hinweis: Um diese 2D-Manipulationen im 3D-Modell darzustellen, müssen Sie echte 3D-Elemente zu der unvollständigen Öffnung hinzufügen oder das GDL-Makro der Tür oder des Fensters ändern.

Schnitt Panel von Fenster/Türeinstellungen

Das Panel Schnitt enthält Optionen für die Umrisse und die Schraffur geschnittener Fenster- und Türflächen.



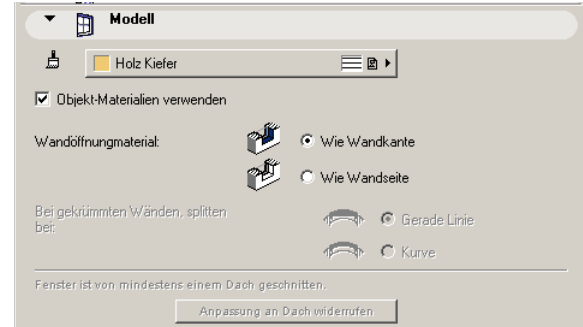
Die Option **Symbolattribute verwenden** legt fest, dass dieselben Stifte und dasselbe Schraffurmuster für die Öffnung verwendet werden, die bei der Erstellung des 2D-Symbols verwendet wurden.

Modell Panel von Fenster/Türeinstellungen

Auf dem Panel **Modell** definieren Sie das Material des Fensters bzw. der Tür.

Zusätzlich zu den im Popup-Menü definierten Oberflächenmaterial-Optionen für die Tür oder das Fenster können verschiedene Materialien für einzelne Teile der Tür oder des Fensters in der GDL-Beschreibung mit Hilfe der Zusatzparameter der Öffnung. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Objekt-Materialien verwenden** aktivieren, wird das eingestellte Material ignoriert und es wird das gleiche Material wie bei der Erstellung des Bibliothekselements benutzt.

Siehe auch "Neue Objekte erstellen mit GDL" auf Seite 280.



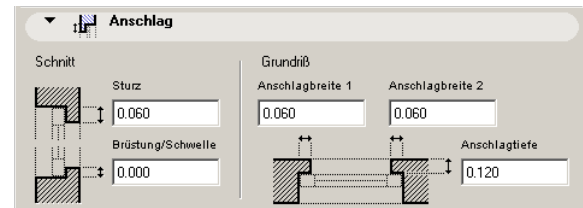
Die Oberflächenmaterialien der Wand können auf zwei Weisen auf die Öffnung angewendet werden.

- Wenn Sie die Option **Wie Wandkante** wählen, weist ArchiCAD dem Rand der Öffnung das Material der Wandkante zu.
- Wenn Sie die Option **Wie Wandseite** wählen, werden den Rändern der Öffnung die Oberflächenmaterialien der äußeren und inneren Wandseiten zugewiesen. Die Grenze zwischen beiden Materialien verläuft bei der Anschlagtiefe.

Bei gekrümmten Wänden können sich die Materialien entlang einer geraden Linie oder entlang einer Kurve ändern.

Anschlag Panel von Fenster/Türeinstellungen

Die Optionen des Panels **Anschlag** sind nur aktiv, wenn Sie die Konstruktionsmethode des Anschlags im Panel Vorschau und Positionierung ausgewählt haben.

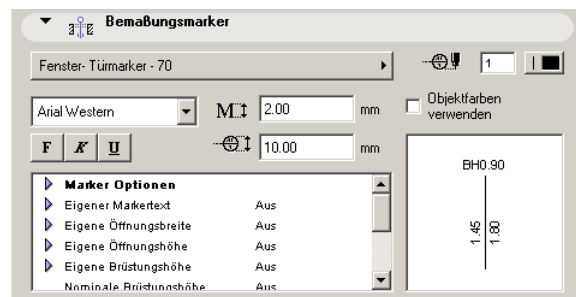


Hier können Sie die verschiedenen Elemente des Anschlags anpassen, beispielsweise Sturz, Brüstung/Schwelle, linke und rechte Laibungstiefe und Anschlagtiefe.

Hinweis: Bei mehrschichtigen Wänden zieht ArchiCAD die Schicht nicht um die Innenseite der Öffnung, wenn die Anschlagtiefe geringer als die restliche Wandstärke ist.

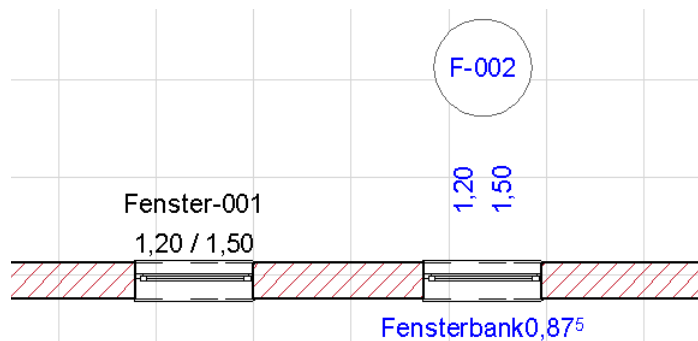
Bemaßungsmarker Panel von Fenster/Türeinstellungen

Das Panel **Bemaßungsmarker** enthält die Maßangaben des Fenster- bzw. Türwerkzeugs. Sie können diese Maßangaben ändern. Die Anzeige der Bemaßungen und die Marker werden global für das gesamte Projekt unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** festgelegt. Falls die Markeranzeige dort nicht aktiv ist, sehen Sie in diesem Fenster auch keine Vorschau des Bemaßungsmarkers.



Bemaßungsmarker sind im Wesentlichen GDL-Parameterobjekte, die dauerhaft mit der Öffnung verknüpft sind.

Die Abbildung unten zeigt den Standardmarker und den Marker im Stil von ArchiCAD 9.

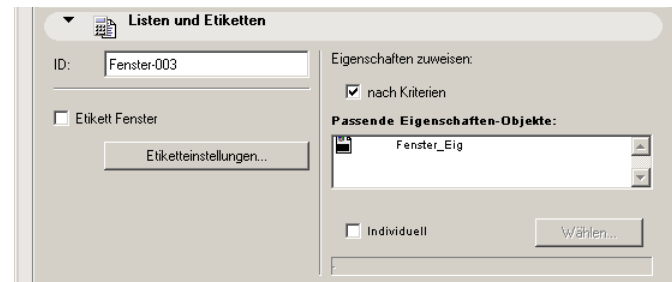


Individuelle Marker-Einstellungen Panel von Fenster/Türeinstellungen

Das Panel **Individuelle Marker-Einstellungen** enthält Optionen für Bemaßungsmarker von Bibliothekselementen. Dieses Panel ist nur aktiv, wenn ein passender Marker auf dem Panel Bemaßungsmarker ausgewählt wurde.

Listen und Etiketten Panel von Fenster/Türeinstellungen

Das letzte Panel, **Listen und Etiketten**, steuert die Verarbeitung von Fenstern und Türen in Berechnungen.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Fenster und Türen platzieren

Wenn Sie im Dialogfenster mit Tür- oder Fenstereinstellungen alle Einstellungen nach Wunsch vorgenommen haben, können Sie mit dem Platzieren der Öffnungen beginnen. Fenster und Türen können nur in Wände eingefügt und nicht unabhängig davon im Projekt platziert werden (dies bezieht sich nicht auf Wände).

Auf dem Grundriss können Sie eine Fenster- oder Türöffnung bei jedem **Häkchen-** oder **Stern-Cursor** auf der Kontur einer Wand positionieren.



Durch **Einschalten** der **Reinzeichnungseinstellungen** aus dem Menü **Optionen** wird jeder Punkt, an dem zwei oder mehr

Wandkonturen zusammentreffen, als Einfügeposition für Öffnungen verfügbar.

In 3D-Ansichten können Sie ein Fenster oder eine Tür an einer beliebigen Stelle entlang einer Wand platzieren. In Schnitt-/Ansichtsfenstern können Sie neue Fenster oder Türen nur erstellen, indem Sie vorhandene mit dem Befehl Multiplizieren oder dem Befehl Kopie verschieben duplizieren.

Wenn Sie versuchen, ein Fenster oder eine Tür zu dicht am Ende oder an der Oberkante einer Wand einzufügen, wo nicht mehr genug Platz dafür ist, werden Sie gewarnt und haben die Möglichkeit, die Öffnung zu verwerfen. Sie können sie jedoch dennoch platzieren.

Fenster und Türgeometrie

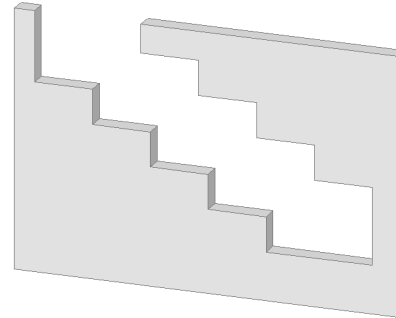
Die Geometrie eines Fensters oder einer Tür ist durch die Daten des Bibliothekselements bestimmt. Bei allgemeinen Elementen haben Sie zwar einen großen Gestaltungsspielraum, was Änderungen von Größe und Form des Fensters bzw. der Tür vor oder nach dem Platzieren im Projekt anbelangt. Wenn Sie aber spezielle Varianten verwenden, die den Modellen bestimmter Hersteller entsprechen, können diese nur in der vorliegenden Form mit sehr eingeschränkten Variationsmöglichkeiten platziert werden.

Eine einfache Öffnung erstellen

Wenn Sie lediglich eine einfache Öffnung erstellen möchten, ohne eine Tür oder ein Fenster aus der Bibliothek einzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Leere Öffnung** auf dem Panel **Vorschau und Positionierung** des Dialogfensters mit den Tür- bzw. Fenstereinstellungen, wechseln Sie dann zum Panel **Parameter** und geben Sie Höhe und Breite der Öffnung ein. Klicken Sie auf eine Seite der existierenden Wand.

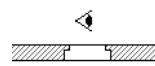


Sie können besondere 3D-Wandformen erstellen, indem Sie der Wand verschiedene leere Öffnungen hinzufügen oder Solid Element-Befehle verwenden.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Solid Element-Befehle“ auf Seite 443.

Einfügen von Türen oder Fenstern

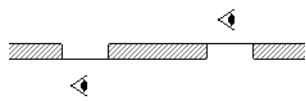



Wenn Sie ein echtes Fenster- oder Türobjekt in eine Wand einfügen möchten und die gewünschten Einstellungen im Einstellungsdialogfenster vorgenommen haben, müssen Sie für die Platzierung der Öffnung eine Konstruktions- und eine Geometriemethode (Ankerpunkt) auswählen. Sie können die Einstellung im Dialogfenster mit den Fenster-/Türeinstellungen verwenden oder im Infofenster eine andere Methode wählen. Es wird nur ein Einzelklick zum Platzieren und Orientieren der Öffnung benötigt.

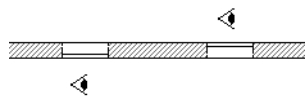
- **Fenster:** der Klick bestimmt die Außenseite des Fensters. Die Brüstungstiefe wird immer von dieser Seite aus gemessen.
- **Türen:** der Klick bestimmt die Öffnungsrichtung der Tür. Für Türen ohne einen Anschlag vom deutschen Typ wird die Brüstungstiefe von dieser Seite aus gemessen. Für Türen mit einem Anschlag vom deutschen Typ wird die Brüstungstiefe von der gegenüberliegenden Seite aus gemessen.


Platzierungsmethode

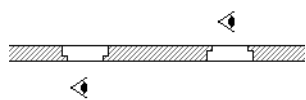
Durch Auswahl einer der drei Tür- oder Fenster-Platzierungsmethoden im Infofenster bestimmen Sie, wie vorgegebene oder markierte Türen/Fenster in der Öffnung positioniert werden.




Die **Kanten** -Methode platziert das Fenster oder die Tür an einer der Öffnungskanten in die Wand. Klicken mit dem **Augen**-Cursor bestimmt die Kante. Bei dieser Methode ist die Brüstungstiefe automatisch auf Null eingestellt.



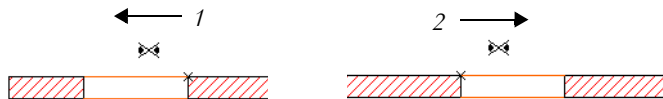
Die **Brüstungs** -Methode platziert das Fenster oder die Tür mit einer Brüstung, deren Tiefe im **Fenster/Tür-Einstellungen** Dialogfenster festgelegt ist, an der markierten Seite der Öffnung. Der **Augen**-Cursor fordert Sie auf, eine Seite zu markieren.




Die **Anschlag** -Methode erstellt eine Öffnung mit Anschlag gemäß den Werten, die im **Fenster/Tür-Einstellungen** Dialogfenster festgelegt sind. Wählen Sie mit dem **Augen**-Cursor die Wandseite für den Anschlag.

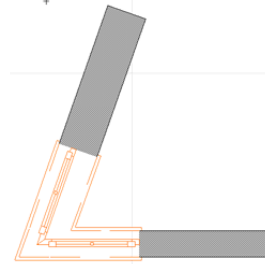
Türen und Fenster werden über ihre Ankerpunkte eingefügt, d.h. anhand der Mittelpunkte oder Ecken.

Wenn Sie eine Tür oder ein Fenster in Bezug auf die Ecken platzieren, erscheint der **Doppelaugen**-Cursor. Während Sie die Maus bewegen wird die Kontur der Öffnung von einer Seite (1) auf die andere (2) gesetzt, und Sie werden aufgefordert zu klicken, wenn Sie mit der Position zufrieden sind.



Eckfenster platzieren

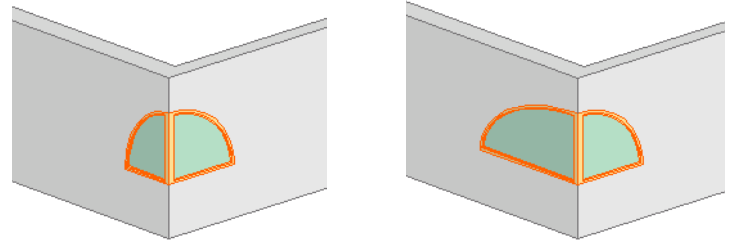
 ArchiCAD verfügt über ein besonderes **Eckfensterwerkzeug**. Das Dialogfenster mit den Einstellungen für Eckfenster ähnelt denjenigen mit den Einstellungen für Türen bzw. Fenster. Diesem Werkzeug ist kein eigener Objekttyp zugeordnet. Die meisten Fenster in der ArchiCAD-Standardbibliothek können mit dem Eckfensterwerkzeug platziert werden.



Eckfenster werden an den Ecken gerader Wände eingefügt. Wenn Sie ein Eckfenster an einer Wandecke platzieren möchten, brauchen Sie bloß an einer beliebigen Stelle auf der Wand zu klicken: ArchiCAD bewegt das Fenster automatisch auf die am nächsten gelegene Wandecke und erzeugt eine gespiegelte Kopie davon auf der nebenstehenden Wand. Die Parameter und Eigenschaften

des zweiten Fensters sind mit denen des ersten Fensters identisch. Winkel und Position werden automatisch angepasst.


- Sie können nur ein Eckfensterpaar an jeder gegebenen Ecke platzieren.
- Der Winkel zwischen den beiden Wänden kann weder 0 noch 180 Grad betragen.
- Das platzierte Fenster kann manuell und unabhängig vom anderen gestreckt werden, ohne dass die Verbindung zwischen den beiden Fenstern aufgehoben wird.



Eckfenster werden zu einfachen Fenstern, wenn:

- Sie eines der platzierten Fenster ziehen, spiegeln oder drehen.
- der Winkel zwischen den beiden Wänden auf 0 oder 180 Grad geändert wird.
- eine der Wände erhöht wird (da Fenster Teil der sie umgebenden Wände sind, unterscheiden sich die Höhen der beiden Fenster).
- eine der Anschlusswände entfernt oder weggezogen wird.

Dachfenster

 Dachfenster sind intelligente GDL-Objekte, die in Dachflächen platziert werden können. Das auf einem Dach platzierte Dachfensterobjekt wird automatisch in das Dach eingefügt und auf den richtigen Dachneigungswinkel, in der richtigen Höhe und im richtigen Winkel gedreht ausgerichtet (parallel zur Referenzlinie des Dachs). In das Dach wird ein Loch geschnitten.

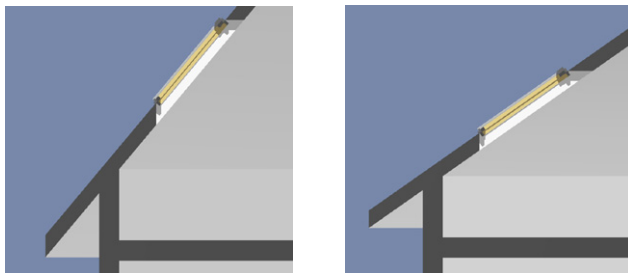
Hinweis: Das Dachfenster muss in eine einzelne Dachebene passen. Dachfenster-Objekte werden im Ordner “Gauben und Dachfenster” der Standardbibliothek von ArchiCAD gespeichert und können über das Dachfenster-Werkzeug aktiviert werden. Die Panele des Dialogfensters mit den Dachfenstereinstellungen ähneln denen für Fenster, Türen, Objekte und Lichtquellen.

Dachfenster platzieren

Dachfenster können entweder auf dem Grundriss oder in 3D-Ansichten in Dächer eingefügt werden.

- In der Grundrissansicht platzieren Sie das Dachfenster innerhalb des Dachumrisses.
- Klicken Sie in der 3D-Ansicht auf die Dachebene – ArchiCAD ermittelt die Position des Mausklicks und platziert das Dachfenster auf der Dachebene.


Das Arbeiten mit Dachfenstern, die in Dächern platziert wurden, läuft ähnlich ab wie das Arbeiten mit Fenstern, die in Wänden platziert wurden. Wenn Sie das Dachfenster beispielsweise verschieben, sind die Bewegungen auf die Dachebene beschränkt. Wenn Sie die Dachebene bearbeiten, indem Sie z. B. die Neigung ändern, verändert sich das Dachfensterobjekt entsprechend.



Treppen

Treppen sind ein spezieller Subtype von Objekten. Treppen können Sie in ArchiCAD mit StairMaker erstellen, einem Add-On, das sich nahtlos in ArchiCAD einfügt. Damit können Sie problemlos alle Arten von Treppen entwerfen und konstruieren, die Sie in ArchiCAD-Projekten benötigen. Dazu wählen Sie vordefinierte Geometrietypen aus oder zeichnen die Hauptgeometrie der Treppe und bearbeiten dann ihre Parameter.

Hinweis: Damit Sie StairMaker verwenden können, muss dieses Add-On im Add-On-Ordner von ArchiCAD enthalten sein, der sich entweder im gleichen Ordner wie ArchiCAD selbst, im Systemordner (MacOS) oder an einer Position befindet, die in der Registry von Windows definiert ist (Windows).

In den meisten Aspekten verhalten sich Treppen ähnlich wie Objekte, allerdings können sie nur mit dem Treppenwerkzeug  und StairMaker erstellt und verändert werden.

Im Grundriss werden Treppen als 2D-Symbole dargestellt, wobei die Standardkonventionen in der Architektur verwendet werden.

Treppen können über mehrere Geschosse hinweg angezeigt werden, und wie viele Details im 2D-Symbol sichtbar sind, hängt vom Maßstab ab. Die Optionen, die die Darstellung des 2D-Symbols steuern, werden im Panel **Vorschau und Positionierung** des Dialogfensters **Treppeneinstellungen** festgelegt.

Hinweis: In ArchiCAD können Sie auch Rampen erstellen. Auch Rampen gehören zum Objekt-Subtype der Treppen und die meisten Treppenoptionen gelten auch für Rampen.

Erstellen und Bearbeiten von Treppen mit StairMaker

Sie haben zwei Möglichkeiten, Treppen zu erstellen:

- Sie können Standardtypen erstellen, indem Sie eine der vordefinierten Vorlagen wählen und ihre Einstellungen anpassen.
- Mit dem Werkzeug **Treppe mit Auswahl erstellen** (Menü **Extras**) können Sie anhand einer mit den 2D-Zeichenwerkzeugen von ArchiCAD entworfenen Treppenkontur und Lauflinie individuelle Treppen erstellen.

Hinweis: Zusätzlich zu den mit StairMaker erstellten Treppen kann die Bibliothek Standardtreppenobjekte enthalten.

Um eine Treppe zu erstellen, öffnen Sie das Dialogfenster **Treppenwerkzeug-Einstellungen**.

Klicken Sie im Panel **Vorschau und Positionierung** auf den Pfeil rechts vom Namen des Treppenobjekts, um den Befehl **Neue Treppe erstellen** aufzurufen.


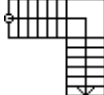
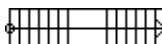
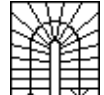

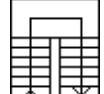

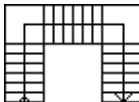
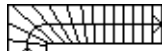

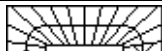
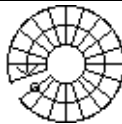
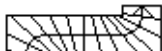
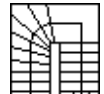

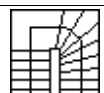


Stattdessen können Sie auch den Befehl **Ablage > GDL Objekte > Neu mit > StairMaker** auswählen.

Die Treppen sind in 18 Treppentypen eingeteilt.

Jedes Mal, wenn Sie eine neue Treppe erstellen, wird ein Dialogfenster aufgerufen, das die 17 Standard-Treppentypen enthält, die Sie mit StairMaker erstellen können. Die letzte Schaltfläche ist für die benutzerdefinierte Treppe, die Sie mit den Zeichenwerkzeugen von ArchiCAD erstellt haben. Die Vorschau, die für die Treppentypen verfügbar ist, entspricht den Grundtypen in der folgenden Abbildung.

Für verschiedene Geometrien müssen Sie verschiedene Dateien mit Treppenobjekten speichern. Da Treppen meistens speziell für ein Projekt entworfen werden, ist es besser, sie nicht in einem gemeinsamen Bibliotheksordner zu speichern, sondern einen Ordner mit projektspezifischen Elementen anzulegen und die Treppen dort zu speichern.

Treppengeometrie

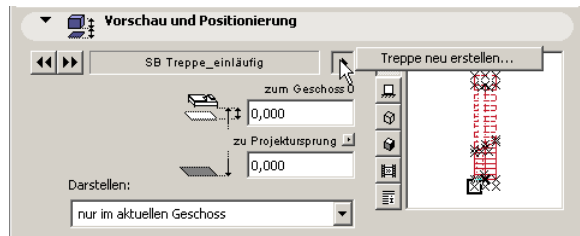
<i>Einläufig gerade Treppe</i>		<i>Zweiläufig mit Viertelpodest</i>	
<i>Einläufig gerade Treppe mit Zwischenpodest</i>		<i>Einläufig halbgewendelte Treppe</i>	
<i>Einläufig gerade Treppe mit Wendung an beiden Enden</i>		<i>Zweiläufige Treppe mit Halbpodest</i>	
<i>L-förmige Treppe mit Wendung am oberen Ende</i>		<i>Dreiläufig mit zwei Viertelpodesten</i>	
<i>L-förmige Treppe mit Wendung am unteren Ende</i>		<i>Wendeltreppe mit Spindel</i>	
<i>C-förmige Treppe mit Wendung an beiden Enden</i>		<i>Wendeltreppe mit Auge</i>	
<i>Z-förmige Treppe mit Wendung an beiden Enden</i>		<i>Zweiläufig mit Halbpodest und an der Wendeltreppe beginnende Wendung</i>	
<i>C-förmig mit anpassbaren Winkeln</i>		<i>Zweiläufig mit Halbpodest und am Halbpodest beginnender Wendung</i>	
<i>Raumspartreppe</i>		<i>Individuelle Treppe</i>	

Treppenwerkzeug und Einstellungen

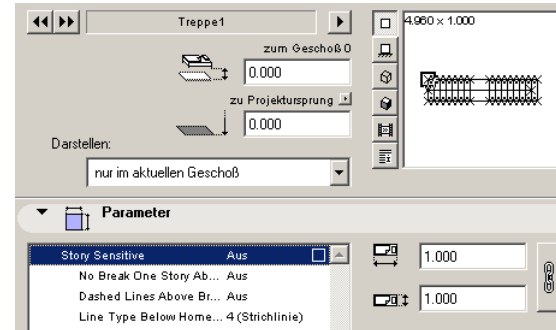
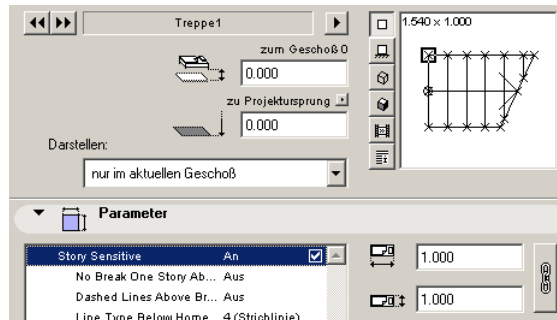
Das Einstellungsdialogfenster des Treppenwerkzeuges hat dieselben Paneele wie das Einstellungsdialogfenster für Objekte und Lichtquellen: **Vorschau und Positionierung**, **Parameter**, **Individuelle Einstellungen**, **Grundriss**, **Schnitt**, **Modell** sowie **Listen und Etiketten**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Objekte und Lampen“ auf Seite 229.

Der einzige Unterschied ist ein kleiner Pfeil neben dem Vorschaubereich des Panels **Vorschau und Positionierung**. Dieser öffnet ein Popup-Menü mit zwei Befehlen, mit denen Sie ausgewählte Treppen bearbeiten und neue erstellen können.



Wenn Sie das 2D-Symbol im Vorschaubereich auswählen, wird die Treppe entsprechend der Einstellung des Parameters Geschossabhängig dargestellt.



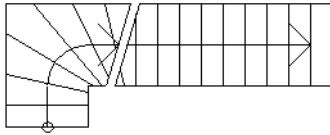
Wenn der Parameter Geschossabhängig aktiv ist, wird die Treppe folgendermaßen dargestellt:

- Ursprungsgeschoss der Treppe: der untere Teil der Treppe wird angezeigt.
- Erstes Geschoss über dem Ursprungsgeschoss: der obere Teil der Treppe oder die ganze Treppe wird angezeigt.
- Geschosse unter dem Ursprungsgeschoss: der Umriss des gesamten Treppenlaufs wird durch gestrichelte Linien angezeigt.
- Jedes weitere Geschoss darüber: der gesamte Treppenlauf wird angezeigt.

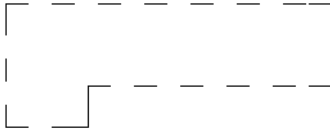
Auf dem Ursprungsgeschoss der Treppe können Sie über den Parameter **Gestrichelte Linien im Geschoss darüber** auch einstellen, ob der Umriss des oberen Treppenteils angezeigt wird. Auf dem ersten Geschoss über dem Ursprungsgeschoss können Sie den gesamten Treppenlauf anzeigen, indem Sie den Parameter **Keine Bruchlinie** aktivieren.

Wenn Sie die Option **Geschossabhängig** deaktiviert haben, wird der gesamte Treppenlauf auf allen Geschossen, auf denen er sichtbar ist, ohne Trennlinie angezeigt.

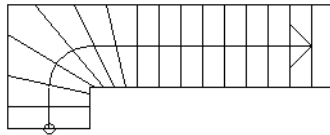
Im
Ursprungsgeschoss



Ein Geschoss
direkt darüber



In den Geschossen
darunter



In weiteren Geschossen
darüber

Wie viele Details mit der Treppe angezeigt werden, hängt von den Parametern im Bereich Maßstabsunabhängiges Symbol ab.

Falls die Option **Maßstabsunabhängiges Symbol** aktiviert ist, können Sie die vier Parameter darunter verwenden, um die Details wie gewünscht einzustellen. Aufwärts/Abwärts Anzeige-Parameter
Der Aufwärts/Abwärts Anzeige-Parameter ist immer in Kraft, wenn ein Pfeil für die Lauflinie vorhanden ist.

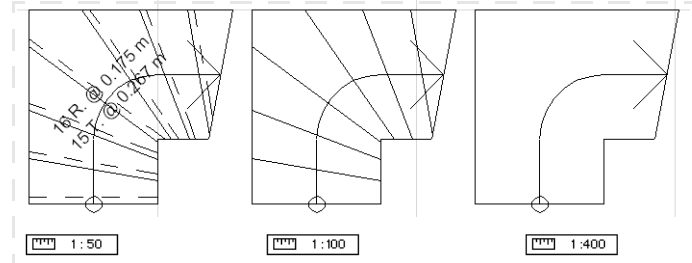
- Deaktiviert: alle Pfeile zeigen nach oben.
- Aktiviert: Alle Pfeile zeigen vom aktuellen Geschoss weg. AUFW oder ABW gibt die Richtung an.

Die anderen drei Parameter gelten nur, wenn die Haupteinstellung Deaktiviert ist. Sie schalten die Details des Symbols ein oder aus.

Wenn die Option **Maßstabsunabhängiges Symbol** deaktiviert ist, prüft die Treppe den Projektmaßstab.

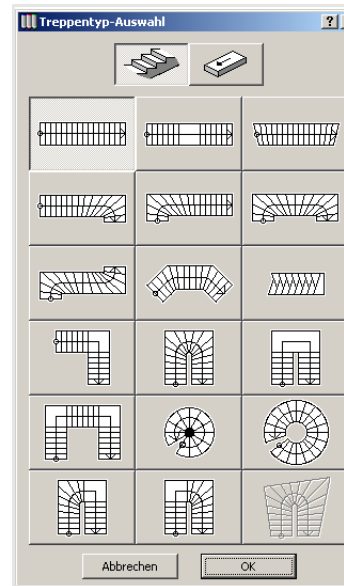
- Maßstäbe von 1:50 oder $1/4"=1'-0"$ und mehr: enthält Angaben zu Stufen und Steigung sowie gestrichelte Linien für den Überstand.

- Maßstäbe 1:200 und 1:100 oder $1/16"=1'-0"$ und $1/8"=1'-0"$: Es werden Stufenkonturen dargestellt.
- Maßstäbe kleiner als 1:200 oder $1/16"=1'-0"$: Ein Umriss der Lauflinie der Treppe wird mit einem Pfeil angezeigt.



Die Textgröße für die Angaben zu Stufe und Steigung ist immer 2 mm, eine für diese Maßstäbe angemessene Größe.

Platzieren von standardmäßigen Treppen



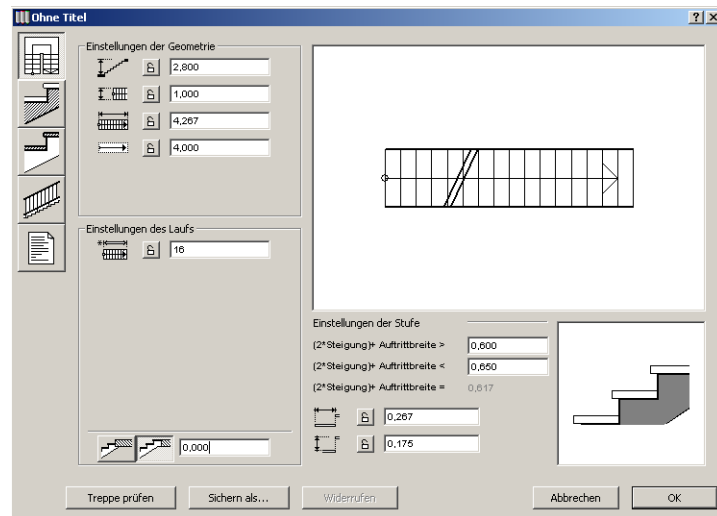
Wenn Sie eine neue Treppe auf der Grundlage eines Standardtyps erstellen möchten, aktivieren Sie das **Treppenwerkzeug**, und wählen Sie den Befehl **Neue Treppe erstellen** aus, den Sie mit dem Pfeil neben dem Vorschaubereich aufrufen.

Mit den beiden oberen Schaltflächen legen Sie fest, ob Sie eine Treppe oder eine Rampe erstellen. Wenn Sie die **Rampenschaltfläche** auswählen, verwandeln sich die Symbole der Treppentypen, deren Geometrie in eine Rampe umgewandelt werden kann, automatisch in Rampensymbole und alle anderen Schaltflächen werden abgeblendet.

Wählen Sie aus dem Dialogfenster die gewünschte **Treppe/Rampe** aus und klicken Sie auf OK. Für den gewünschten Treppentyp wird auf dem Bildschirm ein Fenster zur Einstellung der Treppeneigenschaften angezeigt. Mit den fünf Schaltflächen in der linken Spalte können die Treppenkomponenten auf ähnliche Weise wie mit einem Einrichtungs-Assistenten ausgewählt und eingerichtet werden. Die Bearbeitungsfenster unterscheiden sich etwas für die einzelnen Treppentypen, die Funktionsweise ist aber die gleiche. Über die großen Schaltflächen links rufen Sie die einzelnen Register auf, auf denen Sie das Treppendokument bearbeiten können. Die Register enthalten Einstellungen für **Geometrie**, **Treppenkörper-Struktur**, **Stufe**, **Geländer** und **Listen**. Alle Änderungen auf einem der Register wirken sich auch auf die anderen vier aus. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, speichern Sie die neue Treppe in dem von Ihnen gewünschten Ordner, indem Sie auf **OK** oder die Schaltfläche **Sichern Als** klicken.

Parameter der Treppengeometrie

Das erste Register des Fensters zur Treppenbearbeitung enthält vordefinierte Werte für die verfügbaren Parameter sowie das Grundriss-Symbol im Vorschaubereich rechts.



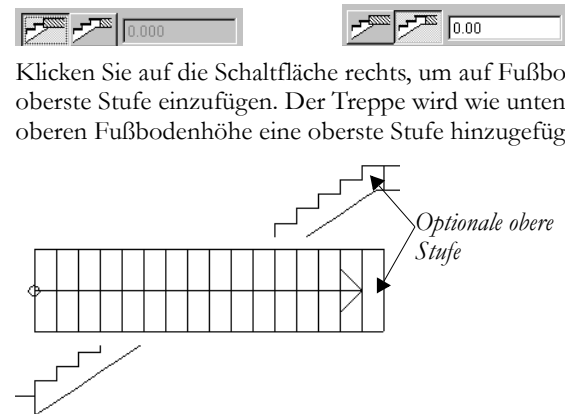
Die Parameter sind in drei Bereiche aufgeteilt: Einstellungen der Geometrie, Einstellungen des Laufs und Einstellungen der Stufe. Oben links auf dem Register befinden sich Textfelder, in denen Sie die Parameter für die **Einstellungen der Geometrie** bearbeiten können.

Hier richten Sie die Hauptparameter für die Treppengeometrie ein: die Geschosshöhe, die Parameter für die horizontale Begrenzung, die Laufbreite, die Länge sowie die Position der Lauflinie.

In den Feldern bei Einstellungen des Laufs ändern Sie die Parameter für den Treppenlauf: die Anzahl der Steigungen, Form und Anzahl der Stufen im Verzugsbereich (bei bestimmten Treppentypen), die Maße der Podeste, den Wert für den Anfangsversatz, den Abschlusswinkel des Treppenlaufs usw.

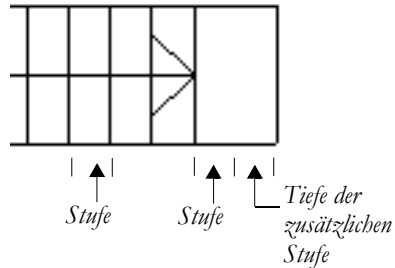
Die Werte für Geometrie und Treppenlauf beeinflussen, wie das Grundrissymbol der Treppe im Vorschaubereich rechts dargestellt wird.

Im unteren Teil des Bereichs mit den Laufeinstellungen können Sie der Treppe zusätzlich eine oberste Stufe hinzufügen. Diese kann dieselbe Tiefe wie die anderen Stufen der Treppe haben, Sie können aber auch eine andere Stufentiefe eingeben.

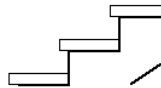
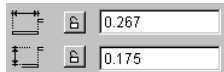


Klicken Sie auf die Schaltfläche rechts, um auf Fußbodenhöhe eine oberste Stufe einzufügen. Der Treppe wird wie unten gezeigt auf der oberen Fußbodenhöhe eine oberste Stufe hinzugefügt.

Wenn Sie den Wert für die Tiefe der zusätzlichen Stufe bei Null lassen, hat die oberste Stufe auf Fußbodenhöhe die gleiche Tiefe wie die anderen Stufen. Wenn Sie die Tiefe der obersten Stufe ändern möchten, geben Sie einen positiven Wert ein.

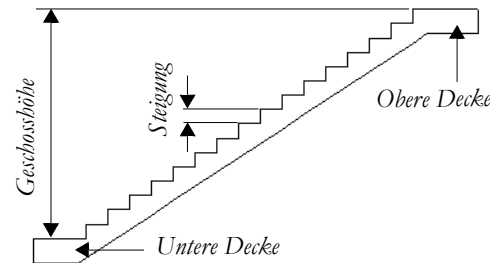
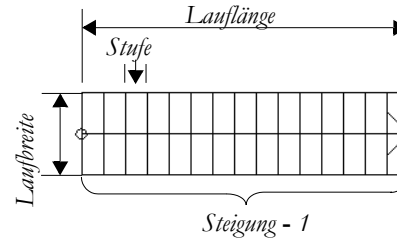


Unten rechts im Dialogfenster befinden sich die Einstellungen der Stufe. Über diese Parameter definieren Sie die Geometrie der Stufen oder des Rampenwinkels, der auf derselben Geometrie basiert. Rechts neben diesen Feldern ist der Längsbereich der Treppe abgebildet, so dass Sie die Auswirkung Ihrer Änderungen sofort sehen können.

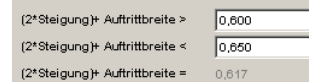


Alle diese Parameter zusammen definieren den Treppentwurf wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt.

Das Treppensteigen ist einfacher und bequemer, wenn die Summe aus dem Doppelten der Steigung und der Auftrittsbreite (Parameter $(2 \cdot \text{Steigung}) + \text{Auftrittsbreite}$) im Bereich von 60 bis 63 cm liegt.



Damit dies gewährleistet ist, können Sie für den Parameter $(2 \cdot \text{Steigung}) + \text{Auftrittsbreite}$ im Bereich Einstellungen der Stufe einen Wertebereich festlegen.



Der letzte Parameter kann nicht bearbeitet werden. Er zeigt nur den aktuellen Wert des Parameters $(2 \cdot \text{Steigung}) + \text{Auftrittsbreite}$.

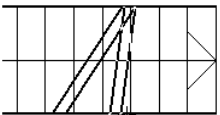
Hinweis: Die Geometrieparameter werden in einer strikten Hierarchie definiert. Dadurch wird die Bearbeitung einer Treppe einfach und intuitiv. Die Definition der Treppengeometrie basiert auf der Regel $(2 \cdot \text{Steigung}) + \text{Auftrittsbreite}$. Jedes Mal, wenn Sie einen Parameter ändern, überprüft StairMaker, ob der Parameter $(2 \cdot \text{Steigung}) + \text{Auftrittsbreite}$ noch im gültigen Bereich liegt. Zusätzlich zu dieser Hierarchie können Sie einen oder mehrere Parameter schützen, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken. Geschützte Parameter werden nicht geändert. Wenn Parameter geändert werden müssen, überspringt StairMaker geschützte Parameter und sucht in der Hierarchie nach dem nächsten Wert. Falls es nicht möglich ist, Einstellungen zu ändern,

ohne einen geschützten Parameter zu ändern oder wenn zu viele Parameter geschützt sind, wird eine Warnung angezeigt.



In der Regel wird der untere Teil einer Treppe im Grundriss auf seinem Ursprungsgeschoss angezeigt. Der obere Teil der Treppe wird auf dem darüber liegenden Geschoss angezeigt.

Auf dem 2D-Symbol der Treppe befindet sich eine doppelte Trennlinie, die anzeigt, wo die Treppe aufgeteilt wurde.



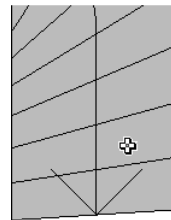
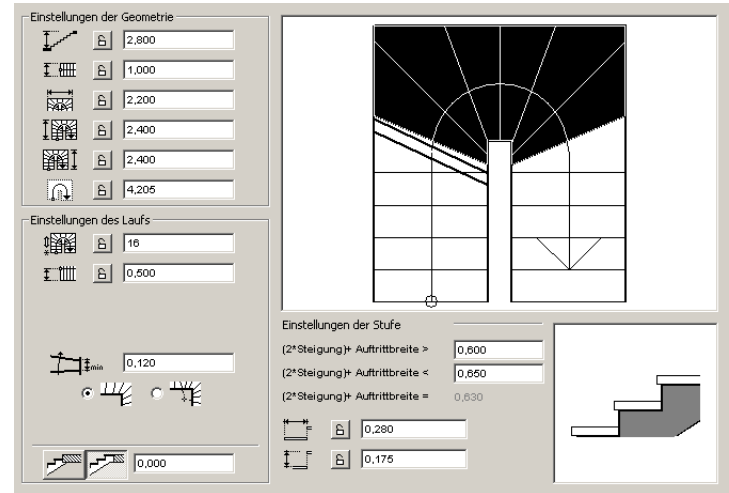
Alle vier Endpunkte der beiden Trennlinien können auf der Treppenkontur gezogen werden. Dabei bleiben die Linien parallel. Wenn die ganze Treppe auf dem Grundriss angezeigt werden soll, hat eine Änderung der

Trennlinie keine Auswirkung.

Einige der verfügbaren Treppentypen haben einen oder zwei Wendel. Das folgende Beispiel verdeutlicht am Beispiel des Treppentyps "Einläufig halbgewandelt", wie Wendel behandelt werden.

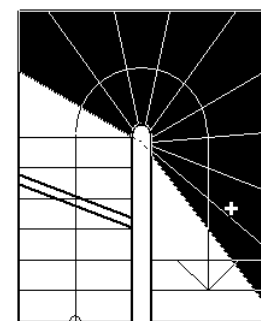
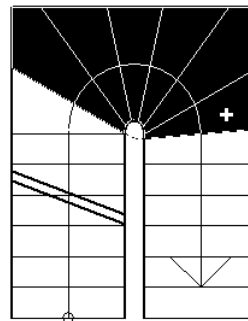
Wie Sie sehen ist ein Teil der Treppe hervorgehoben und alle Stufen im hervorgehobenen Bereich sind gedreht. Der hervorgehobene Bereich ist der Verzugsbereich der Treppe. Wenn der gesamte Treppenlauf hervorgehoben ist, sind alle Stufen entsprechend der Laufrichtung gedreht.

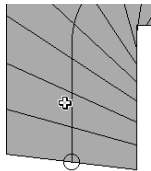
Stufenkanten außerhalb des Verzugsbereichs liegen in einem rechten Winkel zur Laufrichtung. (Damit die Treppe bequem begehbar ist, umfasst der Verzugsbereich meistens mindestens den gesamten gekrümmten Bereich der Laufrichtung, so dass die nicht gedrehten Stufen alle in der geraden Laufrichtung verlaufen.)



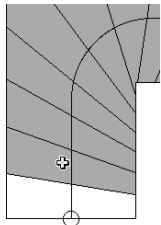
Sie können den Verzugsbereich mit der Maus ändern. Setzen Sie zuerst den Mauszeiger auf die Treppe (die Zeigerform erinnert ein wenig an eine Kalkulationstabelle). Halten Sie den Maus-Button gedrückt, während Sie den Mauszeiger der Treppe entlang bewegen. Einige Stufen werden weiß, wenn Sie den Verzugsbereich am Ende verkürzen. Lassen Sie die Maustaste los. StairMaker zeigt die neue Kontur der Treppe an. Erstellen Sie einen

Verzugsbereich ohne zu stark gedrehte Stufen.



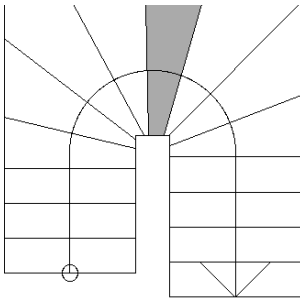


Die weiß angezeigten Stufen sind nicht mehr gedreht. Ob eine einzelne Stufe gedreht ist, können Sie auch mit der Maus festlegen.



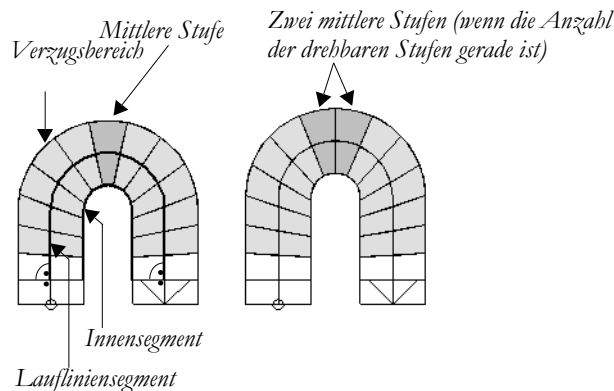
Wenn zum Beispiel der Überstand ("Unterschneidung") der untersten Stufe gerade sein soll, klicken Sie einfach auf die zweite Stufe. Die erste Stufe wird weiß.

Der Verzugsbereich ist auf der mittleren Stufe der Windung fixiert, d.h. Sie können keine der beiden Seiten des Verzugsbereichs über diese Stufe hinaus verkürzen.



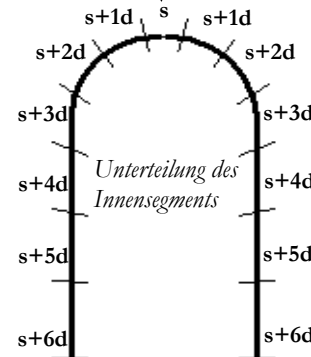
Wenn Sie beide Enden des Verzugsbereichs bis zur mittleren Stufe kürzen, sieht das Ergebnis in etwa wie abgebildet aus.

In StairMaker liegen die Stufenkanten vor dem Anfang und nach dem Ende des Verzugsbereichs senkrecht zur Lauflinie. Diese beiden Kanten teilen die Treppe in einen Lauflinienabschnitt und einen inneren Abschnitt ein.



Geben Sie in das Parameterfeld im Abschnitt **Einstellungen des Laufs** eine Bemaßung für die schmalste Stufe im Innensegment der Treppe ("s" in der Abbildung unten) ein.

Bemaßung der schmalsten Stufe



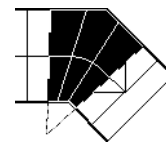
Das Innensegment der Treppe wird von StairMaker wie dargestellt in Stufen unterteilt:

Dieser Wert gilt für die mittlere Stufe des Treppenlaufs (oder die beiden mittleren Stufen, wenn der Verzugsbereich eine gerade Anzahl von Stufen umfaßt).

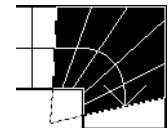
Als Alternative zur Standardwendung können Sie auch eine radiale Wendung erstellen. Bei dieser Methode laufen die

Ränder der Stufen im Verzugsbereich an einem Punkt zusammen. Mit dieser Methode können Sie arbeiten, wenn Sie auf die Schaltfläche **Radiale Wendung** klicken.

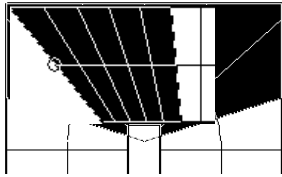
Sie können die Position des Mittelpunkts ändern, indem Sie darauf klicken. Daraufhin wird ein Dialogfenster angezeigt, in das Sie numerische Werte für den Versatz eingeben können.



Die Position des Mittelpunkts und der Versatz werden als Strichlinien angezeigt. Wenn die Ecke gefast oder abgerundet ist, wird der Versatz von der



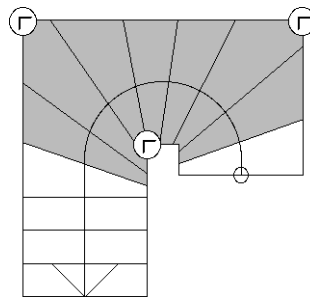
gedachten Ecke gemessen. Der Versatz von Treppen mit benutzerdefiniertem Winkel sieht folgendermaßen aus:



Wenn Sie eine einläufig halbgewendelte Treppe auswählen, setzt StairMaker den Mittelpunkt der radialen Wendung automatisch auf den Mittelpunkt des Lauflinienbogens.

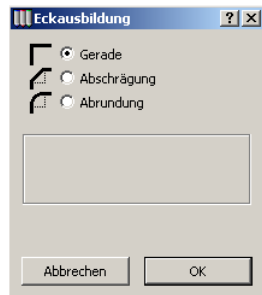
Wenn Sie eine einläufige gerade Treppe mit Wendung an beiden Enden wählen, können Sie die zusätzliche Länge oben und unten entlang der Treppenseite festlegen. Die Winkel der ersten und der letzten Treppenstufe hängen von diesem Versatz ab.

Hinweis: Sie können für diesen Treppentyp keine radiale Wendung definieren.



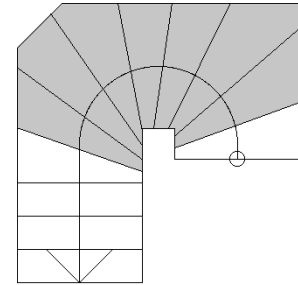
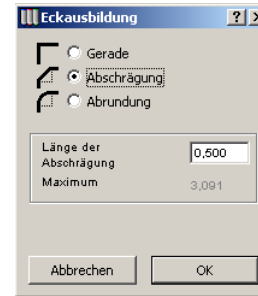
Bei Treppentypen mit Wendungen können Sie die Ecken des Laufs abschrägen oder abrunden. Dazu setzen Sie den Cursor auf eine Ecke, so dass der Cursor als rechtwinkliges Symbol angezeigt wird.

Klicken Sie auf einen der Eckpunkte der Treppe, um ein Dialogfenster aufzurufen, aus dem Sie die drei verfügbaren Eckenformen auswählen können.

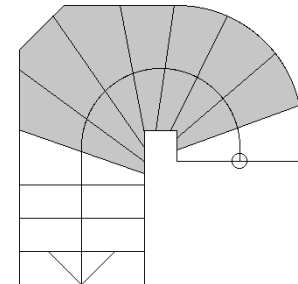
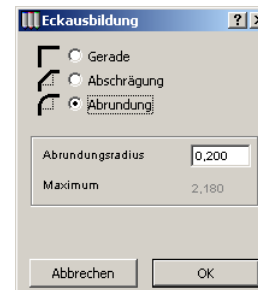


Die Eckenform **Gerade** ist die normale Eckenform. Wenn Sie mit dem Entwurf einer neuen Ecke beginnen, sind alle Ecken gerade.

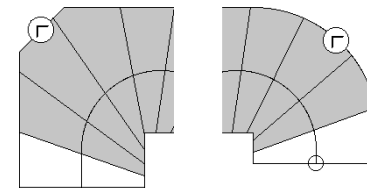
Klicken Sie im Dialogfenster auf die Schaltfläche **Abschrägen**. Dort, wo Sie die Länge der Abschrägung bearbeiten können, werden bearbeitbare Textfelder angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert ein und klicken Sie auf OK.



Nun legen Sie die **Abrundung** der anderen Ecke fest.

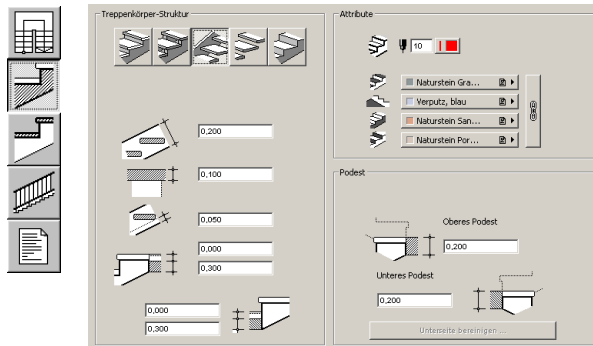


Sie können die Eckenform jederzeit ändern. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine abgeschrägte oder abgerundete Ecke setzen, nimmt er wieder die Form des rechtwinkligen Symbols an.



Parameter der Treppenstruktur

Klicken Sie auf die zweite Schaltfläche auf der linken Seite des Fensters für die Treppenbearbeitung, um die Einstellungen für die **Treppenstruktur** zu öffnen.



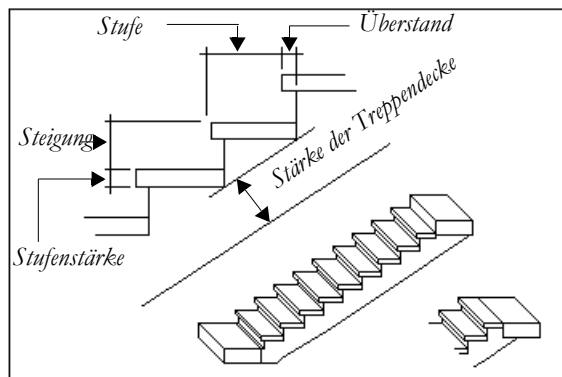
Der Inhalt dieses Registers ändert sich entsprechend dem Konstruktionstyp der Treppe.



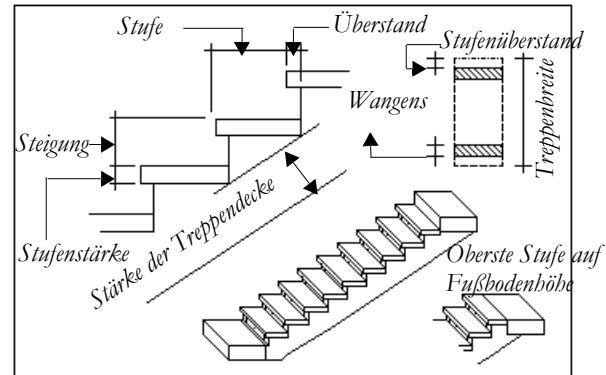
Im Abschnitt **Struktur** können Sie aus fünf verschiedenen Verfahren zum Modellieren der Treppe in 3D wählen und die dazugehörigen Parameter bearbeiten.

Die folgenden 3D-Alternativen sind möglich:

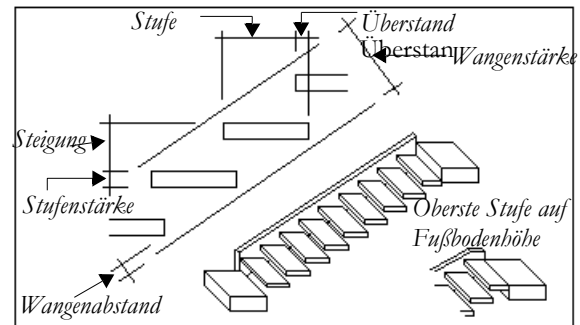
- Massivtreppe mit Platten.



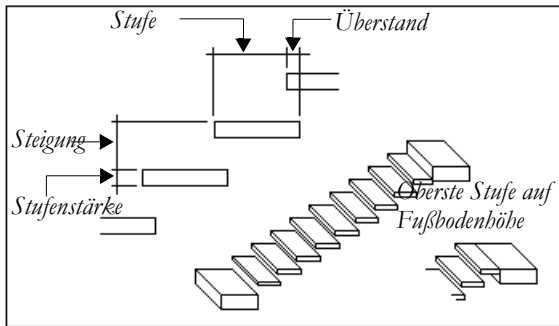
- Treppe mit Wangen:



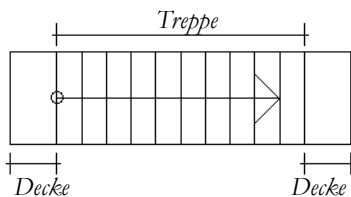
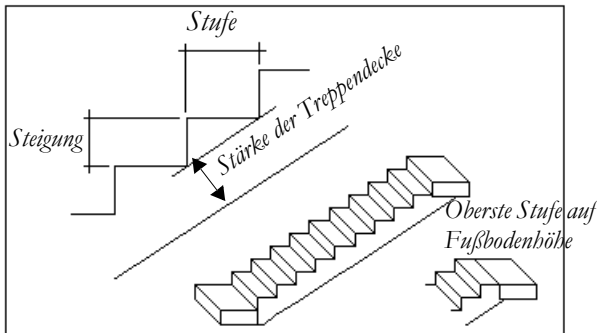
- Treppe mit Tragholmen:



- Nur Platten:



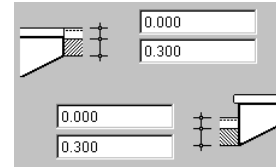
- Massivtreppe.



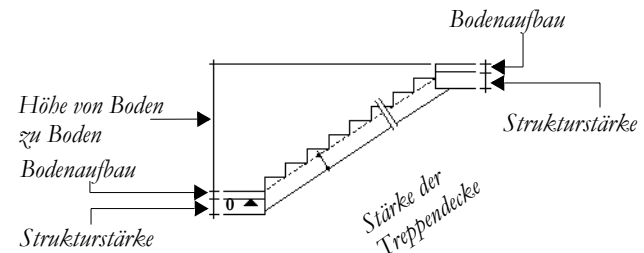
Die darüber und darunter liegenden Decken sollten so platziert werden, dass sie exakt an das Grundriss-Symbol in ArchiCAD anschließen, unabhängig davon, welche 3D-Alternative in StairMaker gewählt wurde, selbst wenn auf Fußbodenhöhe eine oberste Stufe hinzugefügt wird.

Hinweis: Wenn die Treppenkonstruktion geändert wird, können sich entsprechend den aktuellen Konstruktionsoptionen auch die Felder für Stufen und Unterschneidung ändern.

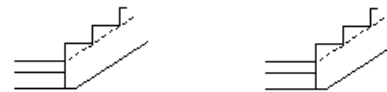
Die Parameter der Treppenstruktur ändern sich entsprechend dem ausgewählten Typ. Diese Änderungen werden auch auf die Seite mit der Treppengeometrie sowie in den Treppenparametern übernommen.



Im unteren linken Bereich des Fensters können Sie die Dicke des Bodenaufbaus des unteren sowie des oberen Geschosses bearbeiten.



StairMaker passt die Treppenparameter automatisch diesen Deckenspezifikationen an. Im unten stehenden Beispiel schließt die Treppe wie links dargestellt an die Decke des oberen Geschosses und wie rechts dargestellt an die Decke des unteren Geschosses an.

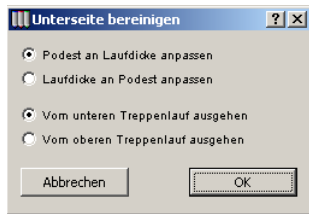


StairMaker passt die Treppenhöhe automatisch an, indem die obere Höhe der anschließenden unteren Decke als Null angenommen wird. Wenn Sie für den Bodenaufbau in ArchiCAD eine separate Decke verwenden, müssen Sie nur die Dicke dieser Decke in die entsprechenden Felder eingeben. Wenn Sie die Treppe in ArchiCAD platzieren, können Sie die Positionierungshöhe im Dialogfenster mit den Objekteinstellungen auf Null setzen.

Wenn Sie in Ihrem Entwurf keine separate Decke für den Bodenaufbau verwenden, setzen Sie die Dicke des Bodenaufbaus auf Null.

Sie können die Podeststärke von Treppen mit einem oder mehreren Podesten in den Textfeldern des Abschnitts **Podest** des Registers Struktur einrichten.

StairMaker erstellt saubere Schnitte an der Unterseite der Treppe zwischen Lauf und Podest, wenn Sie auf die Schaltfläche **Unterseite bereinigen** unten im Abschnitt Podest klicken. Daraufhin wird das folgende Dialogfenster aufgerufen:

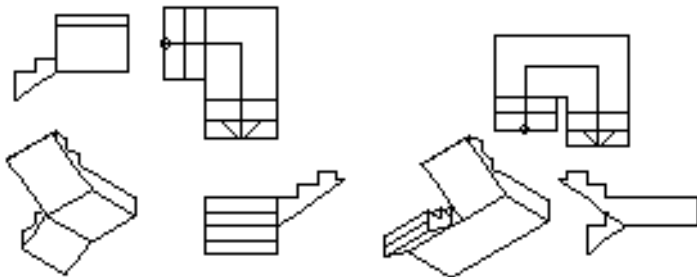


StairMaker bereinigt diese Schnittlinien durch eine Änderung der Stärke für das Podest oder den Lauf. Sie können die gewünschte Variante im Dialogfenster auswählen.

Mit den anderen Optionsfeldern können Sie festlegen, ob die Podestlänge entlang des oberen oder unteren Laufs geändert wird. StairMaker berechnet die Parameter mit den neuen Werten neu und aktualisiert das 2D-Symbol der Treppe.

Einer der Treppentypen besitzt zwei Podeste. Bei diesem Treppentyp gelten Ihre Einstellungen für das untere Podest und StairMaker wendet sie automatisch auf das obere an.

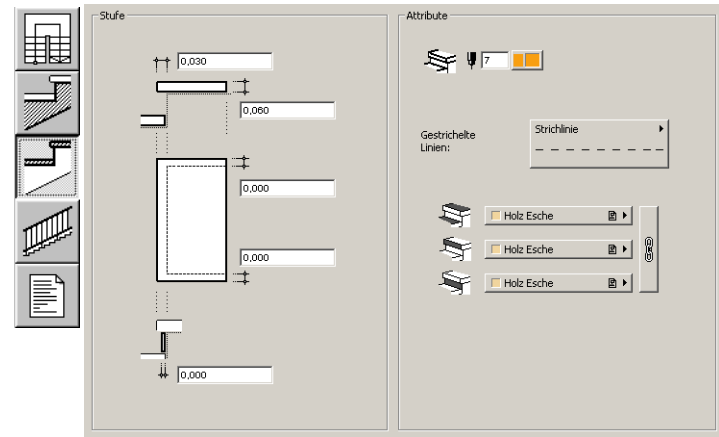
Links befindet sich das Ergebnis in einer 3D-Darstellung. Rechts sehen Sie die bereinigte Unterseite einer einläufig halbgewendelten Treppe mit Podest.



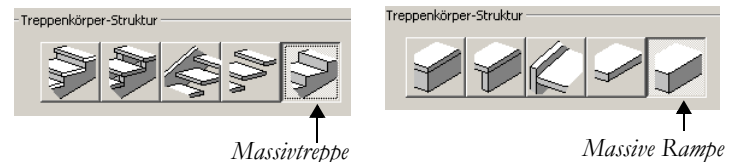
Im Abschnitt **Attribute** des Registers Struktur stellen Sie die Stiftfarbe für den Umriss der Treppe sowie die Materialien ein, die für jede Treppenseite im 3D-Fenster und in photorealistischen Darstellungen verwendet werden.

Stufenparameter

Klicken Sie auf die dritte Schaltfläche von oben im linken Bereich des Fensters zur Treppenbearbeitung, um die Einstellungen der Stufe für die Treppe aufzurufen.



Hinweis: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Treppenkörperstruktur in den Attributen für Struktur und Podeste (zweite Schaltfläche in der linken Spalte) auf **Massivtreppe** oder **Massive Rampe** gesetzt ist.



Der Inhalt dieses Registers ändert sich entsprechend den aktuellen Einstellungen für die Treppenstruktur.

Im Bereich **Stufe** des Registers stellen Sie die genauen Parameter für die Stufen der Treppe ein:

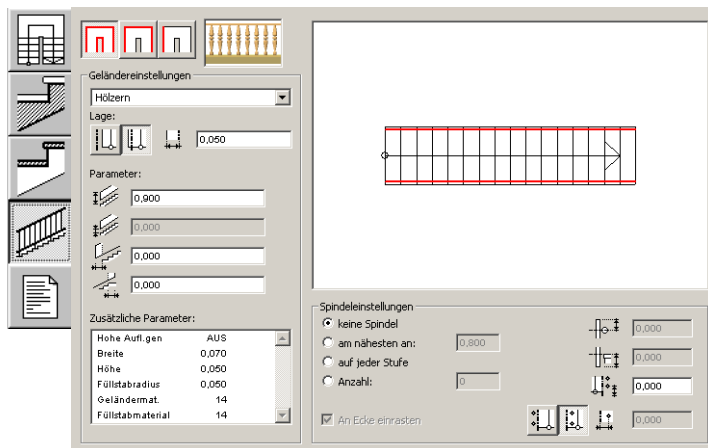
- Dicke der Stufe
- Unterschneidung (Überstand) vorne und an den Seiten
- Dicke der Vorderseite der Setzstufen

In diesem Attributbereich des Registers können Sie über Popups die Stiftfarbe, den Linientyp und das Material für die 3D-Darstellung der Stufen festlegen. Für jede Seite der Stufen können Sie verschiedene Materialien einstellen.

Geländer

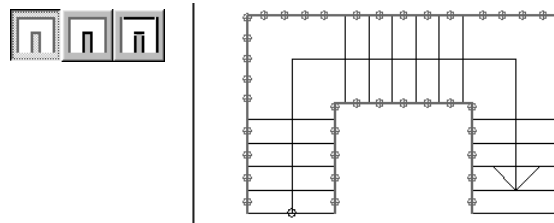
Klicken Sie auf die vierte Schaltfläche von oben im linken Bereich des Fensters zur Treppenbearbeitung, um das Geländer der Treppe bzw. der Rampe festzulegen. Daraufhin wird das Register

Geländereinstellungen aufgerufen.



Mithilfe der drei Schaltflächen oben auf dem Register legen Sie fest, ob die Geländereinstellungen für beide Seiten der gesamten Treppe (Gesamtstufenmodus), eine Seite der gesamten Treppe (Einseitenmodus) oder einen ausgewählten Abschnitt (Abschnittsmodus) gelten. Ausgewählte Segmente sind im Vorschaubereich durch eine rote Linie gekennzeichnet. Der hier gewählte Modus gilt auch für die Einrichtung der Pfosten (siehe unten).

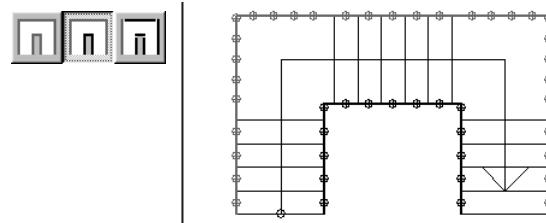
Über das erste Symbol wählen Sie alle Segmente in der Treppenvorschau aus. Parametereinstellungen gelten für die gesamte Treppe. Für die gesamte Treppe wird ein Geländertyp mit den gleichen Versatz- und Parameterwerten für jedes Segment verwendet. ArchiCAD verarbeitet die Werte für den Versatz so, dass automatisch ein kontinuierliches Geländer erstellt wird. Das bedeutet, dass die Segmente ordnungsgemäß miteinander verbunden sind.



Wenn Sie von einem der anderen beiden Modi (Einseitenmodus oder Abschnittsmodus) in diesen Modus umschalten, übernimmt jeder Treppenlauf die Einstellungen für Treppengeländer und Pfosten von dem ersten linken Abschnitt des darunter beginnenden Treppenlaufs.

Wenn Sie auf das zweite Symbol klicken, können Sie das linke und rechte Geländer unabhängig voneinander festlegen. Das linke Geländer ist standardmäßig in der Vorschau ausgewählt. Wenn Sie zum rechten Treppengeländer umschalten möchten, schieben Sie den Cursor an die andere Seite der Treppe, bis er die Form eines Treppengeländers annimmt, und klicken Sie.

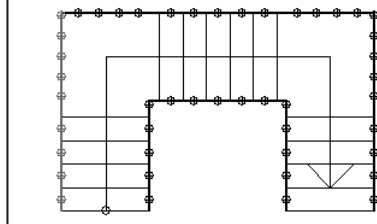
Die auf dem Bildschirm angezeigten Einstellungen gelten immer für das ausgewählte Geländer. Parameteränderungen gelten nur für das ausgewählte Geländer. In diesem Modus verwendet ArchiCAD für beide Seiten der Treppe dasselbe Geländer.



Wenn Sie aus dem Gesamttreppenmodus in diesen Modus umschalten, übernehmen beide Seiten die im vorigen Modus festgelegten Einstellungen. Wenn Sie aus dem Abschnittsmodus in diesen Modus umschalten, übernimmt der gesamte Treppenlauf die Einstellungen des unten beginnenden Abschnitts.

Über das dritte Symbol können Sie für jeden Treppenlauf (jeden Abschnitt) ein eigenes Geländer definieren. Standardmäßig ist, wie in der Vorschau gezeigt, der erste Abschnitt des linken Geländers ausgewählt. Klicken Sie einfach auf einen andere Abschnitt, um diesen auszuwählen.

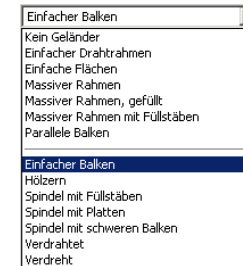
Für jeden Abschnitt können verschiedene Werte für den Versatz verwendet werden. In diesem Fall passen die Elemente der Treppengeländer verschiedener Abschnitte nicht automatisch aneinander. Für jeden Geländerabschnitt können Sie manuell einen positiven oder negativen oberen und unteren Überhang definieren.



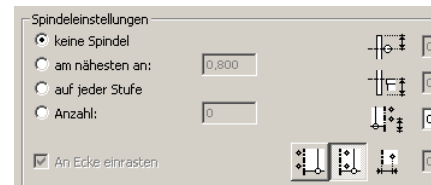
Wenn Sie von einem der anderen beiden Modi (Gesamttreppenmodus oder Einseitenmodus) in diesen Modus umschalten, übernehmen alle Treppengeländer die vorherigen Einstellungen. Die Überhangwerte der Geländer sind identisch mit den Werten, die automatisch im vorigen Modus berechnet wurden.

Im Vorschaubereich, der den Grundriss der Treppe zeigt, wird jeder Geländerabschnitt durch eine Linie dargestellt, die die Mittellinie des Geländers kennzeichnet. Wenn Sie ein Geländer entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie im Popup für Geländertyp auf **Kein Geländer**. Eine dünne Linie kennzeichnet den Verlauf des Geländers. Die Typen und Parameter des ausgewählten Geländers legen Sie im Abschnitt Geländereinstellungen fest. Die verfügbaren Geländertypen finden Sie im Popup oben im Dialogfenster. Der Inhalt des Popups hängt von den verfügbaren Definitionen ab. Im Vorschaubereich für das Geländer (über dem Popup mit den

Geländertypen) sehen Sie ein kleines Bild des ausgewählten Geländertyps.



Die bearbeitbaren Parameter unter dem Popup-Fenster sind allgemein gültig, unabhängig vom Geländertyp. Über diese Parameter definieren Sie die Position des Geländers in Bezug auf die Seitenlinie der Treppe, die Höhe der Pfosten und der Füllstäbe in Bezug auf die Treppe sowie die Überhangwerte. Im Abschnittsmodus beziehen sich die Überhangwerte auf den aktuellen Abschnitt, in den anderen beiden Modi dagegen auf den unteren Überhang des untersten Abschnitts sowie den oberen Überhang des obersten Abschnitts. Die Parameter der Geländertypen werden in der Liste zusätzlicher Parameter angezeigt.



Die Einstellungen und die Platzierung der Geländerpfosten werden im Abschnitt Spindeleinstellungen definiert. Wenn der ausgewählte Typ keine

Pfosten enthält, ist dieser Bereich nicht aktiv.

Die Position der Pfosten in Bezug auf die Mittellinie des Geländers legen Sie über Optionsfelder und das Parameterfeld fest. Welche Regel zur Platzierung der Pfosten entlang der Geländerabschnitte gilt, legen Sie über die Optionsfelder fest.

Sie haben folgende Möglichkeiten, die Platzierung der Pfosten festzulegen:

- Einen ungefähren Abstand zwischen benachbarten Pfosten festlegen (die Pfosten werden in einem bestimmten Abstand

voneinander entlang dem Treppenlauf oder dem Segment angeordnet)

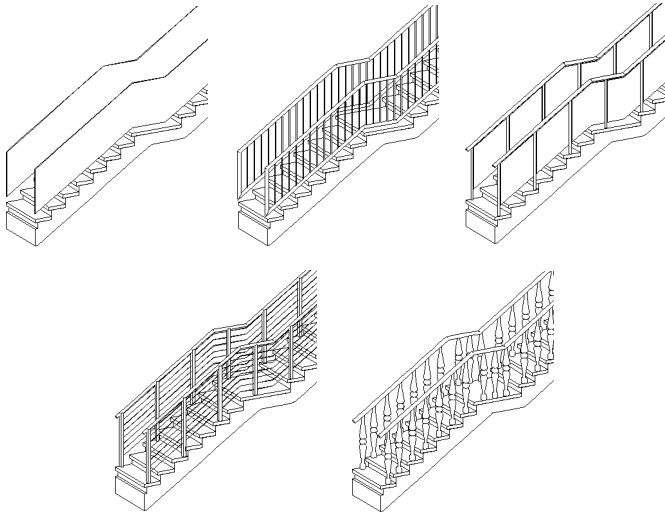
- einen Pfosten auf jede Stufe platzieren (auf Podesten wird ein ungefährer Abstand verwendet), oder
- die Anzahl der Pfosten festlegen.

Wenn Sie das Kontrollkästchen An Ecke einrasten aktivieren, setzt das Programm automatisch Pfosten an die Abschnittsenden und setzt die weiteren Pfosten entsprechend der oben angegebenen Regel.



Sie können die Position einzelner automatisch vom Programm platzierter Pfosten ändern, indem Sie im ausgewählten Geländerabschnitt auf den betreffenden Pfosten doppelklicken. Es wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie die Position des Pfostens numerisch festlegen können.

Unten finden Sie Abbildungen von einigen der verfügbaren Geländertypen.



Listenparameter

Klicken Sie auf die fünfte Schaltfläche an der linken Seite des Fensters, um Einstellungen auf dem Register für die Listen der Treppe vorzunehmen.

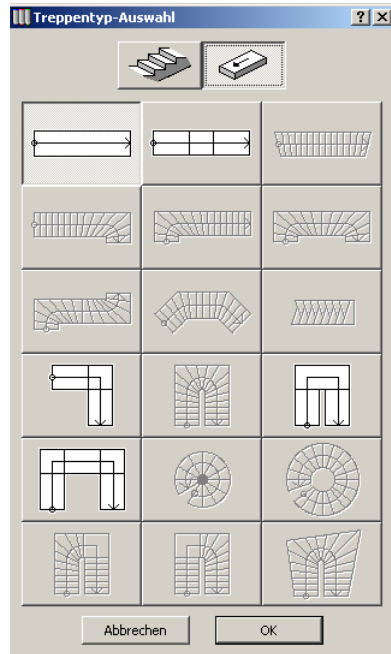


Alle Elemente und Eigenschaften (allgemein, Struktur, Geländer und Stufen) der Treppe können über die Befehle des Menüs **Berechnen** aufgelistet werden. Treppen werden als Bibliothekselemente aufgelistet. Die Liste kann individuell in ArchiCAD eingerichtet werden. Wenn eine Komponente der Treppe aufgelistet werden soll, markieren Sie das Kontrollkästchen neben dieser Komponente.

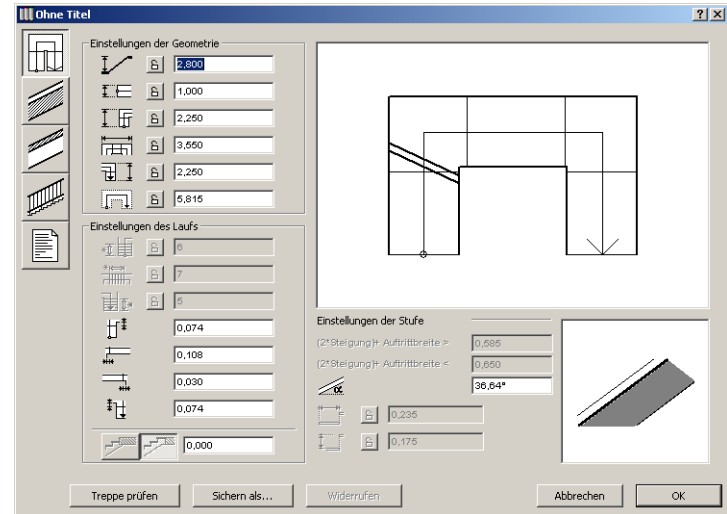
Neigungen definieren

Sie können nicht nur Treppen, sondern auch Rampen erstellen, indem Sie im Dialogfenster

Treppentyp-Auswahl auf die Schaltfläche für **Rampen** klicken. Es sind nur gerade Rampen möglich, alle Auswahlmöglichkeiten mit gekrümmten Lauf sind abgeblendet. Beim Erstellen einer Rampe können Sie nur individuelle Geometrien verwenden, wenn die Anfangs- und Endkanten aller Läufe parallel zueinander sind. Wenn Sie einen Rampentyp ausgewählt haben, klicken Sie auf **OK**.

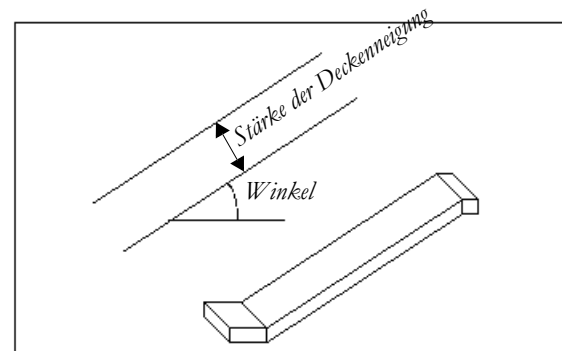


Das Fenster zum Bearbeiten der Rampe, das daraufhin aufgerufen wird, ist dem Fenster zum Bearbeiten von Treppen sehr ähnlich. Einige nicht relevante Symbole und Parameter sind deaktiviert, andere wurden an die Erfordernisse von Rampen angepasst.



Der Bereich **Einstellungen der Stufe** enthält ein neues Feld, in dem Sie den Neigungswinkel der Rampe festlegen können.

Auf dem Register **Struktur** entsprechen die verfügbaren Strukturtypen der Rampen den Strukturtypen von Treppen. Massive Rampe:



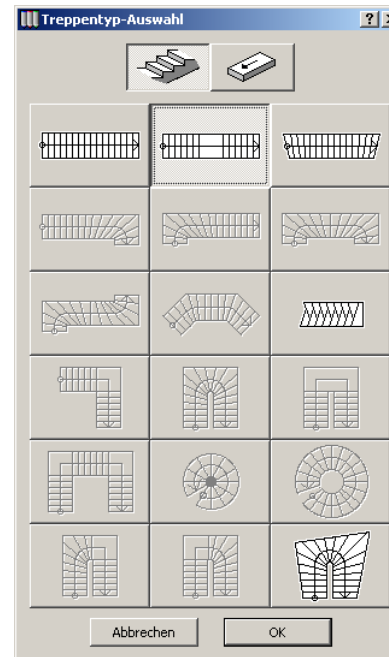
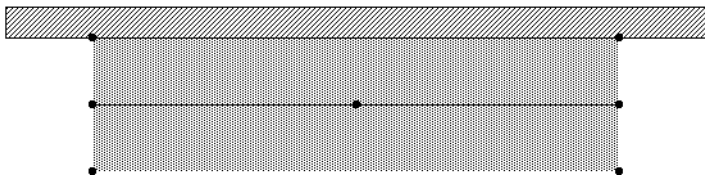
Individuelle Treppen von Zeichenelementen erstellen

Standardtreppentypen verwenden unveränderliche geometrische Daten. Wenn Sie den gewünschten Treppentyp nicht unter den vordefinierten Vorlagen finden, können Sie die Treppengeometrie innerhalb des ArchiCAD-Projekts definieren.

- 1 Zeichnen Sie den genauen Umriss der Treppe mit dem **Schraffurwerkzeug**. Die Schraffurfläche, die die Treppe definiert, darf keine Durchbrüche enthalten.
- 2 Definieren Sie die Lauflinie durch miteinander verbundene **Linien** und **Bögen** innerhalb des Schraffurpolygons. Die Abschnitte der Lauflinie müssen ordnungsgemäß miteinander verbunden sein, d.h. sie dürfen einander nicht kreuzen oder über den Rand der Schraffur hinaus reichen. Es muss sich um eine durchgehende Kette von Linien handeln. Beginnen Sie mit dem Zeichnen der Bögen und Linien am Antritt der Treppe, um so die richtige Lauflinie zu definieren.

Hinweise: Die Endpunkte der Lauflinie müssen genau an den Seiten des Schraffurpolygons einrasten. Sie können keine benachbarten Kanten oder Ecken des Schraffurpolygons verbinden. Ecken im Verlauf der Lauflinie definieren Podeste. Falls der Anschluss zweier Abschnitte der Lauflinie nicht tangential ist, definiert dies ein Podest.

- 3 Wählen Sie das Schraffurpolygon sowie alle Abschnitte der Lauflinie aus und wählen Sie im Menü **Extras** den Befehl **Treppe mit Auswahl erstellen**, um diese Grundrissymbole in ein Treppenobjekt umzuwandeln.



Das Dialogfenster Treppentyp wird angezeigt.

StairMaker sucht automatisch nach möglichen Treppentypen für den Entwurf. Falls keiner der vordefinierten Treppentypen zu der Skizze passt, können Sie nur einen Sondertyp erstellen.

Hinweis: Falls die definierte Geometrie nicht von StairMaker interpretiert werden kann, wird eine Warnung angezeigt, die das Problem beschreibt. Nehmen Sie entsprechend den Regeln der Treppendefinition die erforderlichen Änderungen vor und

versuchen Sie es erneut.

- 4 Wählen Sie den gewünschten Treppentyp aus und klicken Sie auf **OK**. StairMaker zeigt das Fenster zur Treppenbearbeitung an. Für Treppen-Sondertypen stehen Ihnen die folgenden Einstellungsoptionen zur Verfügung:
 - Geschosshöhe
 - Parameter für die Treppenform
 - Anzahl der Trittstufen
 - Neigungswinkel (Parameter für Setzstufe und Lauflinie)

Durch einen Klick auf die Schaltfläche **Treppe prüfen** können Sie feststellen, ob Konflikte vorliegen, aufgrund derer StairMaker möglicherweise keine Treppe erstellen kann.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, damit die Treppe automatisch an der in ArchiCAD definierten Stelle erstellt wird. Gleichzeitig werden Sie aufgefordert, die Treppe unter einem

von Ihnen festgelegten Namen im aufgerufenen Dialogfenster **Sichern als** zu speichern.

Mit der Schaltfläche **Abbrechen** brechen Sie die Definition der Treppe ab.

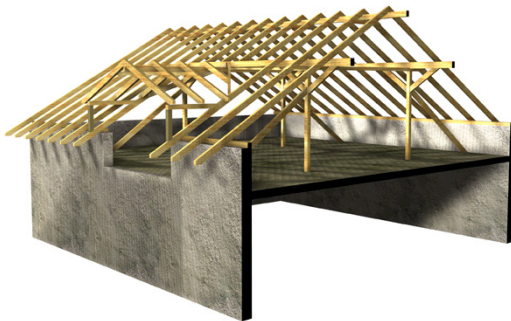
RoofMaker (Add-On)

RoofMaker ermöglicht es Ihnen, bestimmten Teilen des Entwurfs GDL-Objekte hinzuzufügen, um diese Teile in 3D-Ansichten und Schnitt-/Ansichten-Fenstern zu optimieren. RoofMaker kann im Menü **Zusätze** aufgerufen werden. Technisch gesehen ist RoofMaker ein ArchiCAD-Add-On und wird beim Programmstart mit ArchiCAD geladen.



Um die RoofMaker-Befehle in einem eigenen unverankerten Werkzeugkasten anzuzeigen, wählen Sie **Zusätze > RoofMaker > RoofMaker Werkzeugkasten** aus. Der **RoofMaker** Werkzeugkasten beinhaltet Tastaturkürzel für alle Befehle des Menüs RoofMaker.

RoofMaker fügt ausgewählten Dächern parametrische GDL-Objekte hinzu. Nach der Platzierung verhalten sich Elemente der Dachkonstruktion wie gewöhnliche Objekte und können auch verändert werden.



Damit Sie **Sparren**, **Gratsparren** oder **Pfetten** (Fußpfetten) einfügen können, muss eine Dachfläche ausgewählt sein. Wenn mehrere Dachflächen-Oberflächen gruppiert sind, müssen Sie erst ihre Gruppierung mit dem Befehl **Gruppe auflösen** des Menüs **Extras** aufheben. Dann können Sie einzelne Dachflächen auswählen.

Zur Platzierung von Dach-Konstruktionselementen können zwar auch andere Vorgehensweisen verwendet werden, aber es wird dringend empfohlen, die Konstruktionslinie des Daches auf die äußere Oberkante der Wand darunter zu legen (mit dieser Einstellung arbeitet ArchiCADs komplexes Verfahren zur Platzierung von Dächern). Die Definition von Elementen mit oder ohne Überstand verwendet diese Konstruktionslinie als Grundlage.

Es wird empfohlen, die Dachdicke auf die allgemeine Querschnittshöhe der Sparren einzustellen. So können Sie das Dach verwenden, um Elemente zu schneiden, die auf den Sparren stehen, z.B. Pfosten.

Wenn Sie einen Wechsel, einen Zugbalken oder einen Kehlbalken erstellen möchten, müssen die beiden dazugehörigen Sparren ausgewählt sein (gegenüberliegende Sparren für einen Zug- oder Kehlbalken, und Sparren in derselben Dachfläche für einen Wechsel).

Nachdem Sie den Befehl für die Platzierung eines Objekts gewählt haben, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie bestimmte Parameter für das Objekt festlegen können. Allen Elementen können ein Oberflächenmaterial und eine Ebene zugewiesen werden. Standardmäßig wird die aktuelle Stiftfarbe für das Objekt verwendet. Wenn Sie die aktuelle Stiftfarbe ändern, erhalten alle danach platzierten Elemente die neue Farbe.

Je nach Objekttyp wird das Objekt anschließend durch einen oder mehrere Klicks oder automatisch platziert.

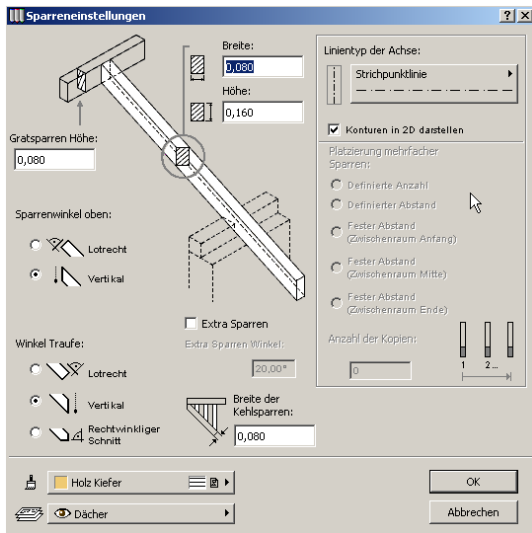
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Parameterobjekte" auf Seite 223.

Einen Sparren erstellen

Wenn Sie Sparren erstellen, dient die untere Ebene des Daches als Referenzfläche. Sparren werden automatisch darauf platziert.

Wählen Sie eine Referenzdachfläche auf dem Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker** die Option **Sparren erstellen** aus (oder wählen Sie das erste Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus).

In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die Sparrenparameter fest.



Sie müssen nicht nur die Höhe und Breite des Sparrenquerschnitts sowie den Pfettentyp (vertikal, lotrechter oder rechtwinkliger Schnitt) festlegen, sondern auch Breite und Position des möglichen Verbindungselements oben (Pfette, Wechsel oder Gratsparren) und unten (Kehlsparren oder Wechsel).

Dem unteren Ende des Sparrens können Sie einen Extra-Sparren hinzufügen und seinen Winkel festlegen. Ein Winkel von null Grad bedeutet, dass dieser Sparren horizontal verläuft. Der Extra-Sparren hat denselben Querschnitt wie der Sparren.

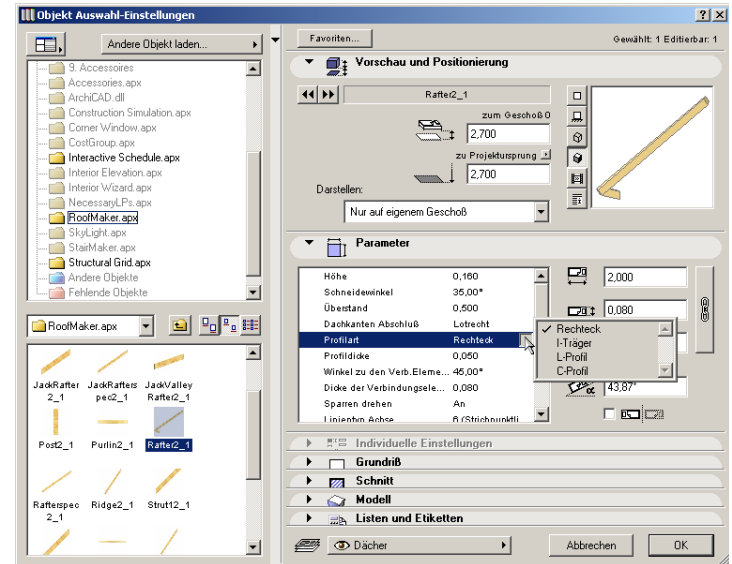
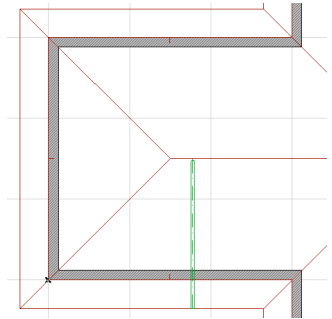
Hinweis: In der Vorschau wird der für den Extra-Sparren festgelegte Winkel nicht wiedergegeben, doch wird der Wert auf dem Bildschirm und in allen Ausgaben ordnungsgemäß angezeigt.

Mit dem Kontrollkästchen **Konturen in 2D darstellen** (standardmäßig aktiviert) können Sie die Kontur des Sparrens und den Linientyp der Achse im Grundriss anzeigen. Normalerweise zeigt die Draufsicht des Daches nur die Achse geneigter Elemente (Sparren, Grat- und Kehlsparren), zur besseren Kontrolle über die Verbindungen zwischen den Elementen ist es aber am besten, vorübergehend 2D-Konturen anzuzeigen.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Klicken Sie in die ausgewählte Dachfläche. (Wenn Sie außerhalb der Dachfläche klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Bei der Platzierung eines Sparrens verläuft seine Achse durch den angegebenen Punkt. Per Definition verlaufen Sparren senkrecht zur Konstruktionslinie des Daches.

Nachdem der Sparren platziert wurde, können Sie ihn markieren und das zugehörige Dialogfeld **Objekteinstellungen** öffnen. Zu den Parametern zählen u. a. Profil und Profilstärke. Das Profil des Sparrens kann rechteckig sein (Standard) oder I-, L- oder C-förmig.

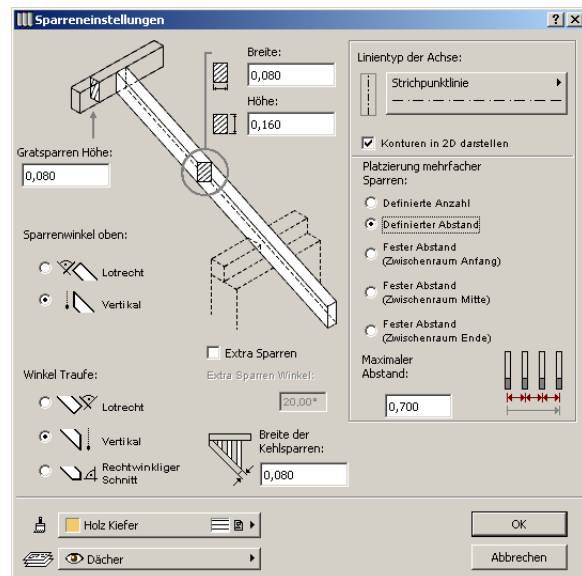


Mehrere Sparren erstellen

Wählen Sie eine Referenzdachfläche auf dem Grundriss aus. Wählen Sie unter **Zusätze > RoofMaker** den Befehl **Sparrenlage erstellen**. In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die Sparrenparameter fest.

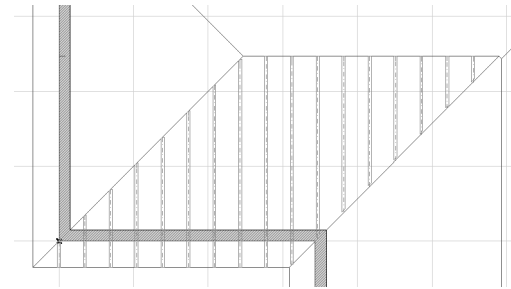
Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Klicken Sie zweimal in die ausgewählte Dachfläche, um eine Platzierungslinie festzulegen. (Wenn Sie außerhalb der Dachfläche klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Dieses Dialogfenster ist nahezu identisch mit dem, das Sie zur Erstellung eines einzelnen Sparrens verwenden. Zur Platzierung wird entweder der maximale Abstand zwischen den Sparrenachsen (dies ist die gebräuchlichste Methode) oder die Anzahl der Sparren, die im gleichen Abstand voneinander platziert werden sollen, herangezogen.



Wenn Sie sich für die Platzierung anhand des maximalen Abstands entscheiden, ist es bei dem benutzerdefinierten Bereich eventuell nicht möglich, die Objekte regulär zu platzieren. Daher gibt es weitere

Optionen, über die Sie festlegen können, wo sich die notwendige Lücke befinden soll: am Anfang, in der Mitte oder am Ende.

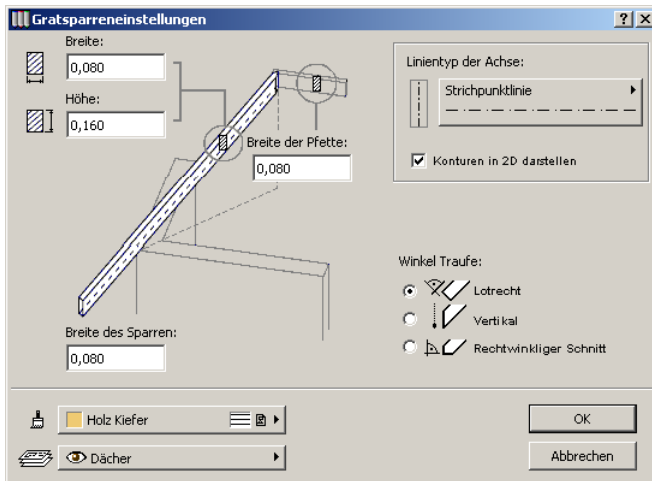


Entlang dieser Platzierungslinie werden mehrere Sparren platziert, wobei die Achse des ersten Sparrens durch den Punkt verläuft, auf den Sie zuerst geklickt haben, und die Achse des letzten Sparrens durch den Punkt, den Sie mit dem zweiten Klick definiert haben. Per Definition verlaufen Sparren senkrecht zur Konstruktionslinie des Daches.

Grat- oder Kehlsparren erstellen

Gratsparren befinden sich normalerweise zwischen zwei benachbarten Dachpolygonen. Wählen Sie die Dachfläche aus, wo der Gratsparren mit einer Pfette anstatt mit einem anderen Gratsparren verbunden ist. Andere Verfahren können zu Fehlern führen.

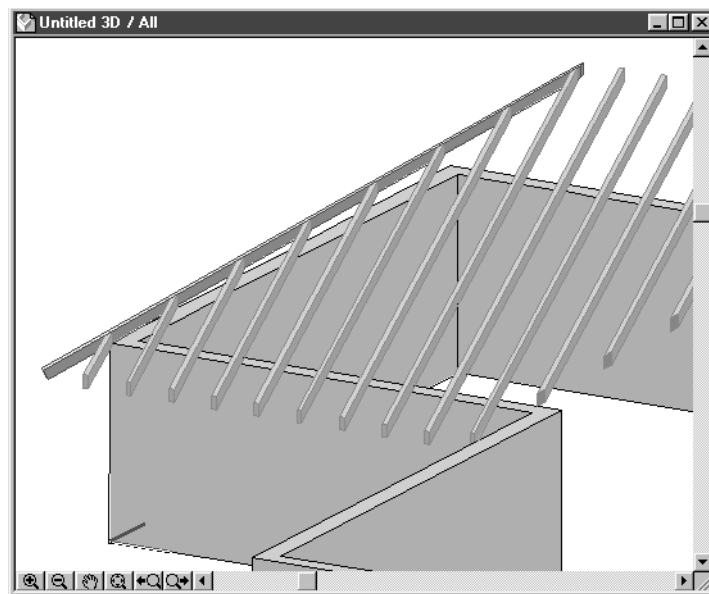
Wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker** die Option **Grat- oder Kehlsparren erstellen** aus (oder klicken Sie auf das dritte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die Parameter für den Gratsparren fest.



Sie müssen nicht nur die Höhe und Breite des Sparrenquerschnitts sowie den Pfettentyp (vertikal, lotrechter oder rechtwinkliger Schnitt) festlegen, sondern auch die Breite des möglichen Verbindungselements oben. Sie können festlegen, dass in 2D-Ansichten die Kontur des Sparrens sowie der Linientyp der Achse angezeigt werden.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Klicken Sie auf eine Kante der ausgewählten Dachfläche, die weder parallel noch senkrecht zur Konstruktionslinie verläuft.

Entlang der angegebenen Dachkante wird je nach der Position dieser Kante zur Konstruktionslinie des Daches ein Grat- oder Kehlsparren platziert.



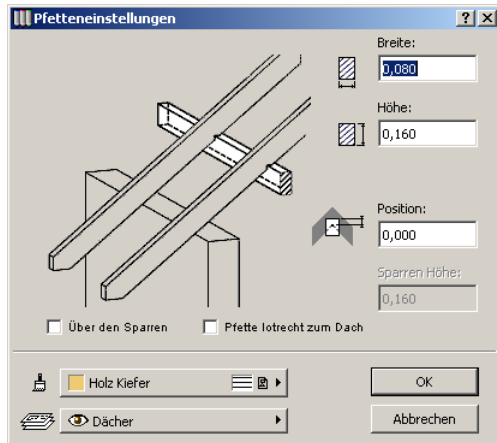
Grat- und Kehlsparren können auch mithilfe von zwei zuvor ausgewählten Dachflächen platziert werden. Dann ist es nicht erforderlich, nachher zu klicken, um eine Kante anzugeben: Das Objekt wird entlang der gemeinsamen Kante beider Flächen platziert. Diese beiden Verfahren unterscheiden sich durch die Form der resultierenden Objekte: durch den oberen Schnitt bei dem letzten Verfahren ist das Objekt auch für Dächer in der Art von Kirchtürmen geeignet.

Pfette (oder Unterzug) erstellen

Markieren Sie im Grundriss eine Referenz-Dachoberfläche, und wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker** die Option **Pfette erstellen** aus (oder klicken Sie auf das fünfte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die Pfettenparameter fest.

Standardmäßig wird die Pfette unter der durch das Dach definierten Referenzebene platziert, da eine Pfette im Allgemeinen die Sparren von unten stützt. Für die Pfette kann aber ein Höhenwert eingegeben

werden, so dass sie über oder unter der Referenzebene liegt. Auch Breite und Höhe des Querschnitts können Sie festlegen.



Die Pfette kann auch lotrecht zu den Sparren verlaufen oder sich darauf befinden. Falls die Pfette darauf platziert wird, muss die Höhe des Sparrenquerschnitts festgelegt werden.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Klicken Sie entweder auf eine Kante des ausgewählten Daches oder in das Dach-Polygon. (Wenn Sie außerhalb des Polygons klicken, erhalten Sie eine Fehlermeldung.)

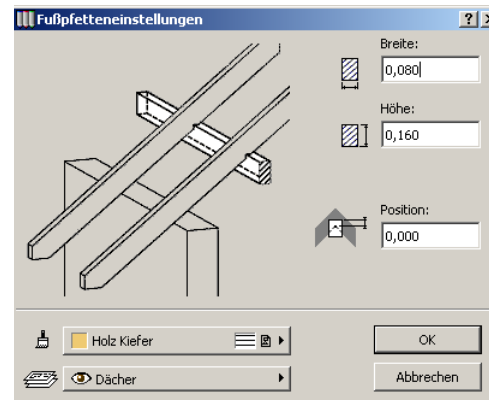
Wenn Sie auf eine Kante klicken, wird eine Pfette mit der Achse entlang dieser Kante platziert. Wenn die Kante nicht parallel zur Konstruktionslinie des Daches verläuft, befinden sich die Endpunkte der Pfettenachse auf unterschiedlichen Höhen – wie durch den Parameter zur Höhendifferenz des Bibliothekselements angegeben – und die Pfette ist geneigt.

Durch einen Klick innerhalb des Dachpolygons legen Sie nur die Position einer Seite der Pfette fest. Sie müssen noch einmal klicken, um die Pfettenrichtung anzugeben. (Wenn Sie beispielsweise einen Sparren in einer Linie mit der Innenseite einer Wand platzieren möchten, klicken Sie zuerst auf die Innen- und dann auf die Außenseite.)

Wenn Sie innerhalb des Polygons klicken, verläuft die Balkenachse durch den Punkt, auf den Sie geklickt haben, parallel zur Konstruktionslinie des Daches.

Eine Fußpfette (oder einen flachen Unterzug) erstellen

Markieren Sie im Grundriss eine Referenz-Dachoberfläche, und wählen Sie im Menü **Zusätze > Roofmaker** die Option **Pfette erstellen** aus (oder klicken Sie auf das fünfte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die Fußpfettenparameter fest.



Diese Pfettenart wird unter der durch das Dach definierten Referenzebene eingefügt und unterstützt die Sparren von unten. Für die Fußpfette kann aber ein Höhenwert eingegeben werden, so dass sie über oder unter der Referenzebene liegt. Auch Breite und Höhe des Querschnitts können Sie festlegen.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Sie müssen auf eine der Kanten der ausgewählten Dachfläche oder innerhalb des Dachpolygons klicken. (Wenn Sie außerhalb des Polygons klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Wenn Sie auf eine Kante klicken, wird die Pfette innerhalb des Polygons platziert und ihre Seite liegt an der Kante. Wenn die Kante

nicht parallel zur Konstruktionslinie des Daches verläuft, befinden sich die beiden Endpunkte der Pfettenachse auf unterschiedlichen Höhen – wie durch den Parameter zur Höhendifferenz des Bibliothekselements angegeben – und die Pfette ist geneigt.

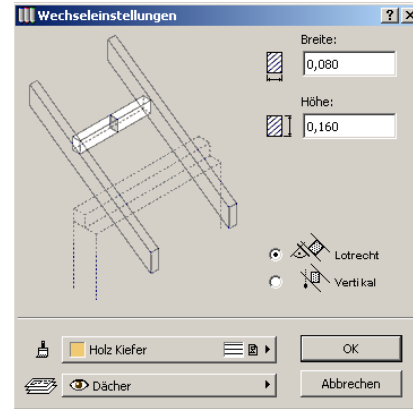
Wenn Sie innerhalb des Polygons klicken, verläuft die Pfettenachse durch den Punkt, auf den Sie geklickt haben, parallel zur Konstruktionslinie der Fläche. Sie müssen noch einmal klicken, um die Richtung der Fußpfette zu definieren. (Wenn Sie beispielsweise einen Sparren in einer Linie mit der Innenseite einer Wand platzieren möchten, klicken Sie zuerst auf die Innen- und dann auf die Außenseite.)

2D-Symbole von Pfetten haben eine leere Schraffur, denn Pfetten müssen meistens darunter platzierte Pfosten bedecken. Diese Pfosten werden in der Regel als großer Kreis dargestellt, um zu kennzeichnen, dass sich an dieser Stelle eine Unterstützung befindet. Die Befehle **In den Vordergrund** und **In den Hintergrund** aus dem Menü **Extras** helfen Ihnen bei der präzisen Positionierung von Elementen.

Es wird empfohlen, dass Sie den Aufbau der Dachkonstruktion mit den Pfetten beginnen und mit den Grat- und Kehlsparren fortfahren, bevor Sie die Sparren einfügen. Auf diese Weise können Sie leicht den Überblick über alle Verbindungselemente behalten. (Wenn Sie Gratsparren einfügen, kennen Sie bereits die Stärke der Pfette und wenn Sie Sparren einfügen, kennen Sie bereits die Dicke von Pfetten, Grat- und Kehlsparren usw.)

Einen Wechsel erstellen

Wenn Sie einen Wechsel platzieren möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen der Wechsel platziert werden soll. Diese beiden Sparren müssen sich innerhalb desselben Dachpolygons befinden. (Das bedeutet gleichzeitig, dass sie denselben Neigungswinkel besitzen und beide senkrecht zur Konstruktionslinie des Daches verlaufen.)



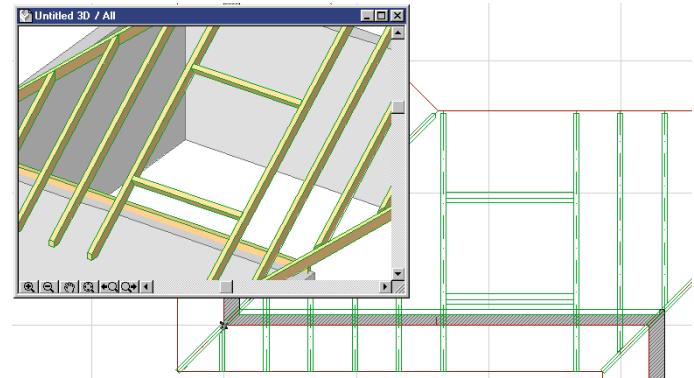
Wählen Sie unter **Zusätze** > **RoofMaker** den Befehl **Wechsel erstellen**. In dem daraufhin angezeigten Dialogfenster legen Sie die WechseLPARAMETER fest.

Ein Wechsel wird auf derselben Höhe wie die Sparren platziert. Er kann vertikal verlaufen oder gedreht werden, um lotrecht zum Neigungswinkel des Daches zu verlaufen. Das 2D-Symbol zeigt auch die

aktuelle Position an.

Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Klicken Sie zwischen die Sparren. (Wenn Sie außerhalb klicken, erhalten Sie eine Fehlermeldung.)

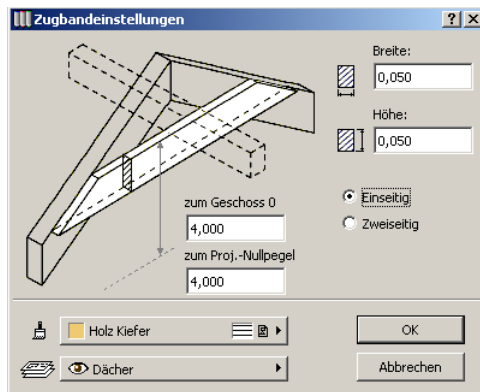
Der Wechsel wird zwischen den beiden Sparren platziert und seine Achse verläuft durch den angegebenen Punkt. Wechsel liegen immer parallel zur Konstruktionslinie des Daches und somit lotrecht zu den Sparren.



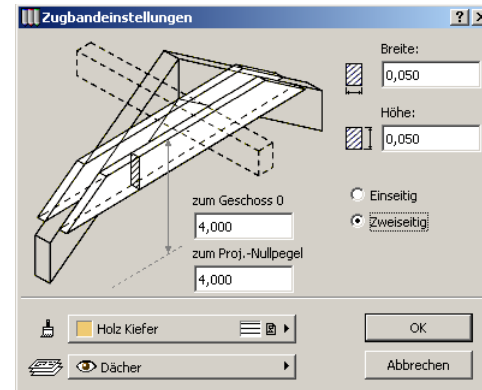
Einen Zugbalken erstellen

Wenn Sie einen Zugbalken erstellen möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen er platziert werden soll. Die Achsen der beiden Sparren müssen entlang derselben Linie verlaufen und oben aufeinander treffen, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker** die Option **Zugbalken erstellen** aus (oder wählen Sie das siebte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus). Es wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie verschiedene Parameter für den Zugbalken festlegen können.

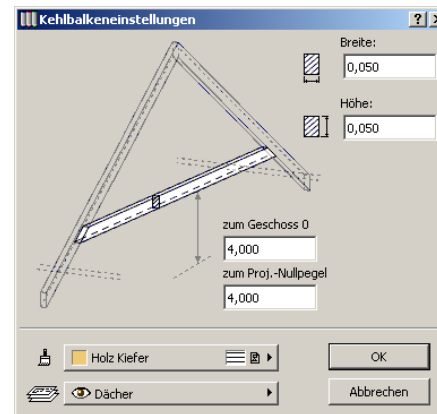


Ein Zugbalken kann einseitig oder doppelseitig sein. Zusätzlich zu den Abmessungen des Querschnitts müssen Sie einen Höhenwert festlegen, der von der Höhe des Einfügepunkts der Sparren berechnet wird (dies ist gewöhnlich auch die Höhe der Konstruktionslinie des Daches). Wenn die beiden Sparren nicht auf der gleichen Höhe eingefügt werden, wird für die Platzierung des Zugbalkens der höhere Sparren verwendet.



Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Wenn Sie einen doppelseitigen Zugbalken auswählen, wird dieser automatisch in der korrekten Position eingefügt. Wenn Sie einen einseitigen Zugbalken auswählen, klicken Sie noch einmal, um festzulegen, auf welcher Seite der Sparren der Zugbalken platziert werden soll.

Einen Kehlbalken erstellen



Wenn Sie einen Kehlbalken erstellen möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen er platziert werden soll. Die Achsen der beiden Sparren müssen entlang derselben Linie verlaufen und oben aufeinander treffen, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker**

die Option **Kehlbalken erstellen** aus (oder das achte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). Es wird ein Dialogfenster

angezeigt, in dem Sie verschiedene Parameter für den Kehlbalcken festlegen können.

Zusätzlich zu den Abmessungen des Querschnitts müssen Sie einen Höhenwert festlegen, der entweder vom Projektnullpegel oder der aktuellen Geschosshöhe berechnet wird.

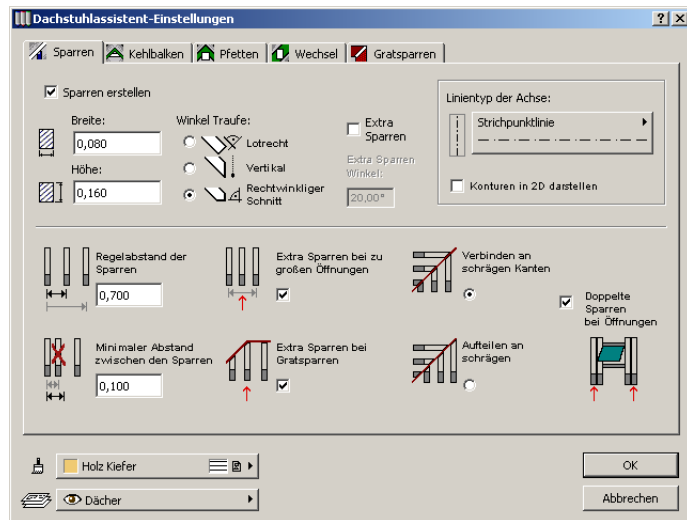
Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Der Kehlbalcken wird automatisch an der korrekten Position platziert.

Den Dachstuhlassistanten verwenden

Der Dachstuhlassistant hilft Ihnen bei der schnellen und einfachen Erstellung ganzer Dachkonstruktionen. In nur einem Schritt können Sie Sparren, Pfetten, Wechsel, Zug- oder Kehlbalcken erstellen.

Wählen Sie zuerst alle Dachflächen des Projekts aus, denen Sie Strukturelemente hinzufügen möchten. Wählen Sie im Menü **Zusätze > RoofMaker** den Befehl **Dachstuhlassistant** aus (oder das Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). Das Dialogfenster **Dachstuhlassistant** wird angezeigt.

Auf dem ersten Register legen Sie das Aussehen der Sparren fest.

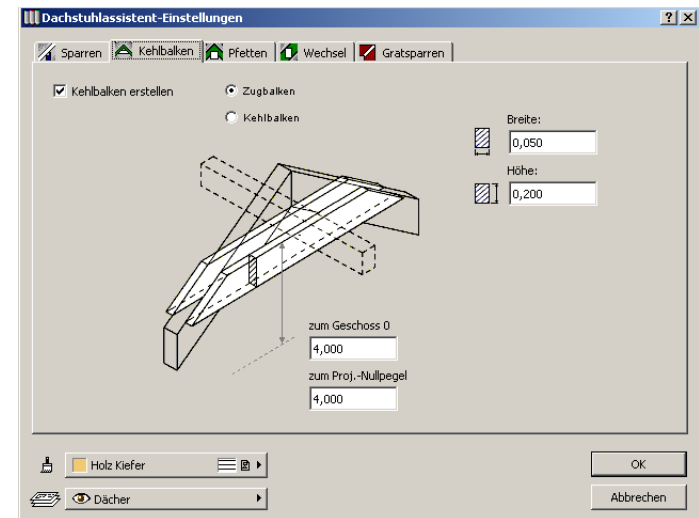


Dabei legen Sie nicht nur allgemeine Parameter der Sparren fest, etwa den Querschnitt, die Traufe oder die Sichtbarkeit im Grundriss, sondern auch die Platzierung der Sparren.

Sie können einen Standardabstand und einen Mindestabstand zwischen den Sparren festlegen. Extra-Sparren können den Schnittpunkten von Gratsparren oder Dachfenstern hinzugefügt werden.

Über das Kontrollkästchen in der oberen linken Ecke aller Seiten bestimmen Sie, ob dieser Objekttyp in diesem Schritt erstellt oder ausgelassen werden soll.

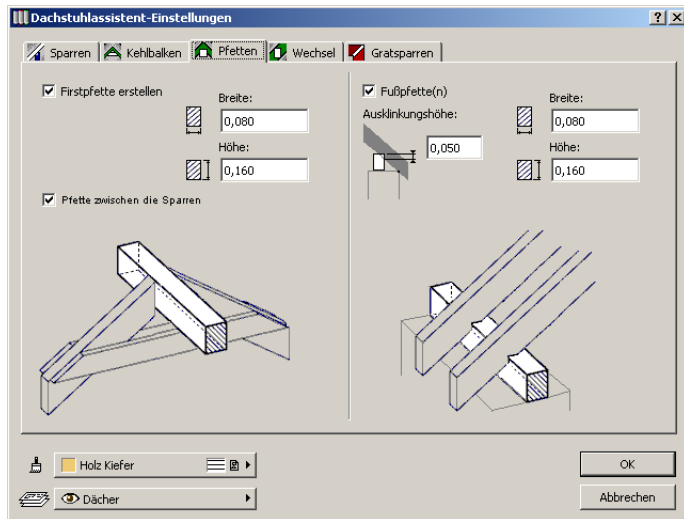
Auf dem zweiten Register legen Sie fest, ob Zug- oder Kehlbalcken verwendet werden sollen.



Sie legen allgemeine Balkenparameter wie etwa den Querschnitt und die Balkenhöhe fest. Bei Zugbalken legen Sie die Höhe der Oberkante fest, bei Kehlbalken die Höhe der Unterkante.

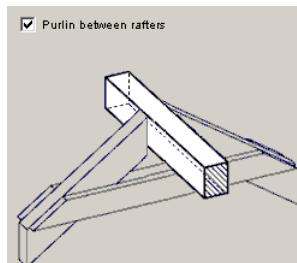
Hinweis: Mit dem **Dachstuhlassistanten** können Sie nur doppelte Zugbalken erstellen.

Auf dem dritten Register legen Sie fest, ob Gratsparrenpfetten oder Fußpfetten verwendet werden sollen.



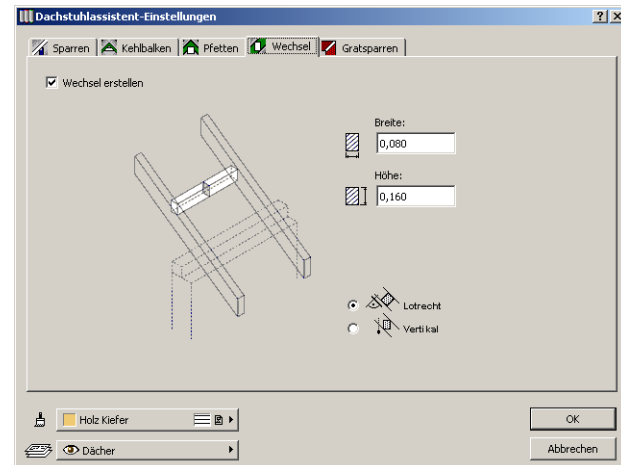
Sie legen allgemeine Pfettenparameter wie etwa den Querschnitt fest und bestimmen auch die Platzierung der Pfetten.

Sie können auch einstellen, wie tief eine Fußpfette in den Sparren, den sie unterstützt, einschneidet. Die Fußpfette wird immer auf derselben Ebene wie die Konstruktionslinie der entsprechenden Dachfläche platziert.



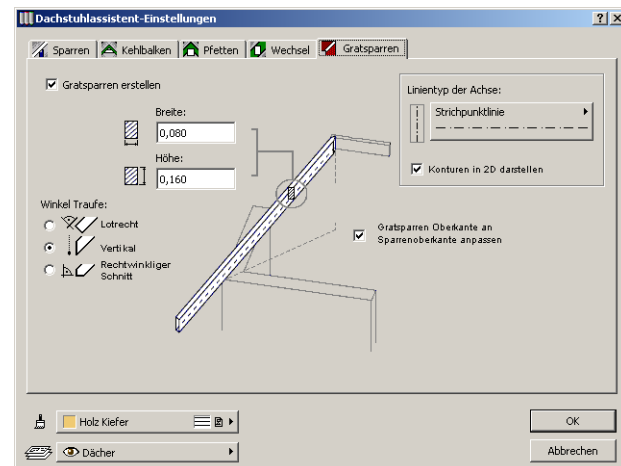
Eine Pfette wird entweder unter den gegenüber liegenden Sparren platziert (Pfette stützt Sparren) oder zwischen den Sparren (Sparren stützen Pfette).

Auf der vierten Registerseite geben Sie an, ob Sie Wechsel verwenden möchten.



Dabei legen Sie nicht nur allgemeine Einstellungen für den Wechsel fest, z.B. den Querschnitt, sondern bestimmen auch seinen Platzierung. Die Wechsel können vertikal oder lotrecht zum Neigungswinkel des Daches verlaufen.

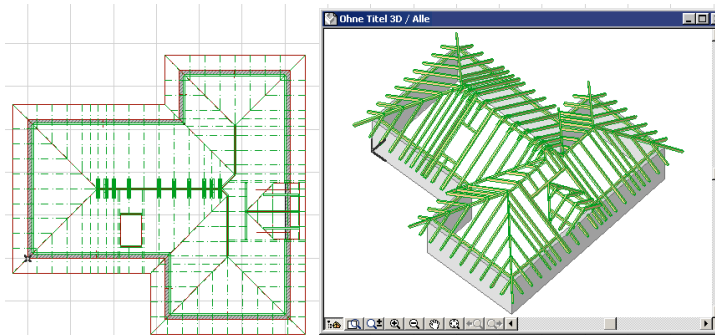
Auf dem fünften Register legen Sie Einzelheiten für Grat- und Kehlsparren fest.



Dabei legen Sie nicht nur allgemeine Parameter der Sparren fest, etwa den Querschnitt, die Traufe oder die Sichtbarkeit im Grundriss, sondern auch die Platzierung der Sparren.

Da Grat- und Kehlsparren einen unterschiedlichen Neigungswinkel besitzen, müssen letztere abgesenkt werden, damit die Oberkanten aller Sparren auf derselben Höhe sind.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück. Die von Ihnen ausgewählten Konstruktionselemente des Daches werden automatisch an den entsprechenden Positionen platziert.



Die Platzierung der Sparren wird optimiert, so dass die angegebenen Spezifikationen erfüllt werden. Die erstellten Objekte verhalten sich jetzt wie gewöhnliche Objekte und können wie solche bearbeitet werden.

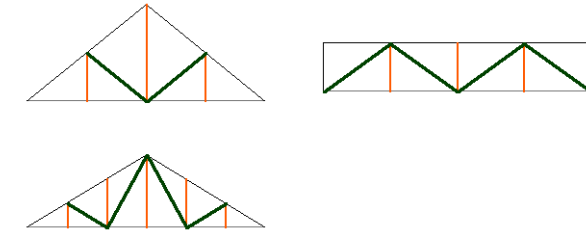
TrussMaker (Add-On)

TrussMaker ist ein in ArchiCAD integriertes Werkzeug, mit dem Sie für Darstellungszwecke Fachwerk und Träger erstellen. Sie rufen TrussMaker über das Menü **Zubehör** auf. Technisch gesehen ist TrussMaker ein ArchiCAD-Add-On und wird beim Programmstart mit ArchiCAD geladen.

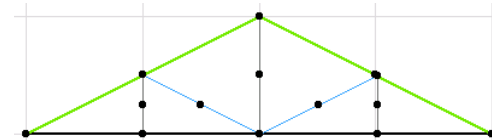
Fachwerke im Grundriss erstellen

Beginnen Sie unter Verwendung der Werkzeuge **Linie** und **Bogen/Kreis** mit dem Zeichnen der Rahmenstruktur des Fachwerks im Grundrissfenster. Verwenden Sie unterschiedliche Stiftfarben für

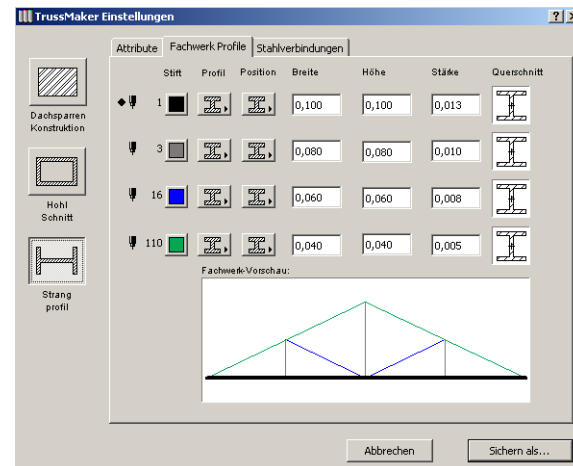
die einzelnen Teile des Fachwerks (siehe unten). Die Stiftstärken wurden der Deutlichkeit wegen verstärkt dargestellt.



Wenn Sie mit Ihrem Entwurf zufrieden sind, wählen Sie die Linien aus, welche das Fachwerk darstellen, und rufen Sie den Befehl **Fachwerk erstellen** im Menü **TrussMaker** auf.

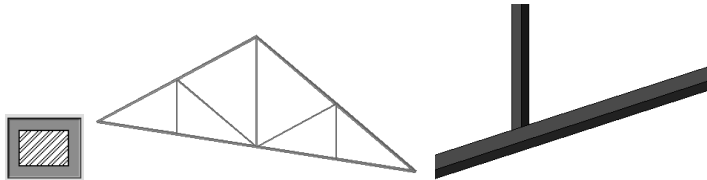


Das Dialogfenster für die **TrussMaker-Einstellungen** wird eingeblendet, damit Sie die Form wählen und eine Reihe von Optionen für die Fachwerkerstellung definieren können.

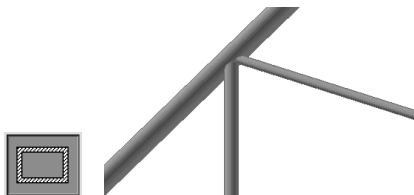


Anhand der drei großen Schaltflächen auf der linken Bildschirmseite können Sie einen Konstruktionstyp wählen:

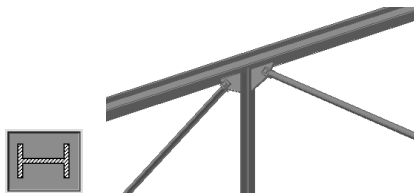
- **Dachsparren Konstruktion:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Holzträger zu erstellen.



- **Hohl Schnitt:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um rechteckige oder runde Hohlträger zu erzeugen.

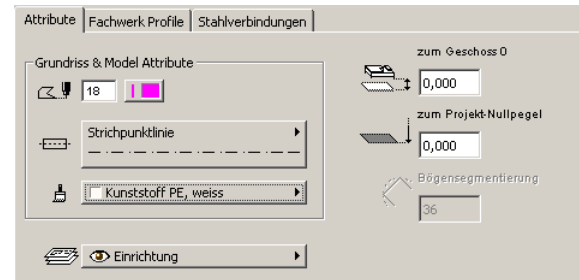


- **Strang profil:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Stahlträger mit einer Auswahl verschiedener Profilooptionen zu erstellen.



Die drei Registerkarten enthalten zahlreiche Optionen für die verschiedenen Typen.

Auf der ersten Registerkarte (**Attribute**) wird das Erscheinungsbild des Fachwerks in Grundriss- Schnitt- oder 3D-Ansichten definiert. Diese Registerkarte ist für alle drei Konstruktionstypen identisch.



Sie können eine Stiftfarbe, einen Linientyp, ein Material und eine Ebenenzuordnung für Ihr Fachwerk wählen. Hier können Sie zudem einen vertikalen Versatz vom Geschoss oder von der Projekt-Null Ebene definieren sowie die Segmentierung von Kurven einstellen, die Sie für die Definition der Fachwerkkontur verwendet haben.

Hinweis: Der Wert, den Sie im Feld Bögensegmentierung eingeben, bezieht sich auf den gesamten Kreis, nicht nur das Bögensegment.

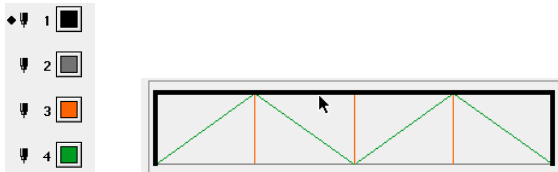
Die Registerkarte für die **Fachwerk Profile** verfügt je nach Konstruktionstyp über unterschiedliche Optionen.

Da die verschiedenen zur Definition der einzelnen Fachwerkteile verwendeten Stiftfarben separat interpretiert werden, können Sie in diesem Register jedem Teil unterschiedliche Parameter zuordnen (z. B. Stärke, Durchmesser oder Profil).

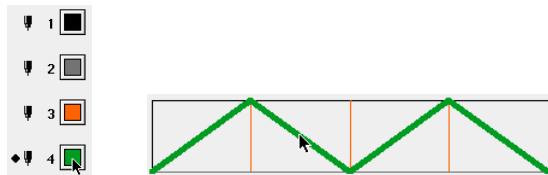


Ein schwarzer Rhombus neben dem Stiftfarbensymbol zeigt an, für welchen Teil des Fachwerks Sie Optionen definieren. Sie können dies

im Vorschaubereich überprüfen, in dem der betreffende Teil dicker erscheint.



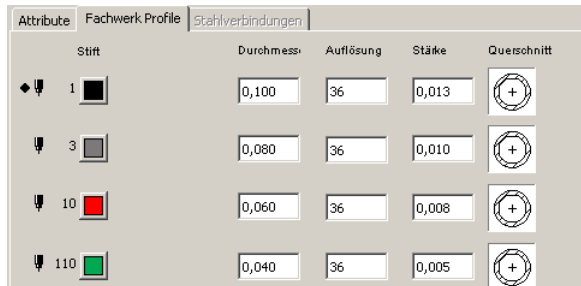
Um einen zu bearbeitenden Bereich auszuwählen, klicken Sie auf das zugehörige Stiftfarbensymbol, die entsprechende Schaltfläche/das entsprechende Feld oder die zugehörige Kontur in der **Fachwerk-Vorschau**.



Für den Typ **Dachsparren Konstruktion** können Sie die Breite und die Höhe der Elemente einstellen. Auf der rechten Seite des Dialogfensters wird eine Vorschau des Querschnitts angezeigt.

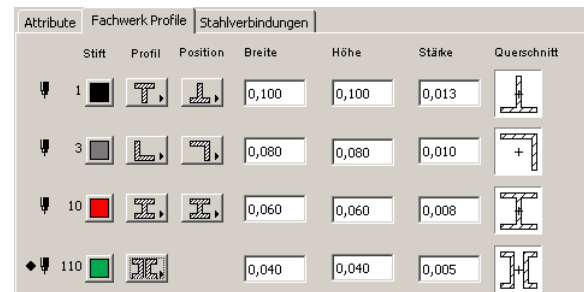


Zusätzlich zu den oben genannten Einstellungen, stehen für den Typ **Hohl Schnitt** eine Reihe weiterer Einstellungen zur Verfügung.



- Sie können zwischen rechteckigen und runden Elementen wählen (die Sie jedoch nicht kombinieren können).
- Anstatt durch Breiten- und Höhenwerte werden die runden Fachwerkelemente über ihren Durchmesser und ihre Segmentierung definiert.
- Die Stärke der einzelnen Teile des Fachwerks kann benutzerspezifisch angepasst werden.

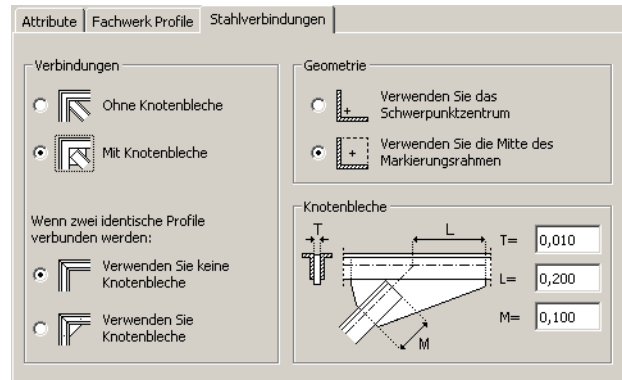
Für den Konstruktionstyp **Strang profil** steht eine noch umfangreichere Palette von Optionen zur Verfügung:



Die beiden Popup-Menüs neben dem Stiftfarbensymbol ermöglichen es Ihnen, unter Profilen und Positionierverfahren für diese Profile auszuwählen.



Das dritte Register des Dialogfensters für die Fachwerkeinstellungen, **Stahlverbindungen** ist nur für den Konstruktionstyp **Strang profil** verfügbar.

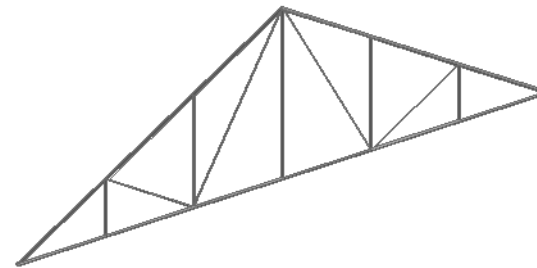
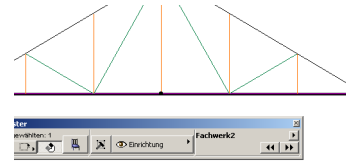


Die Optionen in diesem Dialogfenster ermöglichen Ihnen die Verwendung benutzerspezifischer Knotenbleche an den Punkten, an denen Fachwerkelemente aufeinander treffen. Wenn Sie keine Knotenbleche verwenden, werden die entsprechenden Optionen im Dialogfenster deaktiviert.

Im Bereich für die Knotenbleche steht "T" für den Querschnittswert, "L" für die Länge des Knotenblechs (vom Schnittpunkt der Profilachse aus gemessen) und "M" für die Mindestüberlappungslänge von Profil und Knotenblech. Je nach der Geometrie (dem Winkel zwischen den Profilen) wird entweder "L" oder "M" dazu verwendet, die Endlänge des Knotenblechs zu ermitteln – je nachdem, welcher Wert ein längeres Knotenblech zur Folge hat.

Wenn Sie mit der benutzerspezifischen Anpassung Ihres Fachwerks fertig sind, klicken Sie auf **Sichern** unten rechts im Dialogfenster. Sie werden dann dazu aufgefordert, den Namen des neuen Fachwerkelementes einzugeben und es in Ihrer aktiven Bibliothek abzulegen.

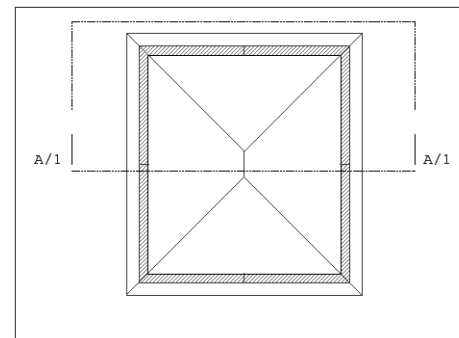
Das neue Fachwerk erscheint im Grundriss auf der Grundlinie der Kontur. Gehen Sie zum 3D-Fenster, um es anzuzeigen, und ziehen Sie es auf die endgültige Position.



Fachwerke in den Schnitt/Ansicht-Fenstern erstellen

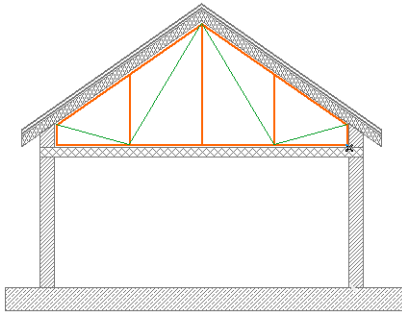
Sie können ein Fachwerk auch in einem Schnitt/Ansicht-Fenster erstellen.

- 1 Zeichnen Sie im Grundriss ein Dach und fügen Sie eine Schnittlinie hinzu.



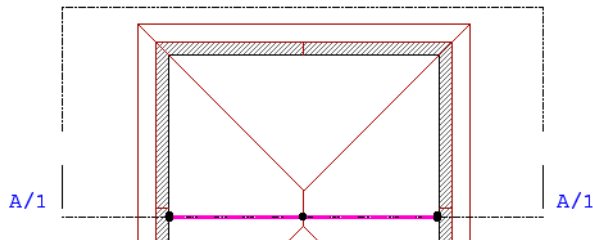
- 2 Öffnen Sie das Schnitt/Ansicht-Fenster, das der Schnittlinie entspricht.

- 3 Passen Sie die Rahmenstruktur des Fachwerks an das Dach an. Zeichnen Sie die Kontur mit Linien so, wie Sie es auf dem Grundriss tun würden (*siehe oben*).

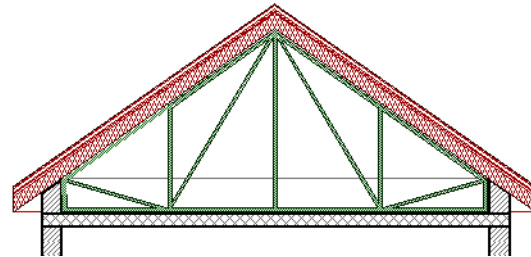
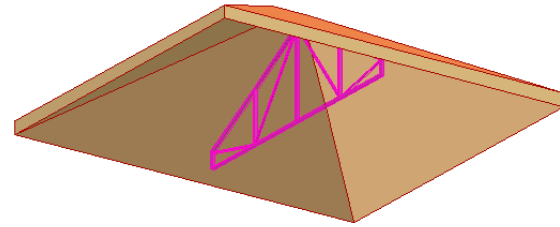


- 4 Wählen Sie die Elemente der Rahmenstruktur und rufen Sie im Menü **TrussMaker** den Befehl **Fachwerk erstellen** auf.
- 5 Nehmen Sie die geeigneten Einstellungen im Dialogfenster für die **TrussMaker-Einstellungen** vor und speichern Sie das Objekt.

Es wird eine Meldung angezeigt, die Sie darüber informiert, dass das neue Fachwerkobjekt auf dem Grundriss erstellt wurde. Das Fachwerk wird auf derselben Linie wie die Schnittlinie platziert und wird daher in Schnitt-/Ansichtsfenstern als ein Element angezeigt, das an seiner Kante geschnitten wurde.



- 6 Zeigen Sie das neue Fachwerk mit dem Dach in 3D oder in einem anderen Schnittfenster an.



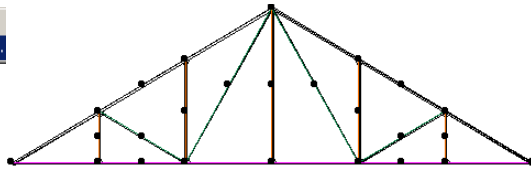
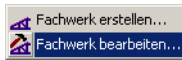
Fachwerke bearbeiten

Die auf dem Grundriss gezeichnete Rahmenstruktur ist nach dem Erstellen und Platzieren des Fachwerks nicht mit diesem verknüpft (und kann lediglich zum Erstellen neuer Fachwerke verwendet werden). Eine Änderung dieser Kontur wirkt sich nicht auf platzierte Fachwerke aus.

Mit der Fachwerkfunktion können Sie platzierte Fachwerke bearbeiten.

Wählen Sie einen Fachwerkträger und rufen Sie den Befehl **Fachwerk bearbeiten** im Menü **TrussMaker** oder im Dialogfenster **TrussMaker-Einstellungen** auf.

Es wird eine Meldung eingeblendet, die Sie zum Erzeugen eines neuen Schnittfensters auffordert. Zeichnen Sie mit dem **Schnitt-/Ansicht-Werkzeug** eine einfache Schnittlinie, öffnen Sie das neue **Schnitt-/Ansicht-Fenster** und wählen Sie dann den Befehl **Bearbeitung** fortführen aus dem Menü **TrussMaker** oder der entsprechenden Palette. Die ursprüngliche Rahmenstruktur erscheint im Fenster und Sie können sie bearbeiten.



Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, wählen Sie den Befehl **Fachwerk erstellen** erneut aus.



Das Dialogfenster für die Fachwerkeinstellungen wird mit den bereits bekannten

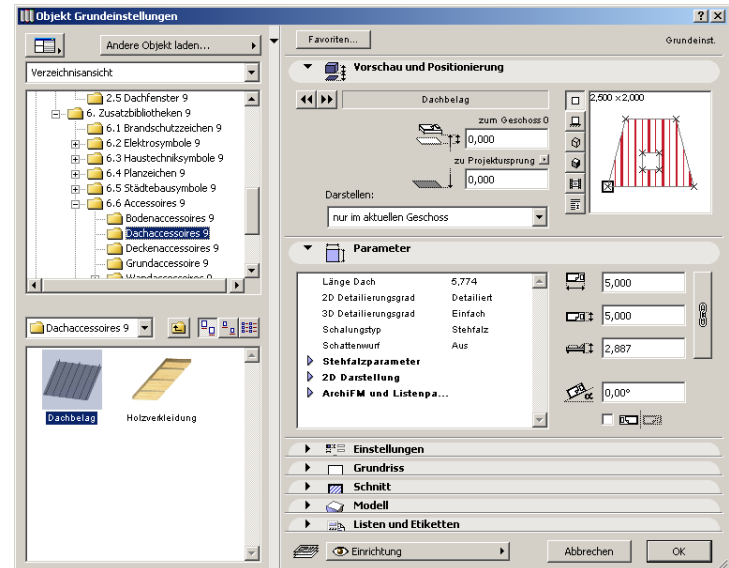
Optionen eingeblendet. Der einzige Unterschied besteht darin, dass zusätzlich zur Schaltfläche **Sichern** die Schaltfläche **Sichern als** zur Verfügung steht.

- Wenn Sie auf **Sichern** klicken, zeigt die Fachwerkfunktion eine Warnmeldung an, da das Bibliothekselement in diesem Fall unter einem bereits vorhandenen Namen abgespeichert wird. Bei Auswahl des Befehls **Überschreiben** wird das vorherige Fachwerk ersetzt, während das Anklicken der Schaltfläche **Abbrechen** den Vorgang abbricht.
- Wenn Sie **Sichern als** wählen, wird ein neues Fachwerkobjekt erzeugt. Die Fachwerkfunktion fordert Sie dazu auf, dem Objekt einen Namen zu geben und den Speicherort in der Bibliothek zu bestimmen.

Zubehör für Dächer, Decken oder Wände

Wählen Sie zunächst auf dem Grundriss ein vorhandenes Gebäudeelement (Wand, Dach und Decke) aus und rufen Sie anschließend den geeigneten Befehl im Menü unter **Zusätze** > **Zubehör** auf.

Im Dialogfenster **Zubehörobjekt auswählen** werden Sie zum Auswählen eines Zubehörobjekts aufgefordert. Legen Sie die Parameter des Objekts in den Panels **Parameter** und **Individuelle Einstellungen** fest. Weitere Parameter (z. B. die Neigung des Daches) werden automatisch anhand der Einstellungen des zugeordneten Gebäudeelements festgelegt, wenn das Objekt platziert wird. Klicken Sie im Dialogfenster **Zubehörobjekt** auf **OK** und anschließend auf den Grundriss, um das Zubehörobjekt zu platzieren.



Nach dem Platzieren des Objekts können Sie es jederzeit auswählen und seine Parameter ändern.

Sie haben zudem die Möglichkeit, ein Zubehörobjekt zu platzieren, ohne das entsprechende Gebäudeelement auszuwählen.

- Wählen Sie im Dialogfenster **Zubehörobjekt auswählen** ein Zubehörobjekt aus, und legen Sie seine Parameter fest.
- Zeichnen Sie auf dem Grundriss eine Polylinie. Das ausgewählte Zubehörobjekt wird mit der Polylinien-Geometriemethode platziert.

Hinweis: Unabhängig platzierten Zubehörobjekten ist kein Element zugewiesen. Sie verfügen daher über eigene Attribute und können gesondert verschoben und bearbeitet werden.

Hinweis: Sie können ein Zubehörobjekt keinem Element eines anderen Typs zuweisen. Beispielsweise ist ein auf einer Decke platziertes Dachzubehör ein unabhängiges Objekt.

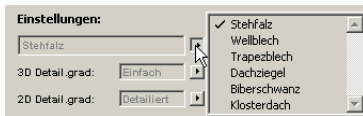
Der Befehl **Zubehör** aktualisiert alle Parameterwerte der platzierten Objekte entsprechend:

- Wenn Sie ein Element löschen, werden auch mit ihm verknüpfte Zubehörobjekte gelöscht.
- Wenn Sie ein Element ändern, werden alle Parameterwerte während der Bearbeitung aktualisiert (die Wandgeometrie ändert sich u. U. beim Ausdehnen von Wandverbindungen).

Um das Verfahren zu vereinfachen, können Sie Varianten der Zubehörobjekte als Favoriten speichern. Sie können auch individuelle Varianten erstellen, indem Sie ein Objekt öffnen, eine Kopie des Objekts unter einem anderen Namen speichern und anschließend die individuellen Parameter und/oder Scripts ändern.

Dachzubehör

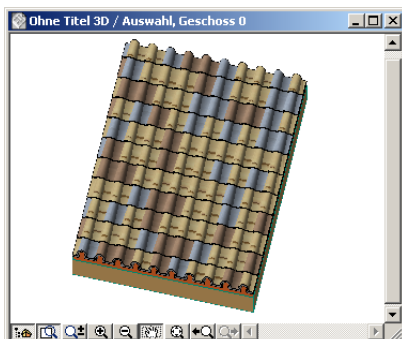
Mit dem Befehl **Dachzubehör** fügen Sie das Roof Surfacer-Objekt oder **Wood Ceiling** ein.



Mit Hilfe von Dachbelag können Dachverkleidungen auf der Grundlage der **Einstellungen von Dachbelag** mit Blech oder

Fliesen entworfen werden. (Der Verkleidungstyp kann ebenfalls auf dem **Parameter** Panel ausgewählt werden.)

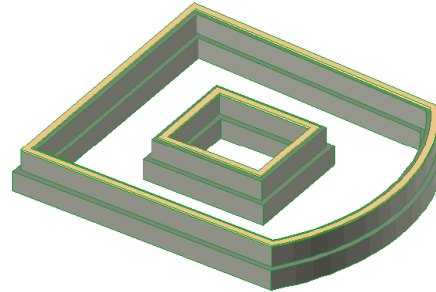
Hinweis: Die Fläche wird dachziegelweise erstellt und ein beträchtliches geometrische Detail kann jeder Dachfläche hinzugefügt werden (und folglich die Rendering-Zeit erhöhen. Gebogene Flächen beanspruchen mehr Computer Ressourcen als planare Flächen.



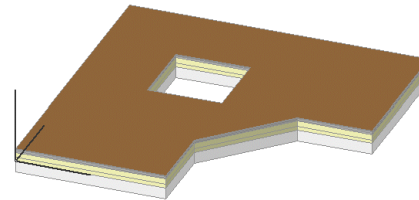
Deckenzubehör

Wenn Sie den Befehl **Deckenzubehör** wählen, können Sie zwischen zwei Objekten wählen.

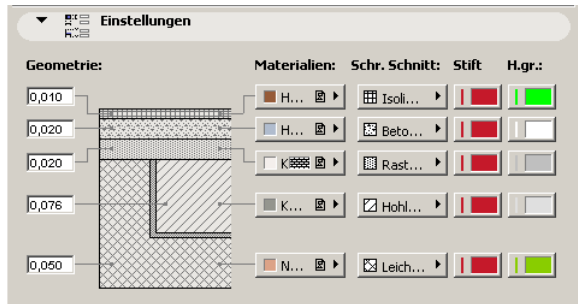
Das Objekt **Fundament 1** modelliert ein Fundament mit Wand und Brüstungsplatte.



Das Objekt Bodenaufbau kann aus Schichten aufgebaute Böden modellieren.



Mit Hilfe der Paneele **Einstellungen für Bodenkonstruktion**, **Schnitt** und **Modelleinstellungen** können Sie das gewünschte Ergebnis erzielen.



Wandzubehör

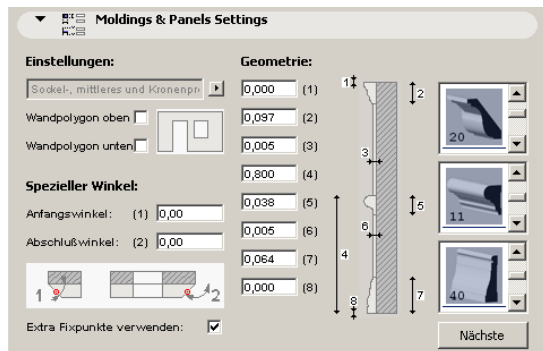
Mit dem Befehl **Wandzubehör** können Sie eine Reihe von Objekten platzieren, um Wände detaillierter darzustellen.

Das Objekt Molding and Panelings modelliert Innendetails von Wänden, die aus bis zu drei wählbaren Formprofilen sowie optionale Holzverkleidungen (Täfelung oder Wandpaneele) zwischen diesen Formprofilen bestehen.

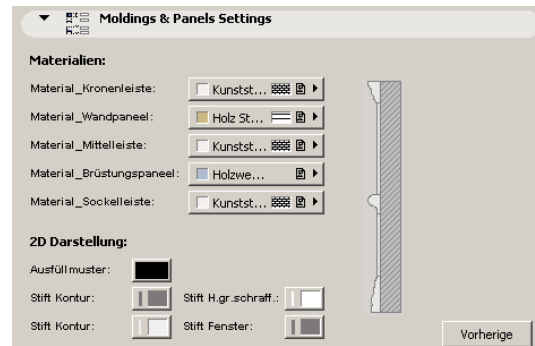
Die benutzerdefinierten Objektparameter können im Dialogfenster Wandzubehör-Objekt wählen definiert werden, entweder auf dem Panel **Individuelle Einstellungen** oder **Parameter**. Die Parameter sind nach verschiedenen Kriterien auf zwei Registerkarten verteilt.

Das Panel **Individuelle Einstellungen** verfügt über zwei Seiten:

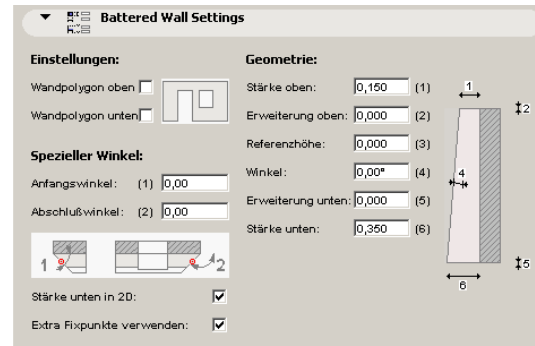
- eine Seite für allgemeine Einstellungen, Geometrie und individuelle Winkel

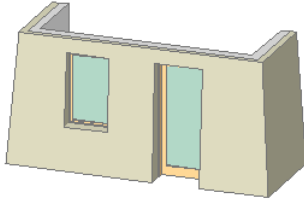


- und eine Seite für Materialien und 2D-Darstellung

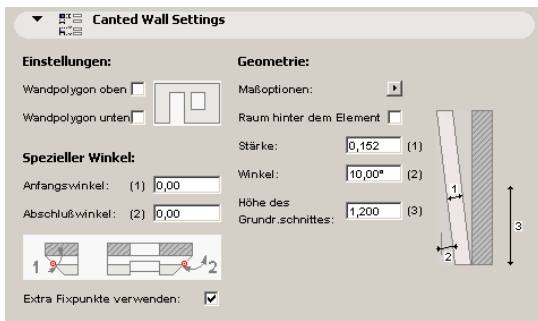


Mit dem **Schrägen Wand-Objekt** können Wandverkleidungen und ähnliche Elemente modelliert werden, die auf der Außenseite der Wand angebracht werden; das Objekt kann oben eine andere Stärke als unten aufweisen. Das Objekt kann das obere oder untere Ende der Wand um eine angegebene Länge überragen oder im angegebenen Abstand davor enden.

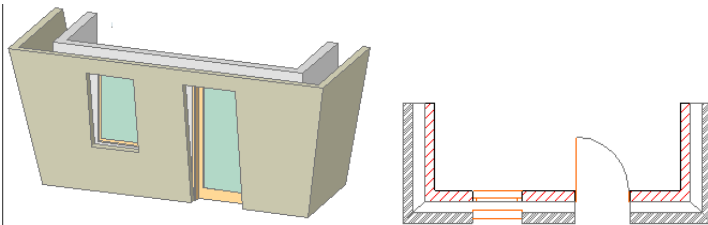




Das Objekt Canted Wall ist eine genaue Kopie der Wand, von der es abgeleitet wurde, mit dem einzigen Unterschied, dass es einen parametrischen Neigungswinkel hat.

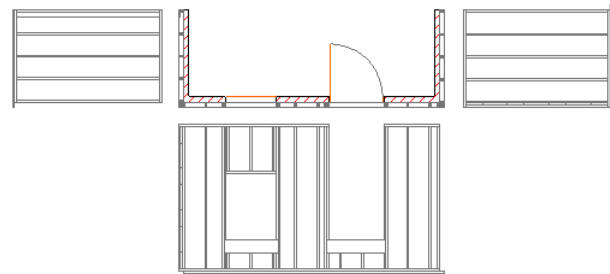
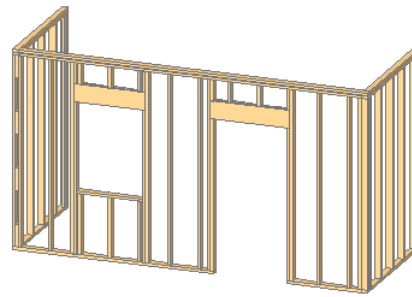


Auf dem Grundriss zeigt das Symbol Canted Wall die äußeren Grenzen des Objekts sowie den Querschnitt auf einer bestimmten Höhe an (Grundeinstellung: 4 Fuß).



Mit dem Objekt Wall Framing können Sie rohe Balken in Wänden darstellen. Mit dieser Funktion werden Holzständer in rechtwinkligen Ecken und ankommenden Wandverbindungen erzeugt. Bei Fenstern und Türen werden Anker, Winkel- und Anschlussprofile sowie parametrische Stürze eingefügt. Die oberen Stürze werden geteilt

oder verlängert, damit an den Wandverbindungen Überlappungen entstehen.



Die Parameterliste für die 2D-Darstellung enthält das Kontrollkästchen **Rahmenhöhe anzeigen**. Durch Aktivieren dieses Parameters können Sie die 3D-Geometrie des Grundrisses bearbeiten.

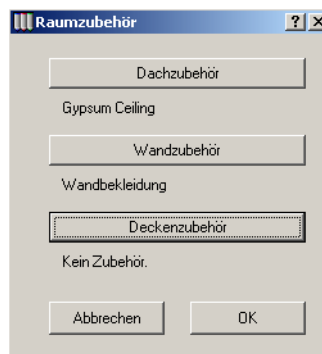
Einschränkung: Öffnungen für Türen und Fenster besitzen horizontale Kanten, die lotrecht zur ursprünglichen Wandebene liegen. Die Eigenschaftsskripte dieser Objekte werden so definiert, dass die Berechnung der Holzmenge stattfindet, bei der die einzelnen Teile aufgelistet sind, deren Nenn-Querschnitte und -längen ggf. auf die nächste volle Einheit aufgerundet werden. Die Liste liefert zudem einen Schätzwert für die Gesamtmenge der Board Foot.

Raumzubehör

Mit dem Befehl **Raumzubehör** werden der Entwurf von 3D-Raumflächen durch Anwenden von Zubehörobjekten auf markierte Wände, Decken und Böden sowie das Erstellen von Innenoberflächen-Elementen optimiert. Sie können die Form- und Materialparameter dieser Elemente mit Hilfe der Standardwerkzeuge von ArchiCAD sowie parametrischen Funktionen bearbeiten. Die Funktion Raumzubehör erkennt Wandöffnungen und wird aktualisiert, wenn der Raum, mit dem sie verknüpft ist, aktualisiert oder geändert wird. Der Befehl Raumzubehör basiert auch auf den Objekten, die in der Accessoires Bibliothek gespeichert wird.

Wählen Sie zunächst den 3D-Raum im Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Zusätze den Befehl Raumzubehör >** erstellen aus. In einem Dialogfenster werden Sie zum Auswählen von Zubehörobjekten aufgefordert.

Klicken Sie auf eine der drei Schaltflächen (Deckenzubehör, Wandzubehör, Bodenzubehör), um das Dialogfenster Zubehörobjekt auswählen aufzurufen. Wählen Sie ein Objekt aus, und legen Sie die entsprechenden Einstellungen fest. Das Prinzip ist das gleiche wie bei den Zubehör-Befehlen.



Wenn Sie ein Objekt für einen oder mehrere Zubehörtypen ausgewählt haben, wird Ihre Objektauswahl in **Raumzubehör** wiedergegeben.

Klicken Sie auf **OK**, um die Zubehörobjekte auf den 3D-Raumflächen zu platzieren. Wird die betreffende Raumfläche geändert oder aktualisiert, verwenden Sie den Befehl Raumzubehör aktualisieren aus dem Menü **Raumzubehör**, um die platzierten Zubehörobjekte zu aktualisieren.

Erstellen von GDL Objekten mithilfe der ArchiCAD Werkzeuge

Über GDL

Der Ausdruck GDL-Objekt (Geometric Description Language) bezeichnet alle Arten von Elementen, die innerhalb oder außerhalb einer Gebäudestruktur platziert werden können, z.B. Möbel, Büroeinrichtung und Computerausstattung, Sanitäranlagen oder auch spezielle strukturelle Elemente.

Technisch gesehen sind GDL-Objekte separate, in externen Bibliotheken abgelegte Dateien. Jedes GDL-Objekt kann ein maßstababhängiges Symbol zur Darstellung des Objekts in der Grundrissansicht, eine Reihe von Parametern zur Definition möglicher Varianten der Produktfamilie und ein 3D-Script zur Beschreibung der komplexen Geometrie des Objekts enthalten. Die 3D-Ansicht der GDL-Objekte wird aus dem 3D-Script erstellt, das auch die Parametereinstellungen des Benutzers enthält.

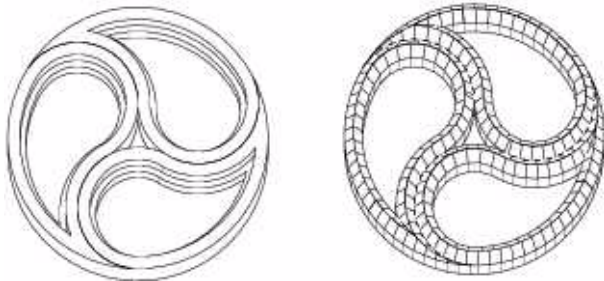
Manche GDL-Objekte enthalten keinerlei geometrische Daten. So können z.B. Makros reine Textdateien sein, auf die andere Objekte zugreifen können, damit nicht alle Objektdateien dasselbe Script enthalten müssen. Eigenschaftenobjekte enthalten nur deskriptive Daten, die zur Berechnung von Elementmengen verwendet werden.

Hinweis: Das Laden des vollkommenen Inhaltes der ArchiCAD-Bibliothek benötigt beträchtlichen Festplattenspeicher. Wenn Sie vorher wissen, welchen Typ von GDL Objekten Sie für Ihr Projekt brauchen werden, ist empfehlenswert nur die benötigten Ordner zu laden. In diesem Fall überzeugen Sie sich davon, daß auch der Makro-Ordner, worauf sich die geladenen Elemente verweisen können, auch geladen wurde.

Wenn Sie das benötigte Bibliothekselement nicht finden, können Sie ein eigenes GDL-Objekt erstellen. Hierzu ist keine Programmierung erforderlich. Einige wenige Verfahren mit vertrauten ArchiCAD-Werkzeugen ermöglichen es Ihnen, individuelle Objekte bequem zu zeichnen und zu speichern, indem Sie Elemente als individuelle Bausteine (unabhängig von ihrem ursprünglich vorgesehenen Zweck) verwenden.

Siehe die nachstehenden Abschnitte:

- “Sichern von Bibliothekselementen aus der Plandatei” auf Seite 277
- “2D Symbole als Bibliothekselemente sichern” auf Seite 277
- “3D Modelle sichern als Objekte” auf Seite 278
- “Sichern rechteckiger Türen und Fenster aus der Plandatei” auf Seite 279
- “Sichern von Türen und Fenstern mit individuellen Formen aus der Plandatei” auf Seite 279

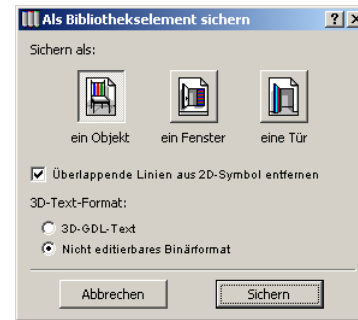


Gotisches Maßwerk modelliert mit Decken und Walmdächern

Für weitere Informationen

- Das Graphisoft “GDL Referenzhandbuch” in *ArchiCAD Hilfe* GDL Handbuch (siehe die PDF-Version im *ArchiCAD Verzeichnis*) gibt die notwendige Unterstützung beim Erlernen der enorm vielseitigen GDL-Programmiersprache, damit Sie die Aussagekraft Ihrer Pläne und Präsentationen durch die Verwendung von eigenen Objekten oder anderen Details nach Belieben verbessern können.
- “Einführung in die Objekterstellung” in *ArchiCAD Hilfe* Das Buch Einführung in die Objekterstellung mit ArchiCAD (siehe die PDF-Version im ArchiCAD Ordner), geschrieben von David Nicholson-Cole, einem enthusiastischen GDL-Experten; von Graphisoft veröffentlicht, bietet Einsicht in die Erstellung der Bibliothekselemente mit und ohne GDL.

Sichern von Bibliothekselementen aus der Plandatei



Mit ArchiCAD Werkzeugen in der Plandatei erstellte 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle können als Bibliothekselemente gespeichert werden. ArchiCAD-Anwender benötigen keine GDL-Kenntnisse, um solche Elemente zu erstellen. Mit dieser Methode erzeugte Objekte können als **3D-GDL-Text** oder als **Nicht editierbares**

BinärfORMAT gesichert werden.

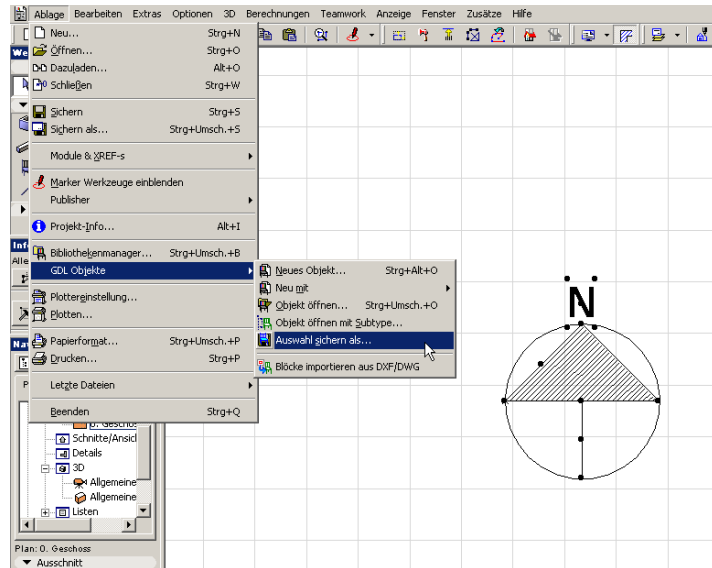
Die Anwender können die Scripts bearbeitbarer Objekte ändern und diesen sogar mit GDL-Scripts neue Funktionen und Parameter hinzufügen. Jedes ArchiCAD-Werkzeug verfügt über einen entsprechenden GDL-Befehl, der in den 2D- und 3D-Scripts erzeugter Objekte verwendet wird.

Plandateien können als Objekte, Türen oder Fenster gesichert werden. Daher sind die erzeugten Bibliothekselemente in den Dialogfenstern für Objekt-, Tür- und Fenstereinstellungen verfügbar. Weitere Informationen über dieses Thema finden Sie unter **“Einführung in die Objekterstellung” in ArchiCAD Hilfe** (die PDF-Version befindet sich im Ordner ArchiCAD).

2D Symbole als Bibliothekselemente sichern

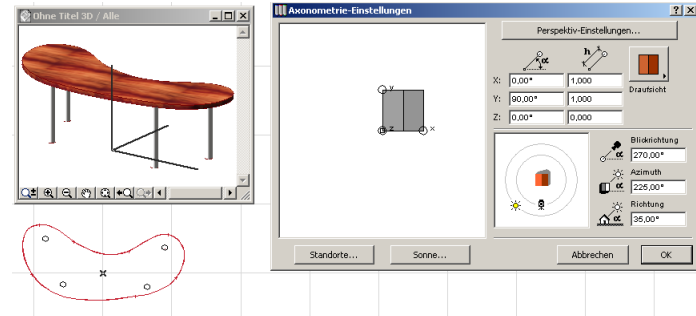
- Ziehen Sie das gewünschte 2D-Symbol mit 2D-Werkzeugen (Linie, Text, Schraffur usw.) in die Plandatei. Ziehen Sie es möglichst nahe an den Ursprung des Koordinatensystems.
- Setzen Sie an jeder Position Fixpunkte, an der der Cursor das Objekt finden soll.
- Wählen Sie die gewünschten Zeichnungselemente aus.
- Sichern Sie das Objekt mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Auswahl sichern als**. Sie müssen einen Namen und Pfad für das erzeugte Bibliothekselement angeben.

- Platzieren Sie es mit dem Objektwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch nach dem Strecken verzerrt wird, da es ohne Scripts mit Parametern erstellt wurde.
- Wenn Sie keine weiteren Änderungen an dem Objekt vornehmen möchten, wählen Sie es aus, und öffnen Sie es mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen**.



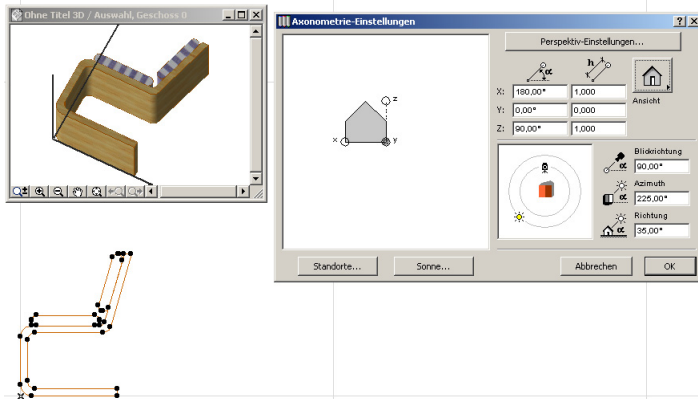
3D Modelle sichern als Objekte

Erstellen Sie das gewünschte 3D-Modell mit 3D-Werkzeugen (Decke, Wand, Freifläche, Dach usw.). Sie können beispielsweise einen Tisch erstellen, dessen Tischplatte mit dem Deckenwerkzeug und dessen Beine mit dem Stützenwerkzeug erzeugt wurden. Ziehen Sie es möglichst nahe an den Ursprung des Koordinatensystems.



- Wählen Sie die gewünschten Modellelemente aus, und öffnen Sie das 3D-Fenster.
- Legen Sie im Dialogfenster **Bild > Standort und Projektionsart** die 3D-Ansicht fest, so dass diese im erzeugten Bibliothekselement als Draufsicht dargestellt wird. ArchiCAD dreht das Bibliothekselement automatisch entsprechend dieser Einstellung. Wenn sich das Modell in der Plandatei befindet (wie in der Abbildung), verwenden Sie die folgende Einstellung: Draufsicht, Blickrichtung = 270°. Wenn das Modell auf der Seite liegend dargestellt wird (siehe das Stuhlobjekt unten), legen Sie Folgendes fest: Ansicht, Blickrichtung = 90°.
- Wenn nicht alle Linien des Modells im 2D-Symbol angezeigt werden sollen, wählen Sie **Verdeckte Kanten** oder die Schattierungsdarstellung aus.
- Sichern Sie das Objekt mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Projekt sichern als**. Sie müssen einen Namen und Pfad für das erstellte Bibliothekselement angeben.
- Legen Sie im nun angezeigten Dialogfenster **Als Bibliothekselement sichern** die gewünschten Sicherungsoptionen fest. Wählen Sie die Option **Als Objekt sichern** aus. Wenn das 2D-Symbol keine überlagernden Linien enthalten soll, aktivieren Sie die Option **Überlagernde Linien aus 2D-Symbol entfernen**. Wenn Sie weitere Änderungen an dem Bibliothekselement vornehmen möchten, wählen Sie das Format **3D-GDL-Text** aus.

- Platzieren Sie das Bibliothekselement mit dem Objektwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch nach dem Strecken verzerrt wird, da es ohne Scripts mit Parametern erstellt wurde.
- Wenn Sie keine weiteren Änderungen an dem Objekt vornehmen möchten, wählen Sie es aus, und öffnen Sie es mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen**.



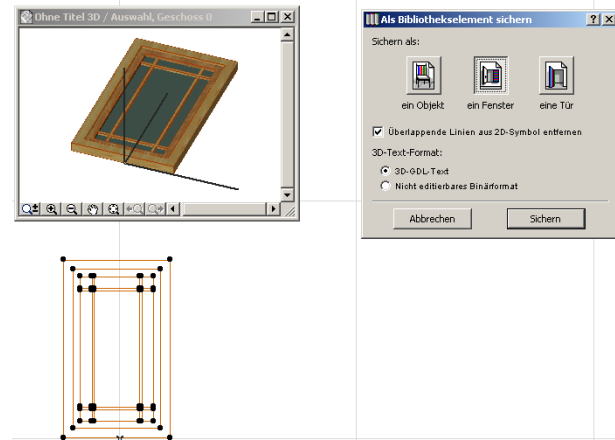
Sichern rechteckiger Türen und Fenster aus der Plandatei

- Ziehen Sie das gewünschte 3D-Modell der Tür bzw. des Fensters mit 3D-Werkzeugen von AC (Decke, Wand, Freifläche, Dach usw.) in die Plandatei. Das Modell muss sich im Grundriss auf Nullhöhe befinden. Die untere Oberfläche befindet sich an der Außenseite des Fensters oder der Tür. ArchiCAD dreht das erzeugte Objekt automatisch um 90° und erstellt in der Wand einen rechteckigen Durchbruch um das Objekt.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Türen und Fenster" des "GDL Referenzhandbuch" in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Verzeichnis ArchiCAD).

- Wählen Sie die gewünschten Modellelemente aus, und öffnen Sie das 3D-Fenster. Sie können beliebige Einstellungen für **Standort & Projektionsart** verwenden.

- Sichern Sie das Objekt mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Projekt sichern als**. Sie müssen einen Namen und Pfad für das erstellte Bibliothekselement angeben.
- Im nun angezeigten Dialogfenster **Als Bibliothekselement sichern** können Sie die gewünschten Sicherungsoptionen festlegen. Wählen Sie die Option **Als Fenster sichern** oder **Als Tür sichern** aus. Wenn das 2D-Symbol keine überlagernden Linien enthalten soll, aktivieren Sie die Option **Überlagernde Linien aus 2D-Symbol entfernen**. Wenn Sie weitere Änderungen an dem Bibliothekselement vornehmen möchten, wählen Sie das Format **3D-GDL-Text** aus.
- Platzieren Sie das Objekt mit dem Fenster- oder Türwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch nach dem Strecken verzerrt wird, da es ohne Scripts mit Parametern erstellt wurde.
- Wenn Sie keine weiteren Änderungen an dem Objekt vornehmen möchten, wählen Sie es aus, und öffnen Sie es mit dem Befehl **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen**.

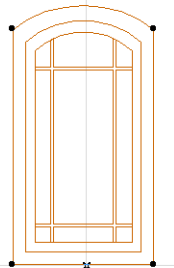
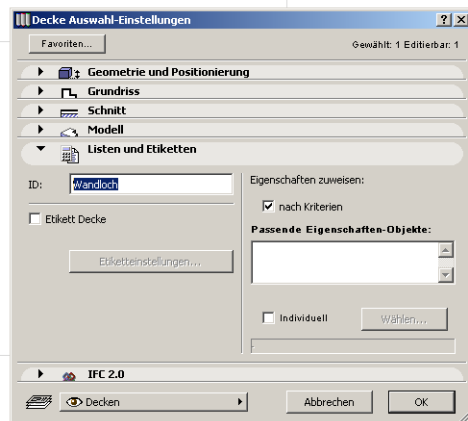


Sichern von Türen und Fenstern mit individuellen Formen aus der Plandatei

Das ist eine neue Funktion in ArchiCAD 9. Diese Methode ist der Methode zum Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern sehr

ähnlich. Der einzige Unterschied besteht in dem im ersten Schritt erfolgenden Definieren des Modells in der Plandatei:

- Erstellen Sie im Grundriss das 3D-Modell des Fensters oder der Tür mit individueller Form, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.
- Platzieren Sie eine Decke oder ein Dach mit der Kontur des gewünschten Wanddurchbruchs oder der gewünschten Wandnische.
- Markieren Sie die Decke bzw. das Dach, und öffnen Sie das zugehörige Dialogfenster für die Einstellungen.
- Öffnen Sie die Registerkarte **Listen und Etiketten**, und geben Sie in das Feld **ID-Nr. WALLHOLE** ein, wenn Sie einen Durchbruch erstellen, und **WALLNICHE**, wenn Sie eine Nische in der Wand erstellen möchten.



Befolgen Sie nun die Anleitungen im vorherigen Abschnitt. ArchiCAD 9 kann einen Durchbruch mit individueller Form in der Wand einer Decke oder eines Daches erstellen, das die ID **WALLHOLE** oder **WALLNICHE** aufweist. Decken und Dächer mit diesen IDs werden in Tür- und Fensterobjekten nicht als 3D-Körper, sondern als Durchbruch oder Nische in der Wand implementiert. **WALLHOLE** und **WALLNICHE** sind

GDL-Befehle zum Erstellen von Durchbrüchen oder Nischen in Wänden.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Türen und Fenster" des "GDL Referenzhandbuch" in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Verzeichnis ArchiCAD).

Sie können mehrere Decken oder Dächer kombinieren, um zusammengesetzte Durchbrüche oder Nischen zu erstellen. Da Sie den Neigungswinkel der Dächer festlegen können, ist es sogar möglich, nicht lotrechte Durchbrüche in Wänden zu erstellen.

Modellieren in anderen 3D-Programmen

ArchiCAD kann jedes 3D-Objekt aus Programmen wie z.B. Zoom oder Alias Wavefront importieren. Mit Hilfe dieser sog. 3D-Modelling-Programme können Sie z.B. auch Objekte erzeugen, die sich nur sehr schwer geometrisch beschreiben lassen.

Erstellen von GDL-Objekten mit dem Script-Fenster von ArchiCAD

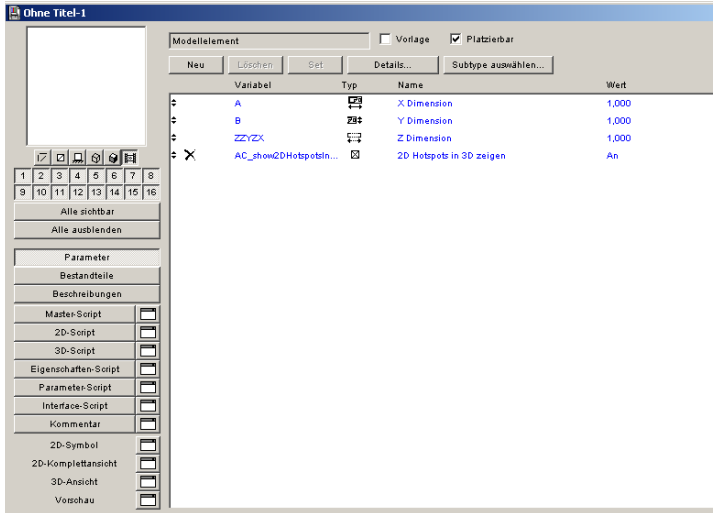
Wenn Ihnen alle oben genannten Möglichkeiten nicht ausreichen, oder wenn Sie Bibliothekselemente benötigen, deren Parameter leicht durch den Anwender kontrolliert werden sollen, dann ist der nächste Schritt für Sie der Einstieg in die GDL-Syntax und in die ArchiCAD-Programmierungsumgebung.

Neue Objekte erstellen mit GDL

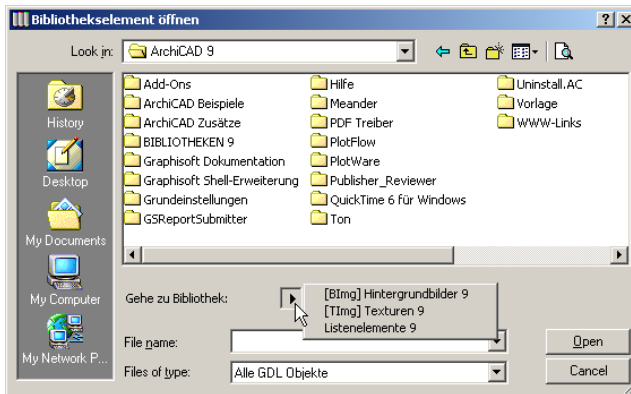
Sie erstellen neue Objekte und bearbeiten vorhandene Objekte in einer Einzelumgebung: im **GDL-Objekt-Hauptfenster**. In diesem Fenster können Sie Steuerelemente von **Parametern, Bestandteilen, Beschreibungen, Scripten** und des **2D-Symbols** des GDL-Objekts Hinzufügen oder Ändern.

Sie rufen das Hauptfenster für GDL-Objekte über die Befehle **GDL Objekte > Neues Objekt** und **Objekt öffnen** des Menüs **Ablage** auf.

Wählen Sie zum Erstellen eines neuen GDL-Objekts **Ablage > GDL Objekte/Neues Objekt**. Das Hauptfenster wird sofort angezeigt.

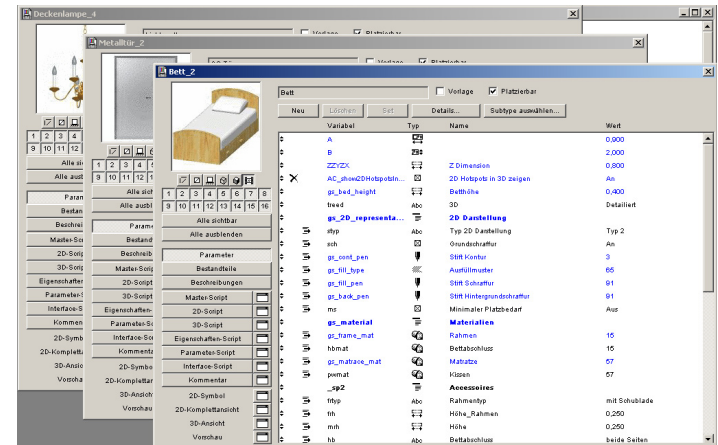


Um ein GDL-Objekt zu öffnen, wenn kein GDL-Objekt markiert ist, wählen Sie **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen** aus. Daraufhin wird ein Dialogfeld zur Verzeichnisauswahl angezeigt, in dem Sie alle verfügbaren Laufwerke durchsuchen können.

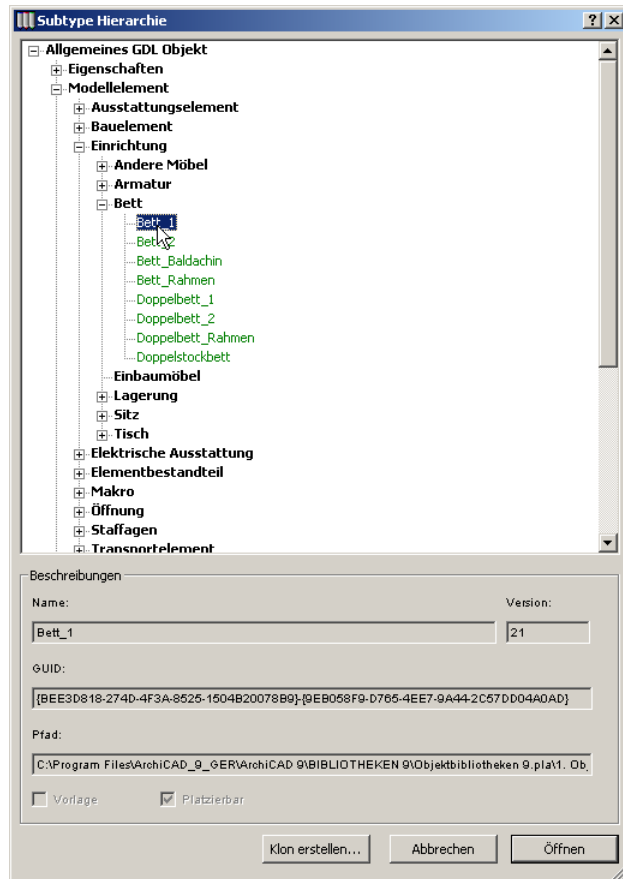


Wenn Sie nur die Elemente aus einer der geladenen Bibliotheken anzeigen möchten, klicken Sie auf den Pfeil neben **Gehe zu Bibliothek** und wählen Sie eine aktuelle Bibliothek Mit der Option **Dateiformat** zeigen Sie GDL-Objekte nach dem Dateiformat sortiert an. Wählen Sie eine Datei und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**. Daraufhin wird das Hauptfenster mit der Vorschau und den für das ausgewählte Objekt festgelegten Parametern angezeigt.

Jedes GDL-Objekt hat sein eigenes Hauptfenster, dessen Aussehen je nach Subtype des Objekts variiert. Es können beliebig viele GDL-Objekt-Hauptfenster gleichzeitig geöffnet sein.



Wenn Sie ein Element über seinen Subtype suchen möchten, wählen Sie **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen mit Subtype**, um das Dialogfenster Subtype Hierarchie aufzurufen.



Wenn Sie hier ein Element auswählen, können Sie seine **Eigenschaften** im unteren Bereich überprüfen und auf die Schaltfläche **Öffnen** klicken, um das Hauptfenster des Objekts direkt zu öffnen.

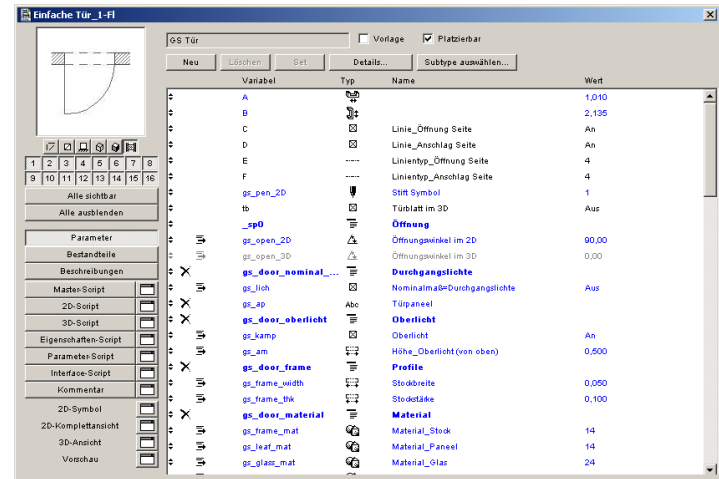
Die Elementnamen sind farblich gekennzeichnet.

- **Grün** bedeutet, dass das betreffende Element platziert werden kann.
- **Schwarz** bedeutet, dass das Element nicht allein platziert und nur als Makroreferenz verwendet werden kann.

- **Fett** bedeutet, dass das Element eine Subtype-Vorlage ist, die platziert werden kann.

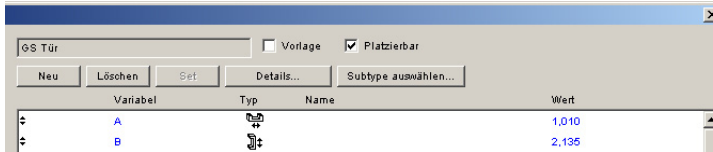
Optionen des Hauptfensters

Alle zum Bearbeiten eines GDL-Objekts erforderlichen Steuerelemente sind im Hauptfenster enthalten.



- Im Vorschaubereich oben links sehen Sie die Darstellungsoptionen, die denen aus dem Einstellungsdialogfenster des Werkzeugs ähneln: 2D-Symbol (Zeichnung), 2D-Komplettansicht, Darstellung, Verdeckte Kanten, Schattierung, Vorschau. Wie auch im Dialogfeld mit Werkzeugeinstellungen können Sie die Ansichtsdarstellung sowie die Darstellungen mit verdeckten Kanten und Schattierung drehen, indem Sie in die Vorschau klicken.
- Unterhalb der Vorschau zeigt die **Schalttafel 2D-Symbol Fragmente** die momentan aktiven Elemente des 2D-Symbols.
- Sie können einem Objekt **Parameter** zuweisen, indem Sie links auf die entsprechende Parameter Schaltfläche klicken. Die nächsten Steuerelemente werden nur angezeigt, wenn die Schaltfläche Parameter aktiv ist. Sie sind verborgen, wenn Sie entweder auf die Schaltfläche **Bestandteile** oder **Beschreibungen** klicken oder ein Script im Hauptfenster anzeigen.

- Oben wird der Subtype des geöffneten Objekts (z. B. GS-Tür) in einem Textfeld angezeigt.



- Sie können den Subtype eines Objekts ändern, indem Sie auf die Schaltfläche **Subtype auswählen** klicken und so das weiter oben beschriebene Dialogfenster **Subtype Hierarchie** aufrufen. Wenn Sie einem Objekt einen anderen Subtype zuweisen, ändert sich das Verhalten des Objekts und es werden die für den neuen Subtype erforderlichen Parameter und Funktionen hinzugefügt. Sie können z.B. ein einfaches Objekt in eine Lichtquelle umwandeln, indem Sie als Subtype Licht wählen.
- Wenn Sie das Feld **Vorlage** markieren, können Sie eine neue Subtype-Vorlage erstellen. Diese Vorlage wird im Dialogfeld **Subtype Hierarchie** angezeigt und alle neuen Objekte, die Sie diesem Subtype zuweisen, werden alle Parameter dieses Subtypes übernehmen.
- Wenn Sie die Markierung im Feld **Platzierbar** aufheben, verhält sich das Objekt wie ein Makro. Das bedeutet, dass Sie das Objekt nicht direkt in das Projekt einfügen können. Sie können aber auf die Scripts dieses Objekts von anderen Objekten aus zugreifen. Dieser Objekttyp wird in keinem Dialogfeld für Werkzeugeinstellungen aufgelistet.
- Jedem GDL-Objekt können eine Reihe von Bestandteilen und Beschreibungen zugewiesen werden, die die Zusammensetzung des Objekts bei der Verwendung in Listen- und Berechnungsfunktionen definieren. Wenn Sie auf eine dieser Schaltflächen klicken, wird die rechte Seite des Dialogfelds zu einem passenden Editor und einige der oben beschriebenen Steuerelemente werden ausgeblendet.

Informationen über das Bearbeiten von Komponenten und Eigenschaften finden Sie unter **“Berechnungshandbuch” in ArchiCAD Hilfe**.

- Über die **Script**-Schaltflächen auf der linken Seite können Sie das GDL-Objekt programmieren. Wenn Sie auf die eigentliche Schaltfläche klicken, nehmen Sie die Bearbeitung im Hauptfenster vor. Wenn Sie auf das Fenstersymbol neben dem Script-Namen klicken, wird ein separates Fenster zum Eingeben oder Bearbeiten des Scripts geöffnet.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“GDL-Scripte” auf Seite 287*.

- Mit den Schaltflächen unten links, **2D-Symbol**, **2D-Komplettansicht**, **3D-Ansicht** und **Vorschau** können Sie die entsprechenden Ansichten des GDL-Objekts öffnen. Im Vorschaubereich links oben können die Ansichten klein angezeigt werden.

Beim Schließen des Hauptfensters werden Sie aufgefordert, Ihre Änderungen zu sichern. Wenn Sie auf **Ja** klicken, werden alle Bestandteile Ihres Objekts (2D-Symbol und -Text, 3D-Text, Kommentare und Vorschau) gesichert.

Sie können Objekte auch mit den Befehlen **Sichern** oder **Sichern als** aus einem Bibliotheksobjektfenster speichern. (Im 3D-Fenster können Sie das Bild nur mit dem Befehl **Sichern als** sichern.) Nach dem Sichern können Sie im Grundriß oder im 3D-Fenster den Befehl **Neu Aufbauen** (Menü **Anzeige**) wählen, um das geänderte GDL-Objekt zu betrachten.

Parameter

Wenn links die Schaltfläche Parameter aktiv ist, können Sie Parameter für das GDL-Objekt im rechten Teil des Dialogfelds hinzufügen und bearbeiten. Diesen Variablen lassen sich Werte zuweisen, um die Attribute eines bestimmten GDL Objektes zu definieren. Die hier zugewiesenen Werte werden im Einstellungen-Dialogfenster als Standardwerte angezeigt, wenn Sie ein Werkzeug auswählen, das GDL Objekte verwendet. Diese lokal definierten Parameter können auch von den verschiedenen Scripts des Objekts aufgerufen werden. Die blau dargestellten Parameter sind obligatorische Parameter, die zum Subtype des bearbeiteten Objekts gehören.

Hier einige Beispiele für obligatorische Parameter:

- x- und z-Bemaßungen für Fenster und Türen
- x- und y-Bemaßungen für Objekte

- x- und y-Bemaßungen, Ein-/Aus-Stellungen, Farbbestandteile und Intensität für Lichtquellen.

Die Variablen, die einen bestimmten Parameter darstellen sind immer dieselben.

Eine Liste führt die optionalen Parameter auf (unter den erforderlichen Parametern), die in der GDL-Beschreibung des Objekts verwendet werden können. Die für sie definierten Werte werden als Standard-Zusatzwerte im jeweiligen

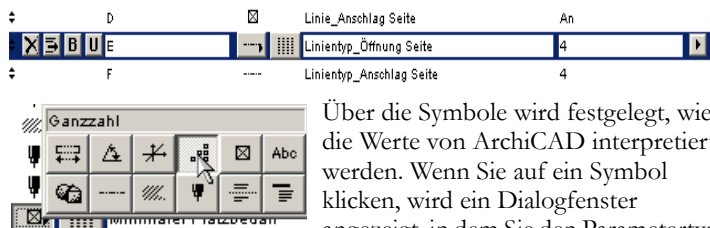
Einstellungen-Dialogfenster angezeigt, das Sie über den Werkzeugkasten öffnen können.

Die zusätzlichen Parameter werden oft dazu verwendet, die Anzahl der Tür- bzw. Fensteroberflächen, die gängigen Materialien eines Elements usw. festzulegen.

Durch Betätigen der Schaltfläche **Neu** im oberen Fensterbereich können neue Parameter erstellt werden. Wählen Sie zum Löschen bestehender Parameter die entsprechenden Einträge aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**, die sich neben der Schaltfläche **Neu** befindet.

Jeder Parameter in der Parameterliste kann in seiner eigenen Reihe editiert werden. Jede Zeile besteht aus einem Symbol (erforderlich), dem Buchstaben oder der Zeichenkettenvariablen des Parameters, einem beschreibenden Text (optional, aber empfohlen) und einem numerischen Wert.

Markieren Sie die Zeile, die Sie bearbeiten möchten. Der Variablenname oder das Typsymbol obligatorischer Parameter kann nicht bearbeitet werden. Alle Elemente optionaler Parameter können bearbeitet werden.

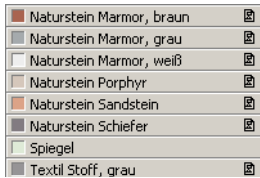


Über die Symbole wird festgelegt, wie die Werte von ArchiCAD interpretiert werden. Wenn Sie auf ein Symbol klicken, wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie den Parametertyp durch Auswahl eines anderen Symbols

nachträglich ändern können.

Die Parametertypen sind für obligatorische und zusätzliche Parameter identisch. Folgende Typen stehen zur Verfügung:

- Länge: zur Angabe der physischen Abmessungen des GDL Objektes (und zur Konversion in beliebige verwendete Maßeinheiten).
- Winkel: zur Angabe von Winkelwerten in Dezimalgraden für GDL-Operationen (z.B. Drehungen, Umwandlungen und Kreisbogendefinitionen).
- Natürliche Zahl: zur Angabe nichtdimensionaler Dezimalwerte (z.B. zur Verwendung eines Vergrößerungsfaktors in einer GDL-Berechnung).
- Ganze Zahl: zur Angabe ganzer Zahlen und nichtdimensionaler Werte fest (z.B. zur Definition der Anzahl identischer Bestandteile in einer GDL-Beschreibung oder der Anzahl von Durchläufen einer GDL-Programmschleife).
- Bool'sche Operation: der Wert eines Booleschen Parameters kann nur 1 oder 0 sein. Boolesche Parameter werden z.B. zum Aktivieren und Deaktivieren von Aktionen oder Objekten innerhalb eines GDL Objektes verwendet. Die Booleschen Werte können entweder durch direkte Eingabe in das Wertefeld oder durch Anklicken des Kontrollkästchens am rechten Ende der Parameterzeile eingestellt werden.
- Text: zur Angabe von Zeichenketten von bis zu 255 Zeichen Länge. Dient z.B. zur Definition von Änderungen im GDL Objekt oder zur Eingabe von Text anstelle von Zahlen im Wertefeld des Parameters.
- Materialdefinition: zur Angabe eines Materials als GDL-Parameter.
- Linientyp: zur Angabe eines Linientyps als GDL-Parameter.
- Schraffurmuster: zur Angabe eines Schraffurmusters als GDL-Parameter.
- Stiftfarbe: zur Angabe einer Stiftfarbe als GDL-Parameter.



Hinweis: Wenn einer der Parametertypen Materialdefinition, Schraffurmuster oder Stüftfarben gewählt wird, erscheint am rechten Ende der Parameterzeile eine Schaltfläche, über die Sie eine Popup-Liste mit den entsprechenden

Einstellungen aufrufen können. Sie können jedes Attribut wählen, das derzeit in ArchiCAD verfügbar ist.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Attribute Manager“ auf Seite 147.

Die richtige Auswahl des Parametertyps ist besonders wichtig, wenn Sie beispielsweise mit Längenmaßen arbeiten, die nur von Längenparametern akzeptiert werden. Der falsche Gebrauch einer Parameterspezifikation kann auch zu einer Fehlinterpretation nichtdimensionaler Parameter (z.B. Winkel oder Stückanzahl) führen.

Hinweis: Die verwendeten Parameter können je nach den GDL-Beschreibungen sowohl die 2D- als auch die 3D-Aspekte des Bibliothekselements beeinflussen.

Die Parametertypen wurden um zwei Optionen erweitert: **Trennung und Titel**. Diese sind virtuelle Parameter. Sie dienen ausschließlich zur effizienteren und klareren Organisation der Parameterliste.



Zum Organisieren der Parameterliste stehen Ihnen außerdem die drei Symbole zur Listenformatierung zur Verfügung. Sie sind nur sichtbar, wenn ein Listeneintrag markiert wurde.

- Klicken Sie auf das Symbol **Parameter ausblenden**, um den markierten Parameter aus der Parameterpaneel im Dialogfenster **Objekteinstellungen** zu entfernen.
- Mit dem **Hierarchie**-Symbol erstellen Sie eine Hierarchie innerhalb der Parameter. Wird eine Hierarchie erstellt, erscheinen die untergeordneten Parameter als Untereinträge der Parameterliste im Dialogfeld **Objekteinstellungen**. Um die Untereinträge ein- oder auszublenden, klicken Sie auf das kleine

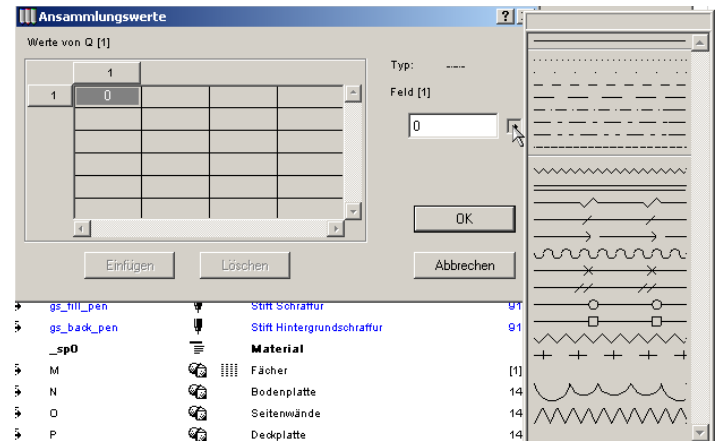
Dreieck neben dem übergeordneten Parameter. Der Typ des übergeordneten Parameter ist beliebig wählbar. Ein Parameter vom Typ Titel kann jedoch nicht untergeordnet werden.

- Klicken Sie auf das Symbol **Fett**, um den Parameternamen fettgedruckt darzustellen.



Sie können die Werte, die ein Parameter annehmen kann, einschränken, indem Sie eine Anordnung definieren.

Beim Markieren eines Eintrags in der Parameterliste erscheint eine neue Schaltfläche neben der Schaltfläche **Parameter**. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um zwischen einem einzelnen Wert oder einer Werteliste und einer Anordnung zu wechseln. Wenn eine Anordnung angezeigt wird und Sie auf darauf klicken, wird das Dialogfenster **Ansammlungswerte** angezeigt.



Hinweis: Wenn die Ansammlungswerte für einen Parameter festgelegt worden sind, kann das Dialogfenster **Ansammlungswerte** durch Drücken der Schaltfläche **Einstellen** im unteren Fensterbereich geöffnet werden.

In diesem Dialogfeld können Sie die möglichen Werte für diesen Parameter festlegen. Bearbeiten Sie die Felder der Anordnung, indem Sie darauf klicken und den gewünschten Wert auf der rechten Seite

des Dialogfensters eingeben. Wenn der Variablentyp es gestattet, können Sie die Werte auch über ein Popup-Menü auswählen.

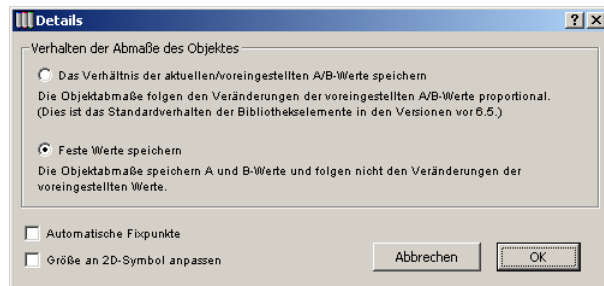
Um Zeilen oder Spalten in die Anordnung einzufügen oder sie zu entfernen, klicken Sie zunächst auf eine Zeilen/Spaltennummern-Schaltfläche der Anordnung und anschließend auf die Schaltfläche **Einfügen** oder **Löschen**.

Eine ausführliche Beschreibung von Parametern finden Sie unter **“GDL Referenzhandbuch” in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Ordner ArchiCAD)**.

Details

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Details** im oberen Bereich des Hauptfensters. Daraufhin erscheint ein Dialogfenster mit speziellen Optionen für den Bibliothekselementtyp.

Im Dialogfenster **Details** für die Typen **Objekt**, **Lichtquelle**, **Etikett** und **Raum** können Sie die Größe der Objekte (Instanzen) festlegen.



Verwenden Sie die Optionsfelder unter **Verhalten der Abmaße des Objektes** um festzulegen, wie platzierte Objekte (Objektinstanzen) ihre Parameterwerte speichern sollen. Markieren Sie die Option **Das Verhältnis der aktuellen/voreingestellten A/B-Werte speichern**, wenn platzierte Objekte alle Änderungen der A- und/oder B-Größe nachvollziehen sollen. Wählen Sie die Option **Feste Werte speichern**, damit sich bereits platzierte Objekte nicht ändern, wenn ihre standardmäßigen A/B-Werte geändert werden.

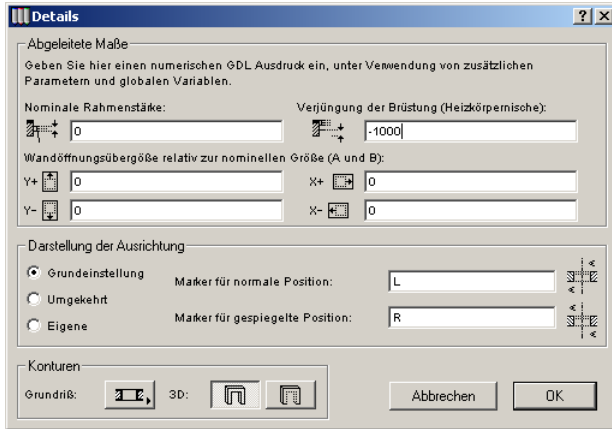
Wo verwendbar, erscheint das Kontrollkästchen **Automatische Fixpunkte** in dem Detail Dialogfenster des Bibliothekselementes. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, werden fünf Fangpunkte mit dem 2D-Symbol des Bibliothekselements verknüpft. Diese Fangpunkte sind unabhängig von Fangpunkten, die im GDL-Script des Elements definiert wurden. Sie befinden sich an den vier Ecken und im Mittelpunkt des Begrenzungsrahmens (des imaginären Rechtecks, das das Symbol umgibt). Der Standardfixpunkt für die Platzierung des Objekts im Projekt ist der untere linke Punkt von den fünf Punkten. (Dies wird durch ein Rechteck angezeigt, das die Fangpunkte des 2D-Symbols im Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster des Bibliothekselements hervorhebt. Hier können Sie auch den aktiven Fangpunkt ändern.) Die Festlegung des Standard-Fangpunkts erfolgt unabhängig davon, ob im GDL-Script des Bibliothekselements Fangpunkte definiert wurden.

Falls die untere linke Ecke des Begrenzungsrahmens nicht als Standard-Fangpunkt verwendet werden soll, lassen Sie das Kontrollkästchen deaktiviert, und definieren Sie die benötigten Fangpunkte im GDL-Script. In diesem Fall dient der erste im Script gefundene Fangpunkt als Standard-Fangpunkt.

Falls weder am Begrenzungsrahmen noch im GDL-Script Fangpunkte festgelegt wurden, werden Fangpunkte an den Begrenzungsrahmen des Bibliothekselements positioniert und als Standard-Fangpunkt verwendet.

Die Schaltfläche **Größe an 2D-Symbol anpassen** ist nur für Objekte, Lichtquellen und Raumstempel verfügbar. Sie bewirkt, daß die aktuelle Größe des Begrenzungsrahmens eines zweidimensionalen Symbols auf dem Symbolbearbeitungsplan in diese A und B Felder des Hauptfensters eingefügt und so als Ausgangswert für das Objekt definiert wird.

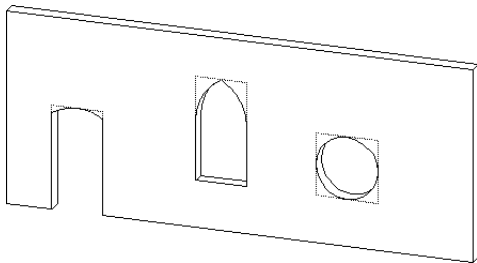
Für **Türen** und **Fenster** gibt es im Dialogfeld Details einige spezielle Optionen.



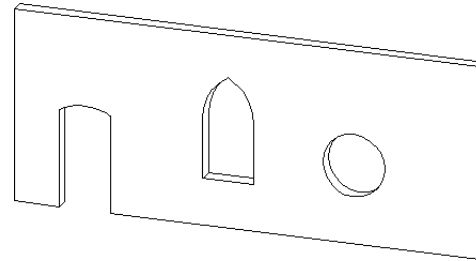
In den Eingabefeldern **Nominale Rahmenstärke** und **Wandöffnungsübergroße** können Sie mit Hilfe natürlicher Zahlen oder parametrischer GDL-Daten die geometrische Beziehung zwischen der Wandöffnung und der Tür- bzw. dem Fenster definieren.

Über die Optionsfelder und Bearbeitungsflächen im Abschnitt **Darstellung der Ausrichtung** des **Details** Dialogfensters können Sie bestimmen, wie die Ausrichtung der Öffnung angezeigt werden soll.

Die folgende Abbildung zeigt das Erscheinungsbild einiger Öffnungen bei aktivierter Konturen-Option. Der Umriss der erzeugten rechteckigen Öffnung ist sichtbar, und es ist die Form der Komplementärstücke zu erkennen, die im Bibliothekselement zum Erzeugen der modifizierten Öffnung verwendet werden.



Wenn die Option **Ohne Konturen**   aktiviert ist, werden diese Komplementärstücke in den Wandkörper integriert (vgl. die folgende Abbildung).



Die Funktion der **Rahmen in Zeichnung**-Schaltflächen und der Eingabefelder ist dieselbe wie in den Einstellungen-Dialogfenster für **Türen und Fenster**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Fenster und Türen" auf Seite 234.

GDL-Skripte

Unter der **Parameter/Bestandteile/Beschreibungen**-Schaltfläche repräsentiert ein Satz von Schaltflächen und Fenster-Schaltflächen die verschiedenen Script-Fenster des Bibliothekselementes. Sie können entweder eine Schaltfläche anklicken und es erscheint das Script auf der rechten Seite des Dialogfensters, oder klicken Sie auf eine Schaltfläche, um das entsprechende Script in einem separaten Fenster zu öffnen.

- **Der Master-Script** wird jedesmal ausgeführt, wenn eines der anderen Scripts ausgeführt wird. Der wichtigste Vorteil dieses Scripts besteht darin, daß vor dem Ausführen der anderen Scripts globale Variablen oder Operationen definiert werden können und auf externe Daten zugegriffen werden kann.
- In dem **2D Textfenster** können Sie mit Hilfe der unter GDL verfügbaren Umwandlungsfunktionen und Elemente für zweidimensionale Räume ein 2D-Symbol mit parametrischer Funktionalität erstellen. Mit diesem Script wird die 2D-Komplettansicht des Objekts generiert.

- Im Fenster **3D-Script** können Sie die 3D-Beschreibung des GDL-Objekts aufrufen und bearbeiten. Mit diesem Script wird die 3D-Ansicht des Objekts generiert.
- Mit dem **Eigenschaften-Script** können Sie Beschreibungen und technische Daten an das Objekt anhängen. Dazu verwenden Sie seine Variablen und die dazugehörigen GDL-Befehle und -Ausdrücke. Die Komponentenmengen (Gewicht, Preis, Farbe etc.) können entsprechend den Ausdrücken im Beschreibungen-Script berechnet und in die Listen aufgenommen werden.

Hinweis: Wenn ein Beschreibungen-Script definiert wurde, werden die Listenbefehle dieses Script verwenden. Dies gilt auch dann, wenn zuvor Bestandteile und Beschreibungen in den entsprechenden Bereichen des Dialogfelds erstellt wurden.

- **Mit dem Parameter-Text** können die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten als Wert eines gegebenen Parameters definiert werden. So können Sie beispielsweise die Materialauswahl für Tischplatten auf hölzerne Materialien begrenzen, oder die verschiedenen Oberflächenvarianten eines bestimmten Türmodells lassen sich über ihren Namen definieren.
- **Im Interface Script** können Sie eine eigene Benutzeroberfläche für Ihre GDL-Objekte bestimmen, einschließlich der grafischen Erläuterung der zusätzlichen Parameter. Falls ein Interface-Script vorhanden ist, enthält das Einstellungsdialogfenster des betreffenden Bibliotheksabschnitts ein Panel **Individuelle Einstellungen**.
- In das **Kommentarfenster** können Sie Notizen oder Nachrichten an ein GDL-Objekt notieren, dazu gehört auch die Web-Adresse des Herstellers. Dieser Text kann im Vorschaubereich der Einstellungsdialogfenster für das Werkzeug dieses Objekttyps angezeigt werden.

Eine ausführliche Beschreibung von GDL-Scripts finden Sie unter **“GDL Referenzhandbuch” in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Ordner ArchiCAD)**.



Im oberen Bereich aller Scriptfenster stehen einige häufig verwendete

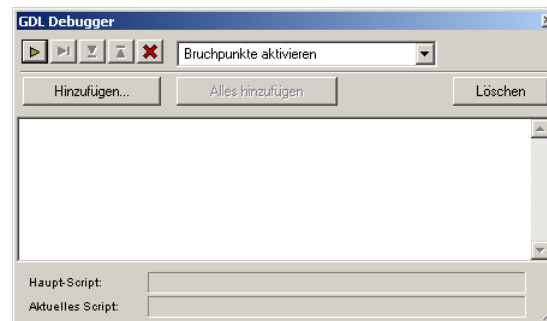
Funktionen als Schaltflächen zur Verfügung.

- Klicken Sie auf die erste Schaltfläche, um die markierten Zeilen in Kommentartext zu verwandeln, der beim Ausführen des Scripts nicht berücksichtigt wird. Kommentartext wird durch ein Ausrufezeichen am Zeilenbeginn gekennzeichnet.
- Die zweite Schaltfläche hat den entgegengesetzten Effekt: sie bewirkt, daß markierte Kommentarzeilen in ausführbaren Programmcode umgewandelt werden.
- Klicken Sie auf die dritte bzw. die vierte Schaltfläche, um markierte Absätze im Textfenster mit Tabulatoren nach links bzw. nach rechts zu verschieben.
- Klicken Sie anschließend auf die fünfte Schaltfläche, um das GDL-Script im aktiven Fenster zu überprüfen.

Hinweis: Wenn Sie in einem Script-Fenster arbeiten, sind alle diese Funktionen zusammen mit weiteren Bearbeitungsbefehlen des Script-Fensters ebenfalls als Befehle des Menüs **Bearbeiten** verfügbar.





Quelltext-Debug

Beim Anzeigen beliebiger Script-Fenster können Sie das Script mit dem Befehl **GDL-Debugger öffnen** (dem letzten Befehl im Menü **Bearbeiten**) debuggen. Das folgende Dialogfenster erscheint.



Die mit Pfeilsymbolen versehenen Schaltflächen dienen zum Durchführen der folgenden Aktionen:

- Mit der ersten Schaltfläche von links **Ausführen** wird der Debug-Vorgang gestartet.

-  Mit der zweiten Schaltfläche von links wird eine markierte Anweisung **ausgeführt** und das 3D-Modell (bzw. die 2D-Zeichnung) aktualisiert. Falls es sich bei der Anweisung um einen Makroaufruf handelt, wird der Aufruf vom Debugger ausgeführt, ohne daß der Debug-Vorgang innerhalb des Makros fortgesetzt wird.
-  Wenn die dritte Schaltfläche von links am Beginn eines markierten Makroaufrufs aktiviert wird, **wechselt** der Debugger zum Makro, und der Debug-Vorgang wird innerhalb des Makros fortgesetzt. Wenn die Schaltfläche am Beginn einer anderen Anweisung aktiviert wird, hat dies denselben Effekt wie das Anklicken der Schaltfläche Step.
-  Ein Klick auf die vierte Schaltfläche von links bewirkt, daß der Debugger das Makro Vorgang **verlässt** und der Debug-Vorgang auf der übergeordneten Ebene mit der ersten auf den Makroaufruf folgenden Anweisung fortgesetzt wird. Wenn diese Schaltfläche im Hauptmakro aktiviert wird, wird das Makro insgesamt ausgeführt.
-  Über die mit dem **X** gekennzeichnete Schaltfläche kann der **Debug-Vorgang abgebrochen werden**.

Der Debug-Vorgang kann auch aus dem Script heraus mit dem speziellen GDL-Befehl BREAKPOINT gesteuert werden. Der Debugger hält an einer BREAKPOINT-Anweisung an, falls der angegebene Parameter wahr ist.

BREAKPOINTS können über das Popup-Menü in der oberen rechten Ecke des **Debuggerfensters** aktiviert und deaktiviert werden.

Während des Debug-Vorgangs können die globalen Variablen, Parameter und Makrovariablen untersucht werden, so daß Sie diese der Liste hinzufügen.

Verwenden Sie dazu die Schaltflächen **Hinzufügen** (fügt eine einzelne Variable **hinzu**). bzw. **Alles hinzufügen** (fügt alle Parameter und Variablen zur Liste hinzu).

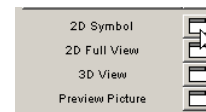
Der Wert dieser Parameter und Variablen kann geändert werden, ohne den Debug-Vorgang zu unterbrechen. Drücken Sie nach dem Eintragen des neuen Namens oder Werts die Eingabetaste, um die Änderungen zu bestätigen.

Um ein Objekt von der Liste zu entfernen, markieren Sie es, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Löschen**. Der

Variablen- bzw. Parametertyp wird in der Liste mit **123...** für numerische Variablen und **Abc...** für Zeichenfolgenvariablen angezeigt.

Der GDL-Debuggers kann auch mit Anordnungen arbeiten. Tragen Sie den Namen der Anordnungen in die Variablenliste ein, um die Bemaßung der Anordnungen anzeigen zu lassen. Klicken Sie auf die Bemaßung, um das Dialogfeld **Ansammlungswerte** zu öffnen. Tragen Sie den Namen der Anordnung ein. Daraufhin wird der Wert der Anordnung angezeigt.

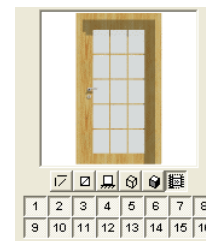
Zweidimensionales Symbol



Durch Klicken auf das 2D-Symbol wird im Hauptfenster ein neues Bearbeitungsfenster geöffnet.

Jedes in Ihrem Projekt positionierte GDL Objekt wird auf dem Grundriß durch ein zweidimensionales Symbol repräsentiert. Sie können vorhandene Symbole bearbeiten oder mit der ArchiCAD-Standardauswahl und den 2D-Werkzeugen (**Pfeil, Auswahlrechteck, Text, Schraffur, Linie, Kreis/Kreisbogen, Spline** und **Fixpunkt**) ein neues erstellen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, Elemente aus dem 3D-Fenster hier einzufügen (vgl. das abgebildete Beispiel).

Das Symbol, das schließlich auf dem Grundriß erscheint, wird aus den Elementen dieses Fensters und dem 2D-Script (falls vorhanden) erstellt.



Über die Schalttafel **2D Symbol Fragmente**, unterhalb des Vorschaubereiches des Hauptfensters können Sie die Fragmente des 2D-Symbols während des Bearbeitens anzeigen und verbergen. Für jedes GDL Objekt können bis zu 16 Fragmente genutzt werden.

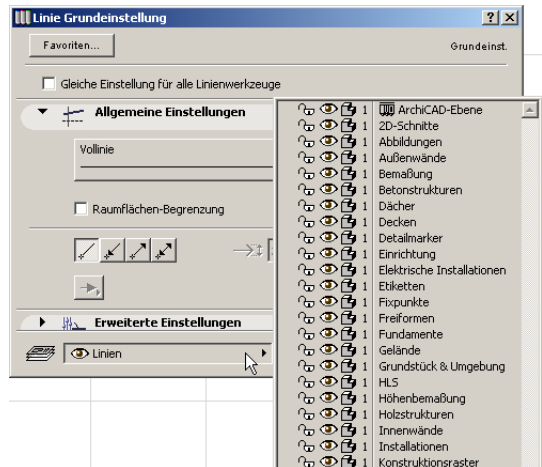
Fragmente funktionieren wie Ebenen und sind hilfreich bei der Verwaltung verschiedener grafischer Elemente (Linien, Bögen, Text usw.), aus denen das 2D-Symbol des Objekts besteht.

Sie eignen sich besonders gut dazu, Teile des Symbols auf einfache Weise zu vervielfältigen. So können Sie mit den verschiedenen grafischen Werkzeugen eine Zeichnung im 2D-Symbolfenster

erstellen und einen 2D-Text in GDL erstellen, der über die Fragmentnummer auf diese Zeichnung verweist, und sie in mehreren unterschiedlichen Drehungen und Positionen in das endgültige Symbol einbinden.

Eine ausführliche Beschreibung von 2D-Scripts finden Sie unter **2“GDL Referenzhandbuch” in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Ordner ArchiCAD)**.

Um das Fragment festzulegen, in dem Sie bei der Arbeit im 2D-Symbolfenster zeichnen, wählen Sie eine Nummer im Einstellungen-Dialogfeld des verwendeten Werkzeugs aus.



Die Schaltflächen auf der Schalttafel haben die folgenden Funktionen:

- **Alle sichtbar** zeigt alle Fragmente des Symbols übereinanderliegend an.
- **Alle ausblenden** verbirgt alle Fragmente des 2D-Symbolfensters.
- Über die numerischen Schaltflächen von 1 bis 16 können Sie eines oder mehrere Fragmente zur Bearbeitung anzeigen lassen. Klicken Sie die Nummer eines Fragments an, um es anzuzeigen bzw. zu verbergen.

Hinweis: In verborgenen Fragmenten können keine neuen grafischen Elemente abgespeichert werden. Falls Sie im Dialogfeld

des zum Bearbeiten des Symbols verwendeten Werkzeugs ein verborgenes Fragment auswählen, werden Sie aufgefordert, ein anderes Fragment auszuwählen oder das gewählte Fragment anzeigen zu lassen.

2D-Komplettansicht

Im Fenster 2D-Komplettansicht können Sie das auf dem Grundriß angezeigte Symbol überprüfen.

Falls ein 2D-Text definiert wurde, wird die 2D-Komplettansicht aufgrund dieses Textes berechnet. Dies ist auch dann der Fall, wenn das 2D-Symbolfenster Zeichenelemente enthält. Der 2D-Text kann jedoch auf 2D-Symbol-Fragmente verweisen

Um den 2D-Symbol-Bearbeitungsmodus zu verlassen, schließen Sie das 2D-Symbol-Fenster, oder wählen Sie über das Menü **Fenster** aktivieren des **Master**-Dialogfensters bzw. das Menü **Fenster** ein anderes Fenster aus.

3D-Ansicht

Dieses Fenster enthält eine 3D-Ansicht des GDL-Objekts, das von dem 3D-Script konvertiert wurde, das auf die aktuellen Parameterwerte verweist. Der Blickpunkt und andere Aspekte werden über das Dialogfenster **3D** (Menü 3D) oder die 3D-Navigationspalette gesteuert. Dies wirkt sich nicht auf die Einstellungen für das 3D-Fenster des Projekts aus.

Übereinstimmung zwischen 2D- und 3D-Beschreibungen

Das 2D-Symbol und die 3D-Beschreibung werden automatisch miteinander im GDL-Objekt verbunden. Es gibt keine integrierten Sicherungsfunktionen gegen geometrische Inkompatibilitäten zwischen beiden Komponenten. Der am häufigsten auftretende Inkompatibilitätsfehler besteht darin, daß das 2D-Symbol und die 3D-Form unterschiedliche Positionen oder Ausrichtungen in Bezug auf den Ursprung haben.

Gehen Sie folgt vor, um dieses Problem zu vermeiden:

- 1 Aktivieren Sie die **3D-Ansicht** des GDL-Objekts.
- 2 Wählen Sie das Dialogfeld **3D Standort & Projektionsart** die Option **Draufsicht** im Menü **3D** und setzen Sie den Winkel auf 270°.

- 3 Wählen Sie **Bearbeiten > Alle Elemente aktivieren** und anschließend **Bearbeiten > Kopieren**. Aktivieren Sie das **2D-Symbol**-Fenster des GDL-Objekts und wählen Sie **Bearbeiten > Einsetzen**. Die Aufsicht des Objekts wird daraufhin (als Drahtmodell oder Schattierung) in das Symbolfenster eingefügt. Es sollte mit den Bemaßungen und der Position des 2D-Symbols übereinstimmen.
- 4 Vergewissern Sie sich, daß das Symbol mit der 3D-Ansicht übereinstimmt, und wählen Sie anschließend **Widerrufen**. Die 3D-Linien werden daraufhin entfernt.

Sie können diese Funktion nutzen, um das 2D-Symbol automatisch durch ArchiCAD erstellen zu lassen. Sie brauchen nur zusätzliche Fixpunkte, Linientypen usw. hinzufügen. Der Vorgang ähnelt dem bei **Türen** und **Fenstern**, mit den folgenden Unterschieden:

- Wählen Sie **Ansicht** anstatt Draufsicht (der Winkel sollte ebenfalls 270° betragen).
- Es wird eine gespiegelte Ansicht positioniert. Markieren Sie die positionierten Linien, und spiegeln Sie sie an der Bezugslinie der Wand.

Hinweis: Beim Positionieren einer Drahtmodellansicht werden redundante Linien entfernt. Mit der Option Verdeckte Kanten erhalten Sie eine genaue Ansicht. Linien, die sich unter anderen Elementen befinden, werden jedoch nicht angezeigt.

Sie können die Kompatibilität zwischen dem 2D-Symbol und dem 3D-Modell eines Bibliothekselements auch sicherstellen, indem Sie eine parametrische Beschreibung in GDL für das betreffende Symbol erstellen.

Siehe auch "GDL-Scripte" auf Seite 287.

Vorschau

Im Vorschauenfenster können Sie einem GDL-Objekt eine typische Grafik hinzufügen. Diese Grafik ist im Format PICT (MacOS) oder BMP (Windows) und wirkt sich in keiner Weise auf Verhalten oder Darstellung des Objekts aus. Diese Vorschau wird als Standarddarstellung des Objekts im zugehörigen Dialogfeld für die Werkzeugeinstellungen sowie neben den in einem Suchfenster aufgelisteten Bibliotheksobjekten angezeigt.

So erstellen Sie die Vorschau eines neuen Objekts:

- 1 Platzieren Sie das Objekt im Projekt.
- 2 Wählen Sie das platzierte Objekt aus und wählen Sie **3D > Standort & Projektionsart**. Wählen Sie eine Projektionsart und richten Sie einen Blickwinkel ein, der die typischen Merkmale des Objekts zeigt. Klicken Sie die **OK-Taste**.
- 3 Wählen Sie **3D > 3D-Fenster Einstellungen**. Legen Sie Höhe und Breite des Fensters auf denselben Wert fest, um ein quadratisches Fenster zu erhalten.
- 4 Sehen Sie sich nun das Ergebnis im 3D-Fenster an.
- 5 Wählen Sie **3D > Photorealistik Einstellungen > Bildgröße & Hintergrund** aus. Definieren Sie im Bereich für die resultierende Abbildung eine Fläche mit einer Größe von 128 x 128 Pixel, die Sie verzerrungsfrei in die Vorschau einfügen können, und wählen Sie einen neutralen Hintergrund für das Objekt (z.B. Weiß für den Himmel und den Boden).
- 6 Während das Objekt noch ausgewählt ist, wählen Sie **3D > Photorealistische Darstellung**. Ein Modellbild wird generiert.
- 7 Wählen Sie **Bearbeiten > Alle Elemente aktivieren** und anschließend **Bearbeiten > Kopieren**.
- 8 Wechseln Sie zurück in den Grundriss. Während das Objekt noch ausgewählt ist, wählen Sie **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen**. Dadurch wird das Hauptfenster des ausgewählten Objekts geöffnet.
- 9 Klicken Sie auf das Vorschausymbol, um das entsprechende Fenster zu öffnen, und wählen Sie **Bearbeiten > Einsetzen**.
- 10 Sichern Sie das GDL Objekt.

Sie können auch andere Daten aus der Zwischenablage einfügen, z.B. ein Foto des tatsächlichen Objekts.

ZEICHNUNGSELEMENTE

Zeichnungselemente sind stets zweidimensional. Sie umfassen verschiedene **Linien** und **Kurven**, **Schraffuren**, **Textblöcke**, **Abbildungen** und **Fixpunkte**. Mit der Ausnahme von **Schraffuren** werden sie nicht in Listenansichten aufgeführt.

Zeichnungselemente werden für verschiedene Zwecke eingesetzt:

- Für Details, die Sie nicht vollständig mit den Konstruktionswerkzeugen modellieren möchten.
- Als Positionierungs- und Zeichnungshilfen bei der Platzierung von Konstruktionselementen.
- Aus ihren Konturen können mit dem Zauberstab-Werkzeug komplexe 3D-Formen erstellt werden.
- Für Dekorationen oder zur genaueren Ausführung von Details, besonders in Schnitt-/Ansichtsfenstern oder Detailzeichnungen.

Für die Erstellung, die Darstellung und das Verhalten von Elementen gelten einige allgemeine Regeln. Spezielle Hinweise finden Sie in den Abschnitten für die einzelnen Elementtypen.

Zur Erstellung eines Zeichnungselements gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Wählen Sie im Werkzeugkasten das gewünschte Werkzeug aus und öffnen Sie das dazugehörige Einstellungsdialogfenster, indem Sie auf das Werkzeugsymbol doppelklicken.
- 2 Passen Sie die Standardeinstellungen Ihren Anforderungen an oder klicken Sie oben in der Palette auf das Symbol Favoriten, um eine vordefinierte Elementkonfiguration auszuwählen. Klicken Sie auf OK, um die Einstellungen zu bestätigen.
- 3 Wählen Sie im Infofenster eine Geometriemethode aus, mit deren Hilfe Sie gerade, gekrümmte, aneinandergesetzte, gedrehte oder polygonale Varianten (soweit möglich) der Elemente erstellen können.
- 4 Legen Sie im 2D-Fenster Position oder Länge des Zeichnungselements fest.

Wie Zeichnungselemente im Grundriss und in Schnitt-/Ansichtsfenstern dargestellt werden, hängt von den Attributen ab, die Sie dafür in den entsprechenden Dialogfenstern festgelegt haben. Attributsets werden durch Befehle des Menüs

Optionen verwaltet. Um Anzeige oder Ausgabe zu beschleunigen, kann die 2D-Darstellung einiger Attribute über den Befehl **Reinzeichnungseinstellungen** des Menüs **Optionen** geändert werden. Sie können die Attributeinstellungen der Elemente ändern, indem Sie auf den entsprechenden Panels der Dialogfenster mit **Elementeinstellungen** die gewünschten Einstellungen aus den Popup-Listen auswählen. Attribute sind für die meisten Elementtypen **Stiftfarbe** und **Linientyp** sowie – nur für Schraffuren – der **Schraffurtyp**.

Elemente vom Linientyp

Die folgenden Elemente gerader Linien und Kurven können in ArchiCAD mit unterschiedlichen Linienwerkzeugen und Geometriemethoden erstellt werden.

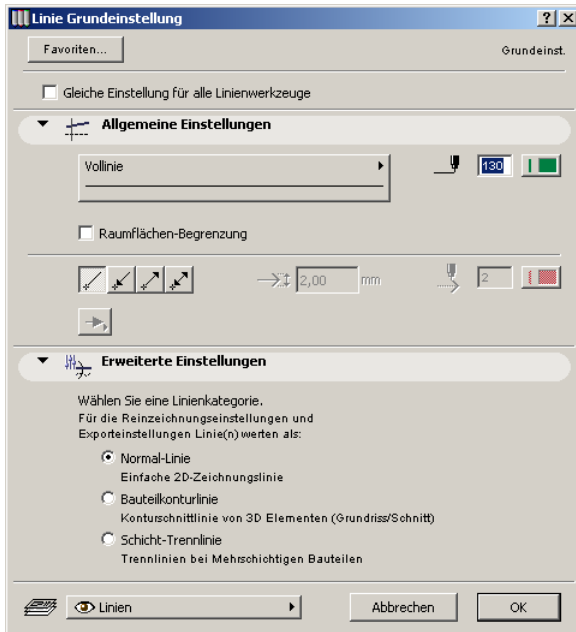
- **Einzelne** Segmente gerader Linien, Reihen von **verketteten** Segmenten gerader **Linien** und **Kurven**, **Rechtecklinien** und Linien gedrehter Rechtecke mit den vier Geometriemethoden des **Linienwerkzeugs**.
- **Bögen** und **Kreise** mit den drei Geometriemethoden des **Kreis-/Kreisbogenwerkzeugs**.
- **Elliptische Bögen** und vollständige **Ellipsen** mit einer weiteren Gruppe dreier Geometriemethoden des **Kreis-/Kreisbogenwerkzeugs**.
- Einzelne Zeichnungselemente für gerade **Linien**, **Kurven**, **Rechtecke** und gedrehte Rechtecke mit den drei Geometriemethoden des **Polylinienwerkzeugs**.
- **Ursprüngliche Splines**, **Bézier-** und **Freihandkurven** mit den drei Geometriemethoden des **Splineworkzeugs**.

Linienwerkzeuge und Einstellungen



Wenn Sie auf eines dieser **Linienwerkzeuge** doppelklicken, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie die Einstellungen des betreffenden Werkzeugs festlegen

können. Dieses Dialogfenster enthält zwei Panele mit der Schaltfläche **Favoriten** oben und dem **Popup** zur Ebenenzuordnung unten.



Die Optionen sind bis auf wenige Ausnahmen für jedes Linientypwerkzeug identisch. Im Kontrollkästchen **Einstellung für Linienwerkzeuge** markieren Sie die Einstellungen, die Sie im Dialogfenster eines Linienwerkzeugs vornehmen, auf alle anderen Linienwerkzeuge angewendet werden.

Allgemeine Einstellungen Panel der Linieneinstellungen

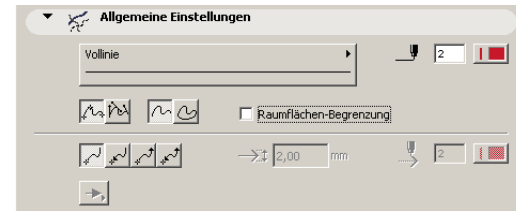
Oben im Bereich Allgemeine Einstellungen werden der Linientyp und die Stiftfarbe der Linie festgelegt.

Weiter unten befindet sich das Kontrollkästchen **Raumflächenbegrenzung**, über das Sie festlegen können, dass Raumflächen durch Linien begrenzt werden, wenn Sie die automatische Raumerkennung verwenden.

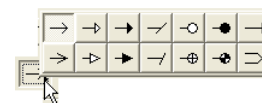
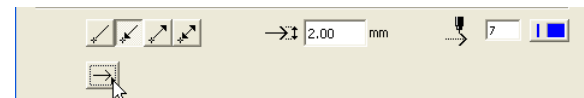
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Räume definieren" auf Seite 338.

Speziell für Splines enthält dieser Bereich zwei weitere Optionen. Hier können Sie festlegen, ob Sie einen natürlichen Spline oder eine

Bézier-Kurve zeichnen und ob die gezeichnete Linie offen oder geschlossen sein soll.



Im unteren Teil des Einstellungsdialogfensters können Sie festlegen, ob Pfeile auf Linienabschnitten, die keine geschlossene Form bilden, angezeigt werden. Im Infofenster sind diese Konstruktionsmethoden auch verfügbar: Hier können Sie für die Pfeile die Größe und eine eigene Stiftfarbe festlegen.



Unter den Konstruktionsmethoden können Sie aus einer Popup-Liste die möglichen Pfeile für die verschiedenen Linienwerkzeuge wählen.

Bei der letzten Option handelt es sich um einen Spezialtyp, weil die Linie mit den Pfeilen an beiden Enden verdoppelt wird. Wenn Sie so eine Linie anwenden, wird der Cursor durch die unsichtbare Achsenlinie zwischen den beiden sichtbaren Linien eingefangen. Dieser Pfeil ist nicht für Bögen und Splines verfügbar. Nur Bögen und offene Splines können Pfeile haben, denn Kreise, Ellipsen und geschlossene Splines sind geschlossene Elemente ohne Anfangs- oder Endpunkt und können keine Pfeile enthalten.

- Wenn Sie ein offenes Element mit Pfeilspitzen zu zeichnen beginnen und diesen entweder während der Erstellung oder später schließen, verschwinden die Pfeilspitzen einfach.
- Wenn Sie später ein geschlossenes Element konvertieren, indem Sie beispielsweise einen Kreis öffnen, so dass ein Bogen entsteht, können Sie das entstandene Element auswählen, das

Einstellungsdialogfenster aufrufen und diesem Element Pfeile hinzufügen.

Allgemeine Einstellungen Panel der Linieneinstellungen

Auf diesem Panel können Sie einer markierten Linie eine Kategorie zuweisen. Anschließend können Sie mit den Linienkategorien die Anzeigeeoptionen genauer festlegen und Einstellungen von Linien je nach ihrer Kategorie exportieren.

ArchiCAD verfügt über drei Linienkategorien:

- **Normal-Linie:** Einfache 2D-Entwurfslinie. Mit dem Linienwerkzeug gezeichnete Linien gehören standardmäßig zu dieser Kategorie.
- **Bauteilkonturlinie:** Konturlinie eines 3D-Elements auf einer Schnittebene.
Hinweis: Sie können festlegen, dass Linien der Kategorie Bauteilkonturlinie fett formatiert angezeigt werden: Wählen Sie in Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Linienstärke die Option Dicke Schnittkanten aus.
- **Schicht-Trennlinie:** Trennlinie zwischen den Schichten mehrschichtiger Bauteile, einschließlich Wänden, Stützen, Decken und Dächern.

Linienkategorien sind sinnvoll, wenn Sie beispielsweise eine mehrschichtige Wand in ihre Linien und Schraffuren zerlegt haben. Standardmäßig befinden sich alle Konturlinien auf dem Panel Erweiterte Einstellungen des Linienwerkzeugs in der Kategorie Bauteilkonturlinie, während alle Schicht-Trennlinien der Kategorie Schicht-Trennlinien angehören.

Alle anderen Linien sind standardmäßig der Kategorie Zeichnungsschraffur zugeordnet. Wenn Sie jedoch Linien manuell in einem Detail- Tekturblatt- oder Schnitte-/Ansichten-Fenster zeichnen, können Sie diesen Linien Kategorien zuweisen, die ihrer Funktion im Entwurf entsprechen. Wenn Sie eine Reinzeichnungseinstellung zuweisen, können daher manuell gezeichnete Linien als Bauteilkonturlinien oder Schicht-Trennlinien angesehen werden.

Das Zuweisen von Linienkategorien kann sich als nützlich erweisen, wenn Sie die Datei im DFX-/DWG-Format sichern: Im Dialogfenster **Konvertierungseinrichtung** können Sie eine

Trennschicht definieren, in die Schicht-Trennlinien exportiert werden können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe.

Darstellungsoptionen für Linienstärke


ArchiCAD verfügt über drei Methoden für die Darstellung von Linien auf dem Bildschirm:

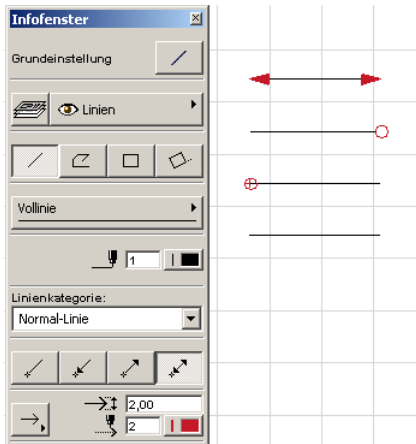
- **Echte Linienstärken:** Die Strichstärke jeder Linie (je nach dem im Dialogfenster Stifte und Farben festgelegten Wert für die Strichstärke) wird genau angezeigt.
- **Haarlinien:** Alle Linien werden mit der Stärke von einem Pixel angezeigt.
- **Dicke Schnittkanten:** Mit dieser Option werden alle Bauteilkonturlinien fett formatiert (mit einer Stärke von zwei Pixeln, unabhängig von der tatsächlichen Strichstärke der Linie) angezeigt. Alle anderen Linien werden mit der Stärke für Haarlinien angezeigt.

Linien zeichnen

Mit den vier Linienwerkzeugen können Sie einzelne Elemente und Elementketten aus beliebigen Kombinationen von geraden und gekrümmten Segmenten erstellen. Die folgenden Abschnitte enthalten eine kurze Beschreibung der Möglichkeiten.

Einen einzelnen geraden Linienabschnitt zeichnen

Wenn Sie einen einzelnen geraden Linienabschnitt zeichnen möchten, wählen Sie aus dem Werkzeugkasten das **Linienwerkzeug** und im Infofenster die Geometriemethode **Einfache Linie** . Der Linienabschnitt wird durch seine beiden Endpunkte definiert. Wenn die Linie Pfeile enthalten soll, werden diese entsprechend der Konstruktionsmethode platziert, die Sie im Dialogfenster mit Linieneinstellungen oder im Infofenster festgelegt haben.



Kreisbögen und ganze Kreise zeichnen



Wenn Sie einen Kreisbogen oder einen ganzen Kreis zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Kreis-/Bogenwerkzeug** sowie über das erste Symbol im **Infofenster** eine Geometriemethode (Mittelpunkt, Drei-Punkt oder Tangentenpunkt) aus.

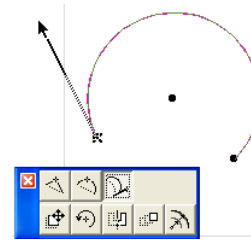
Diese drei Methoden sind identisch mit denen, die im Abschnitt "Eine gekrümmte Wand zeichnen" beschrieben wurden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Wandwerkzeug und Einstellungen" auf Seite 179.

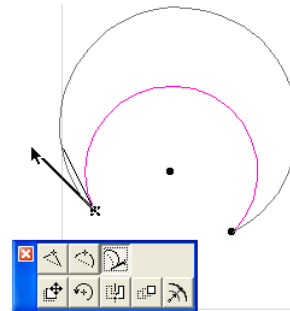
Hinweis: Im Gegensatz zu kreisförmigen Wänden können Kreise vollständig geschlossen sein. Damit erhalten Sie ein Element, nicht nur zwei Halbkreise.

Bearbeiten eines Bogens mit seiner Tangente

Sie können einen Bogen an einem beliebigen Punkt seiner Kante mit der Tangente zum nächsten Endpunkt des Bogens bearbeiten.



- Klicken Sie auf die Kante eines beliebigen Bogens, und wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol **Segment mit der Tangente** aus.
- Im Entwurf wird die Tangente zum nächsten Endpunkt des Bogens angezeigt. Bearbeiten Sie die Tangente, indem Sie mit dem Cursor einen neuen Tangenten-Endpunkt markieren. Die Form des resultierenden neuen Bogens wird mit einer Gummibandlinie dargestellt. Klicken Sie zum Platzieren mit der Maus.



Elliptische Bögen und vollständige Ellipsen zeichnen



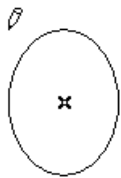
Wenn Sie einen elliptischen Bogen oder eine ganze Ellipse zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Kreis-/Bogenwerkzeug** sowie über das zweite Symbol im Infofenster (Diagonale Ellipse, Halbdigonale Ellipse und Radialellipse) eine Geometriemethode aus.

Die **Diagonal-Ellipse-Methode** erzeugt eine Ellipse, die von einem Rechteck eingefangen wird. Die Methode streckt die Ellipse eines unsichtbaren Rechtecks, das von den zwei Punkten seiner Diagonalen fest gehalten wird.

1Klicken Sie auf den Anfangspunkt des gedachten Rechtecks.

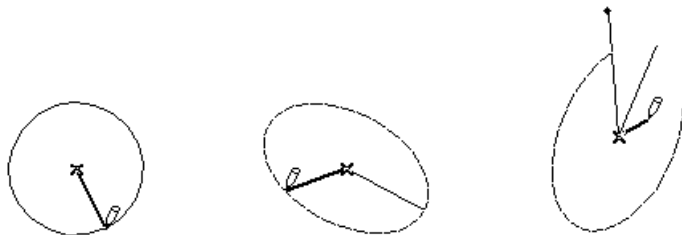


- 2 Durch Längenänderung der imaginären Diagonale entstehen Ellipsen von verschiedenen Größen, die in dem unsichtbaren Rechteck gezeichnet werden.
- 3 Mit dem zweiten Klick bestimmen Sie die Größe der Ellipse.



Die **Halbdiaagonalellipsen**-Methode funktioniert ähnlich wie die Diagonalmethode, nur dass Sie hier das gedachte Rechteck durch seinen Mittelpunkt und den Endpunkt seiner Halbdiaagonalen bestimmen.

Die **Ellipse-Radius**-Methode erzeugt einen elliptischen Bogen durch den größten und einen anderen Radius einer Ellipse und dem Bogenwinkel.



- 1 Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Ellipse.
- 2 Bestimmen Sie die Orientierung des Hauptradius mit einem weiteren Klick.
- 3 Dehnen Sie mit Hilfe der Gummibandlinie den zweiten Radius auf verschiedene Größen und Winkel. Beobachten Sie dabei die Ellipse, die sich der Länge der zwei Radien anpasst. Falls Sie den zweiten Radius zu weit weg oder in einer Linie zum Hauptradius dehnen, können Sie die Ellipse nicht zeichnen.
- 4 In der Schlussphase hält ArchiCAD die Ellipse fest, während Sie die Winkelseiten des Kreisbogens bestimmen. Zuerst bestimmen Sie mit einer Gummibandlinie die Seite, an welcher der Winkel beginnen soll. Dann bestimmen Sie eine andere Seite, die den Winkel schließt, während ArchiCAD dem Winkel mit dem elliptischen Kreisbogen folgt. Keine der Winkelseiten bleibt sichtbar, wenn der endgültige Kreisbogen gezeichnet wird.

Ein ausführliche Beschreibung des Bearbeitens von Ellipsen (Strecken, Ummwandeln in einen Kreis) finden Sie in "Ellipsen und Kreis strecken" auf Seite 432.

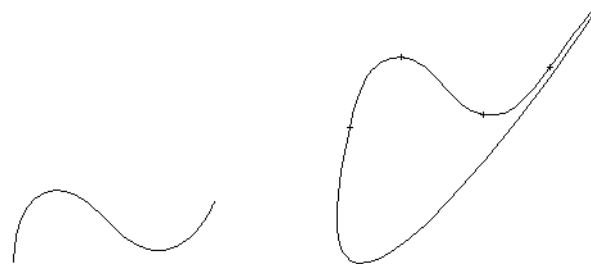
Splines zeichnen



Wenn Sie einen natürlichen Spline oder eine Bézier-Kurve zeichnen möchten, wählen Sie aus dem Werkzeugkasten das **Splinewerkzeug** und im Infofenster das erste (natürlicher Spline) oder zweite (Bézier-Kurve) Symbol für die

Geometriemethode.

Für **einfache Splines** werden Eckpunkte platziert, die das Programm automatisch zu einer fortlaufenden individuellen Kurve verbindet. Der Tangentenwinkel und die Form des erzeugten Splines wird durch jeden weiteren gesetzten Eckpunkt beeinflusst. Sie können diesen Vorgang entweder durch Doppelklicken auf dem letzten Punkt oder Klicken auf **OK** im **Kontrollfenster** abschließen. Das Anklicken von **OK** erzeugt immer einen geschlossenen Spline.



Bézier-Splines sind in ihrer Art etwas komplexer aber ermöglichen eine exakte Reproduktion spezifischer individueller Formen. Bézier-Splines werden durch ihre benachbarten Eckpunkte definiert, genauso wie natürliche Splines, aber sie haben zusätzlich editierbare Tangenten-Hebel an beiden Seiten dieser Eckpunkte. Die Form eines Bézier-Splines hängt von der Richtung der Tangente und der Länge der beiden Tangenten-Hebel ab.

Zum Definieren eines Bézier-Splines klicken Sie einmal, um einen Eckpunkt zu platzieren, und halten Sie die Taste gedrückt. Wenn Sie sich nun vom Knoten in eine beliebige Richtung bewegen, bestimmen Sie die Ausgangstangente und die Länge des Griffs, die

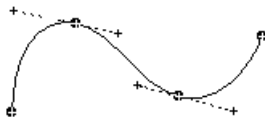
die Kurve definiert. Durch Loslassen der Maustaste weisen Sie ArchiCAD an, dass Sie mit den nächsten Klick die Definition des nächsten Eckpunkts beginnen. Wenn Sie die Maustaste nach einem Klick nicht gedrückt halten, sondern sie loslassen, wird ein gerades Segment konstruiert. Sie können diesen Vorgang entweder durch Doppelklicken auf dem letzten Punkt oder Klicken auf **OK** im **Kontrollfenster** abschließen. Das Anklicken von **OK** erzeugt immer einen geschlossenen Spline.



Sie können Bézier-Splines bearbeiten, indem Sie die Länge jedes Hebels separat ändern: Verwenden Sie den Befehl der Pet-Palette für **Tangenten-Hebel verschieben**. Beachten Sie,

dass mit beiden Griffen eines Eckpunkts nur ein Winkel verbunden ist, aber dass die Länge jedes Griffs verschieden sein kann. Je länger der Halter, um so glatter ist die Kurve am Stützpunkt.

Sie können die Griffe aus scharfen Ecken herausziehen, um sie in abgerundete umzuwandeln.



Hinweis: Die Bearbeitungsgriffe eines Bézier-Splines sind auf dem Grundriss sichtbar, wenn der Spline markiert ist. Sind mehrere Bézier-Splines gleichzeitig markiert, werden nur die Griffe des zuletzt

markierten Splines sichtbar sein.

Bearbeiten von Splines



Wenn das **Spline-Werkzeug** im **Werkzeugkasten** eingeschaltet ist, können Sie aktivierte Splines folgendermaßen bearbeiten:

- Klicken Sie mit dem Sterncursor auf den Spline. Fügen Sie anschließend mit dem Befehl für das **Hinzufügen eines neuen Knotenpunktes zum Spline** aus der Pet-Palette einen Knotenpunkt hinzu.



Verwenden des Befehls **Spline-Pfad ändern** aus der Pet-Palette:

- Ziehen Sie einen Knotenpunkt auf den benachbarten Knotenpunkt, um ihn zu löschen und somit die Form des Splines zu ändern.
- Ziehen Sie eine Ecke mit dem Cursor, um sie zu verschieben, ohne die Griffe zu ändern.

So vereinigen Sie eine Reihe verbundener Splines:

- Wählen Sie die Splines aus.
- Wählen Sie den Befehl **Extras > Vereinigen** aus.

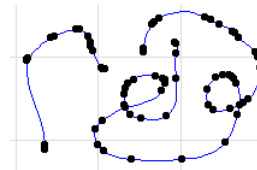
Freihandkurven zeichnen



Wenn Sie eine Freihandkurve zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Spline-Werkzeug** und im Infofenster das dritte Symbol für die Geometriemethode.



Diese Methode ist besonders dann nützlich, wenn Dokumente mit Redlining-Objekten versehen werden. Wenn Sie die Redline-Funktion starten, aktiviert ArchiCAD automatisch das **Spline-Werkzeug** mit der Freihand-Geometriemethode.



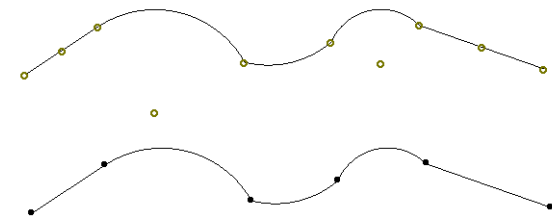
Mit der Freihandmethode erzeugen Sie immer natürliche Splines.

Zeichnen von Polylinien und Linienketten

Sie können die Möglichkeiten der verschiedenen Linienwerkzeuge kombinieren, um eine Reihe aneinander gereihter gerader und gekrümmter Linienabschnitte mit dem **Polylinien-Werkzeug** oder der Geometriemethode **Polylinie** des Linienwerkzeugs zu zeichnen.

Die beiden Optionen erstellen unterschiedliche Ergebnisse.

- **Polylinien** sind einzelne, mit dem **Polylinienwerkzeug** gezeichnete Elemente.
- **Linienketten** sind Gruppen verbundener Linienketten, die mit dem **Linienwerkzeug** gezeichnet wurden. Jedes Liniensegment ist ein eigenes Element, doch können die Segmente nach ihrer Erstellung in Gruppen zusammengefasst werden. Aktivieren Sie hierzu den Befehl **Extras > Autogruppe**, bevor Sie mit dem Zeichnen von Linienketten beginnen, oder markieren Sie die gezeichnete Gruppe von Linienketten, und aktivieren Sie den Befehl **Extras > Gruppieren**.



Wählen Sie zum Zeichnen einer **Polylinie** eine Geometriemethode für das **Polylinienwerkzeug** aus: die Methode **Polylinie**, **Rechteck** oder **Gedrehtes Rechteck**.



Um eine **Linienkette** zu zeichnen, wählen Sie eine Geometriemethode für das **Linienwerkzeug** aus: die Methode **Verkettet**, **Rechteck** oder **Gedrehtes Rechteck**.

Mit beiden Methoden (**Polylinie** oder **Linienkette**) erzeugen Sie eine Reihe von Segmenten gerader Linien oder Kurven, die an ihren Endpunkten verbunden sind.

- Zeichnen Sie ein Liniensegment, und klicken Sie mit der Maus, um es fertig zu stellen.
- Wenn Sie den Endpunkt eines Liniensegments festlegen, erzeugen Sie gleichzeitig den Anfangspunkt der nächsten Linie.

- Klicken Sie im **Kontrollfenster** auf **OK**, oder doppelklicken Sie auf den letzten Endpunkt, um die Polylinie oder Linienkette fertig zu stellen.

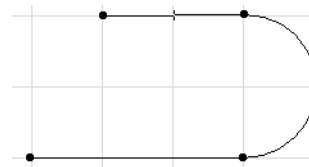
Dieser Vorgang wird in "Aneinander gereibte Wände zeichnen" auf Seite 184 veranschaulicht.

- Um das zuletzt gezeichnete Segment einer Polylinie oder Linienkette rückgängig zu machen, verwenden Sie die Rücktaste.

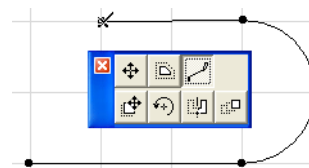
Verlängern einer Polylinie

Sie können eine erstellte Polylinie an beiden Enden verlängern:

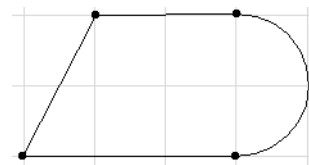
- Markieren Sie die Polylinie.



- Klicken Sie auf einen der Endpunkte der Polylinie.
- Wählen Sie in der eingeblendeten Pet-Palette **Polylinie fortsetzen** aus.



- Zeichnen Sie zusätzliche Liniensegmente, und doppelklicken Sie anschließend (oder klicken Sie im Kontrollfenster auf **OK**), um die Polylinie zu erstellen.



Hinweis: Beim Verlängern der ursprünglichen Polylinie können Sie die zuletzt gezeichneten Segmente mit der Rücktaste löschen,

doch Sie können keine Segmente der ursprünglichen Polylinie löschen.

Zerlegen einer Polylinie

So zerlegen Sie eine Polylinie:

- Wählen Sie die Polylinie aus.
- Wählen Sie **Extras > Zerlegen** aus.

Auf diese Weise erhalten Sie mehrere Linien und Bögen.

Hinweis: Wenn der Befehl **Autogruppe** (Menü **Extras**) aktiviert ist, wird das Ergebnis in einer Gruppe zusammengefasst.

Vereinigen von Zeichnungselementen zu einer Polylinie

Verbundene Linien, Bögen und Polylinien können in eine einzige Polylinie oder in einen einzigen Spline umgewandelt werden.

- Markieren Sie alle verbundenen Elemente.
- Wählen Sie den Befehl **Extras > Vereinigen** aus.

Die Attribute des zuletzt markierten Elements werden auf die vereinigte Gruppe der Elemente angewendet.

Mit dem Befehl **Vereinigen** können Sie mehrere Gruppen markierter verbundener Elemente auf einmal vereinigen.

Hinweis: Um gruppierte Elemente zu vereinigen, müssen Sie zunächst Gruppierungen aussetzen.

Öffnen einer geschlossener Polylinie

So öffnen Sie eine geschlossene Polylinie, indem Sie eines ihrer Segmente entfernen:

- Aktivieren Sie das Pfeilwerkzeug.
- Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste (Befehlstaste) auf das zu löschende Liniensegment.

Erstellen rechteckiger Linien- oder Polylinienelemente

Die Methode **Rechteck** erstellt vier separate Linienabschnitte (Linienwerkzeug) bzw. ein einzelnes Rechteck (Polylinien-Werkzeug), das durch die Platzierung der gegenüber liegenden Ecken definiert wird.

Bei der Methode **Gedrehtes Rechteck** definieren Sie zuerst einen Drehvektor für die Konstruktionslinie des Rechtecks. Der

Drehvektor bestimmt auch die Länge der zwei parallel dazu liegenden Liniensegmente. Durch einmaliges Drücken der Umschalttaste können Sie die Fangrichtung der Längskomponente aufheben und nur die Drehwinkelkomponente des Drehwinkels benutzen.

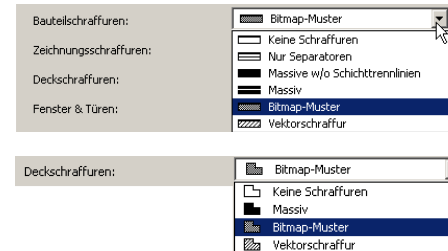
Schraffuren

Schraffuren sind geometrische Muster, mit denen Elemente sowohl in der Grundriss- als auch in der Schnitt-Ansicht optisch unterschieden werden können. ArchiCAD enthält einen Standardsatz von Schraffurtypen. Diese werden über das Dialogfenster **Schraffurtypen (Optionen > Attributeinstellungen > Schraffurtypen)** aufgerufen und bearbeitet.

Schraffuren können als Bestandteil besonderer Konstruktionselemente (Decke, Dach, Freifläche, Raumfläche, Wände, Stützen) und als Bestandteil von Objekten im Projekt platziert werden. Die Schraffuren werden mit den Popup-Menüs in den zugehörigen Dialogfenstern für Einstellungen Elementen zugewiesen.

Schraffuren können außerdem als separate Elemente selbständig gezeichnet werden. In diesem Fall benutzen Sie das Schraffurwerkzeug um auf dem Plan eine Schraffurfläche zu zeichnen.

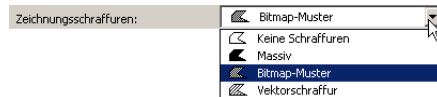
Nicht alle Schraffuren sind in jedem Popup verfügbar: die im einzelnen Dialogfenstern jeweilig verfügbaren Schraffuren sind von der von Ihnen zugewiesenen **Schraffurkategorie** abhängig:



entweder
Bauteilschraffuren
(Schraffuren im Schnitt
der
Konstruktionselemente)

Deckschraffuren
(Schraffuren von
Decken, Dächern,
Freiflächen und

Raumflächen im Grundriss)



oder
Zeichnungsschraffuren
 (einfache 2D
 Zeichnungsschraffuren)

in dem Dialogfenster Schraffurtypen. Die Schraffurkategorie bestimmt außerdem die Darstellung der Schraffur auf dem Bildschirm: Sie können im Menü **Reinzeichnungseinstellungen** für jede Schraffurkategorie eigene Anzeigoptionen festlegen.

In "Schraffurtypen" auf Seite 135 wird das Definieren, Bearbeiten und Anzeigen von Schraffurtypen ausführlich beschrieben.

Informationen über das Zuweisen von Schraffuren zu bestimmten Elementen finden Sie in der Beschreibung der einzelnen Elemente unter "Techniken" auf Seite 383.

Zeichnungsschraffuren

Manuell mit dem Schraffurwerkzeug gezeichnete 2D-Schraffuren gehören standardmäßig zur Kategorie **Zeichnungsschraffur**.

Zeichnungsschraffuren eignen sich besonders im Grundriss, um Schatten oder andere grafische Details hinzuzufügen.

Mithilfe von Schraffuren können Sie auch die Fläche von Polygonen in Grundrissen messen ☒ mit Flächenmaß. Diese Funktion erstellt ein Textelement, das voll-assoziativ ist und allen Änderungen im verbundenen Schraffur-Polygon folgt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Flächenmaß hinzufügen" auf Seite 302.

Ebenso wie 3D-Konstruktionselemente können auch Schraffuren mit ihren Eigenschaften, Beschreibungen und Bestandteilen in Berechnungen verwendet werden.

Darstellung von Zeichnungsschraffuren



Für
 Zeichnungsschraffu-
 ren sind im Menü
 Reinzeichnungseins-
 tellungen (Menü

Optionen) vier Typen der Schraffurdarstellung verfügbar.

- **Keine Schraffuren:** Es werden keine Schraffuren angezeigt.
- **Massive Schraffur:** Schraffuren werden als feste Schraffur angezeigt.

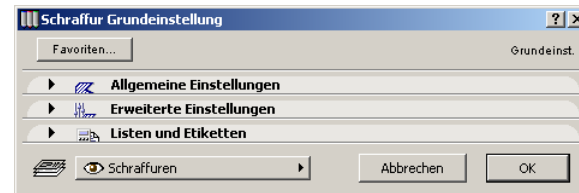
- **Bitmap- Muster:** stellt das Bitmap-Muster der Schraffur dar.
- **Vektorschraffur:** stellt das Vektormuster der Schraffur dar, wenn es dieses gibt.

Die Ausrichtung von Vektor-Schraffurmustern kann mit dem Projektursprung oder mit dem Ursprung der Schraffur verknüpft sein. Diese Einstellung legen Sie im Dialogfenster Schraffureinstellungen fest.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.

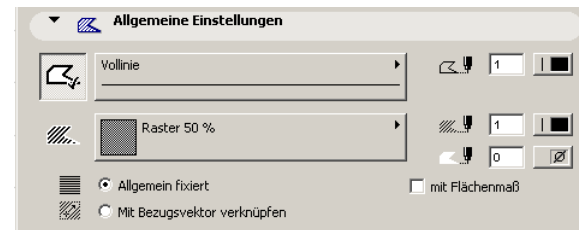
Schraffurwerkzeug und Einstellungen

Durch Doppelklicken auf das Schraffurwerkzeug wird das Dialogfenster **Schraffureinstellungen** geöffnet, das über drei Paneele verfügt: **Allgemeine Einstellungen**, **Erweiterte Einstellungen** sowie **Listen und Etiketten**.



Allgemeine Einstellungen Panel der Schraffureinstellungen


Auf dem ersten Panel legen Sie die Darstellung der Schraffur im Grundriss fest.

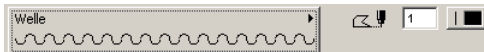


(Diese Schraffureinstellungen werden auch zum Zeichnen einer Schraffur im Fenster **Schnitt/Ansicht** oder **Detailzeichnung** verwendet.)

Schraffurkontur

Die erste Einstellung legt die Kontur der Schraffur fest.

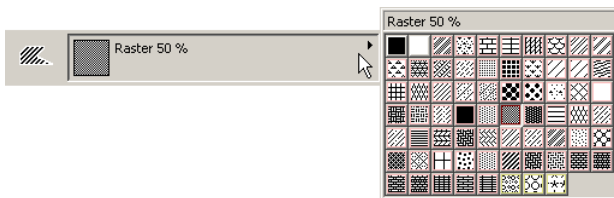
- Klicken Sie auf die Schaltfläche , wenn die Schraffur eine Kontur aufweisen soll.
- Wählen Sie in den Popup-Menüs **Linientyp** und **Stiftfarbe** einen Linientyp und eine Konturfarbe aus.








Schraffurmuster

- 1 Wählen Sie das Schraffurmuster für die Schraffur aus.

Bei allen hier verfügbaren Schraffuren handelt es sich um einfache Schraffurtypen (mehrschichtige Strukturen sind nicht verfügbar), und alle Schraffuren sind als Zeichnungsschraffuren definiert (in **Optionen > Attributeinstellungen > Schraffurtypen** festgelegt).



- 2 Wählen Sie eine Farbe für das Schraffurmuster aus  1 .
- 3 Wählen Sie eine Farbe für den Schraffurhintergrund aus  91 .

Sie können den Schraffurhintergrund auch transparent machen. Die entsprechende Option wird durch einen Kreis mit Kreuz am Ende der Palette mit Stiftfarben dargestellt. 

Hinweis: Die hier festgelegte Farbe für den Schraffurhintergrund wird entsprechend den Einstellungen angezeigt (oder ausgeblendet), die im Popup-Menü Schraffur Hintergrund-Farbe von Reinzeichnungseinstellungen vorgenommen wurden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Darstellung von Schraffuren" auf Seite 138.

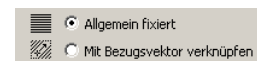
Mit Flächenmaß

☒ mit Flächenmaß Über dieses Kontrollkästchen können Sie festlegen, dass ein assoziatives Flächenmaß mit der Schraffur angezeigt wird.

Wenn das Kontrollkästchen Mit Flächenmaß aktiviert ist, wird ein Textelement mit Maßangaben, das die Fläche der Schraffur angibt, auf dem Grundriss platziert (während des Zeichnens der Schraffur).

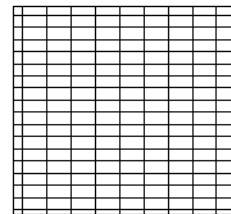
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Flächenmaß hinzufügen" auf Seite 302.

Mit Vektormuster verknüpfen

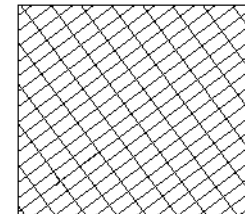


Klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um die Ausrichtung der Vektorschraffur festzulegen:

Wenn Sie **Allgemein fixiert** ausgewählt haben, beginnt das Muster am Projektursprung, und der Teil des Musters wird angezeigt, der innerhalb der Schraffur liegt.



Mit Projektursprung
verknüpfte Schraffur



Mit eigenem Ursprung
verknüpfte Schraffur

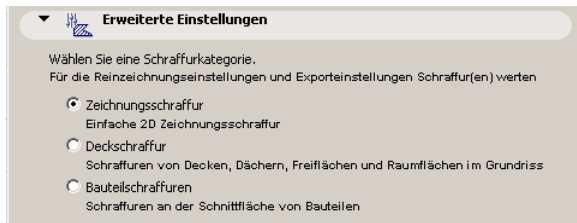
Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** ausgewählt haben, zeichnen Sie nach Platzieren des Schraffurpolygons einen Schraffurausrichtungsvektor.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.

Erweiterte Einstellungen Panel der Schraffureinstellungen

Alle mit dem Schraffurwerkzeug gezeichneten Schraffuren gehören standardmäßig der Kategorie **Zeichnungsschraffur** an. Daher hängt

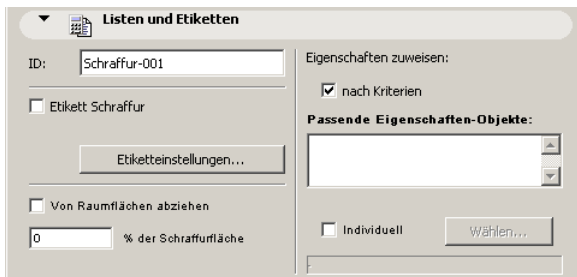
die Darstellung dieser Schraffuren von den Einstellungen für **Zeichnungsschraffur** unter **Reinzeichnungseinstellungen** ab. Beim Exportieren eines ArchiCAD-Objekts in das DFX-/DWG-Format können Sie festlegen, dass alle Schraffurfüllungen auf einer eigenen Ebene platziert werden. Wenn Sie jedoch eine Zeichnungsschraffur in einem Detailfenster ablegen, das nur einfache Zeichnungen enthält, können Sie diese Schraffur dennoch als Deckschraffur oder Bauteilschraffur festlegen, indem Sie auf dem Panel **Erweiterte Einstellungen** auf das entsprechende Optionsfeld klicken.



Die Anzeige der Schraffur stimmt dann mit der Funktion der Schraffur im Grundriss überein (sofern die entsprechende Kategorie von **Reinzeichnungseinstellungen** für die Anzeige der Funktion festgelegt ist). Darüber hinaus können die manuell gezeichneten Schraffuren beim Exportieren in DFX/DWG auf einer Ebene mit anderen Bauteil- oder Deckschraffuren platziert werden.

Listen und Etiketten Panel der Schraffureinstellungen

Durch das Panel **Listen und Etiketten** wird die Behandlung der Schraffur in Berechnungen gesteuert.




Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Identifizierung der Elemente”* auf Seite 177.

Wenn Sie die Option **Von Raumflächen abziehen** aktivieren, können Sie die Schraffurfläche von der Raumfläche abziehen, in der sie sich befindet. Sie legen den Prozentsatz der Fläche, die von der gemessenen Raumfläche abgezogen werden soll, fest, indem Sie den gewünschten Wert in das Textfeld eingeben.

Siehe auch *“Flächenberechnungspanel der Raumflächeneinstellungen”* auf Seite 337.

Zeichnungsschraffur erstellen

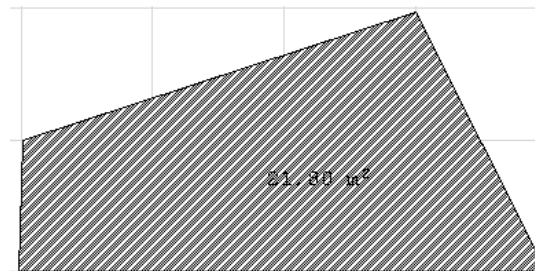
Schraffur Geometrie

Aktivieren Sie das **Schraffurwerkzeug** im **Werkzeugkasten** und wählen Sie eine der drei Geometriemethoden  aus dem Infofenster.

Das Zeichnen von **Schraffuren** mit jeder der drei Methoden (Polygon, Rechteck oder Gedrehtes Rechteck) ist ähnlich wie bereits im Abschnitt über das Zeichnen von Wänden beschrieben. *“Wände zeichnen”* auf Seite 182

Flächenmaß hinzufügen

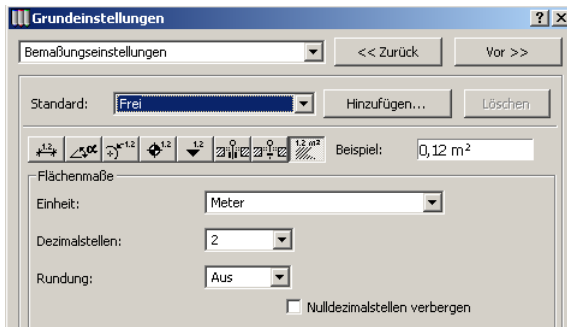
Wenn Sie die Option **Mit Flächenmaß** im Dialogfenster **Schraffur-/Mustereinstellungen** aktiviert haben, wird der **Hammer-Cursor** angezeigt, wenn Sie das Zeichnen der Schraffur abgeschlossen haben, und Sie werden aufgefordert, den Text mit einem Klick zu platzieren.



Der Textblock wird erstellt, indem die Fläche der Schraffur berechnet wird. Die TextEinstellung übernimmt die Werte von Bemaßungstext. Wenn Sie die Schrifteinstellungen oder sogar den Inhalt des Flächenmaßes ändern möchten, wählen Sie nur den Text, nicht die Schraffur aus und bearbeiten Sie die Bemaßungseinstellungen (in diesem Fall ändert sich der letzte Befehl des Menü Bearbeiten auf Bemaßungstext).

Siehe die Beschreibung dieses Dialogfensters in "Manuelle Änderungen in Bemaßungstexten" auf Seite 329.

Die Maßeinheit und Genauigkeit des Flächenwertes werden unter **Optionen > Grundeinstellungen > Bemaßungen** festgelegt.



Flächenwertetiketten werden nach einer Drehung oder Spiegelung immer von unten oder von rechts gelesen.

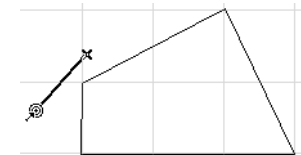
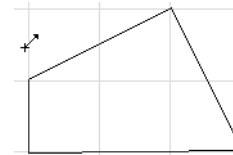
Schraffurausrichtungsvektor bestimmen

Der Ausrichtungsvektor einer Vektorschraffur wird durch die Optionsfelder auf dem Panel **Allgemeine Einstellungen** von Schraffureinstellungen bestimmt. Dieselben Optionen können in den Dialogfenstern mit den Einstellungen dieser Werkzeuge für Schraffuren festgelegt werden, die einer Freifläche, einer Decke, einem Dach oder einer Raumfläche zugeordnet sind.

Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** gewählt haben, müssen Sie nach dem Platzieren des Schraffurpolygons den Vektor des Schraffurmusters auswählen. Sie definieren diesen Ausrichtungsvektor, indem Sie einen Schraffurgriff ziehen, der angezeigt wird, wenn Sie unter **Optionen >**

Reinzeichnungseinstellungen den Wert für **Schraffurgriff** auf **Sichtbar** gesetzt haben.

- 1 Erstellen Sie das Schraffurpolygon. Der Cursor nimmt die Form eines **Schraffurgriffpfeiles** an.
- 2 Klicken Sie zweimal, um Ursprung und Richtung des Schraffurmusters festzulegen. Mit dem ersten Klick legen Sie den Ursprung der Schraffur fest und mit dem zweiten den Endpunkt des Ausrichtungsvektors.




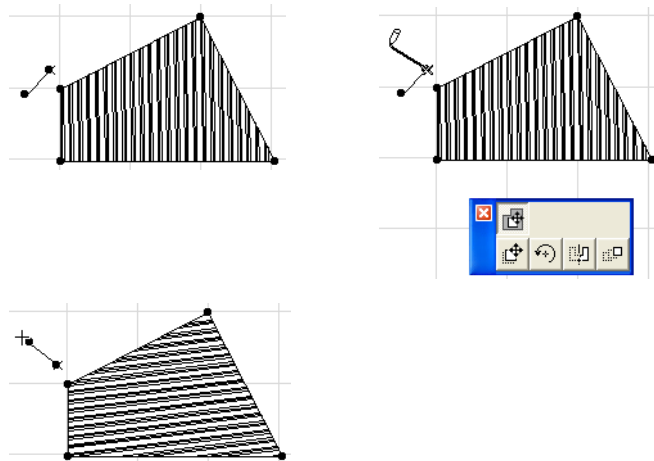
- 3 Das Schraffurmuster beginnt am Ursprung des Schraffurelements. Der Griff muss sich nicht unbedingt innerhalb der Schraffur befinden. Wenn Sie auf den Griff klicken, wird die gesamte Schraffur markiert. Wenn Sie auf die Schraffur klicken, wird auch der Schraffurgriff markiert.



Hinweis: Vektorschraffuren werden nur angezeigt, wenn die entsprechende Schraffurkategorie (in diesem Fall Zeichnungsschraffuren) unter Reinzeichnungseinstellungen auf **Vektorschraffur** gesetzt ist.

Um den Schraffurausrichtungsvektor zu ändern:

- 1 Wählen Sie die Schraffur aus.
- 2 Klicken Sie auf den Endpunkt des **Vektorgriffpfeiles**, und drehen Sie ihn. Stellen Sie sicher, dass das Symbol **Unterelement bewegen**  auf der Pet-Palette aktiviert ist.



Hinweis: In der Bitmap-Ansicht bleibt der Griff sichtbar, doch mit dem Bitmap-Muster werden keine weiteren Eigenschaften des gedrehten Vektormusters wiedergegeben.

Textblöcke

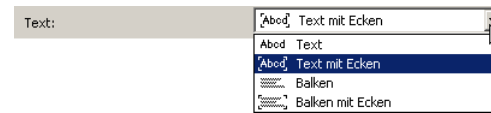
A Mit dem **Textwerkzeug** können Sie mehrzeiligen Text erstellen und haben dabei umfassende Auswahlmöglichkeiten für die Schriftart, mehrere Stile sowie Ausrichtung in allen Richtungen. Textblöcke können im Grundriss, in Schnitt-/Ansichtsfenstern und in Detailzeichnungsfenstern erstellt werden. Sie können den Inhalt von Textblöcken als Ganzes formatieren (mit **Werkzeugeinstellungen** oder im Infofenster), und Sie können auch einzelne Zeichen im Textblock formatieren (mit dem Text-Editor). Textblöcke werden auch nach einer Spiegelung stets von links nach rechts gelesen.

Außer dem Textwerkzeug kann auch das Etikettenwerkzeug frei bearbeitbare Textelemente (Rich Text) erstellen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Etiketten“ auf Seite 342.

Hinweis: Obwohl im Flächenmaß von Schraffuren Textelemente vorhanden sind, werden für die Innenbemaßungen von Fenstern und Türen, Raumstempel und Bemaßungen keine Rich-Text-Funktionen verwendet.

Darstellung von Textblöcken



Je nachdem, was Sie unter Optionen > Reineichnungseinstellungen eingestellt haben, können alle

Textblöcke von Klammern an jedem Eckgriff umschlossen sein.

Dadurch lassen sich Textblöcke leicht lokalisieren und bearbeiten, während der Text lesbar bleibt. Eine weitere Option (Balkentext) dient zum Ersetzen der Schriftzeichen durch ein graues Muster, so dass der Text unlesbar wird. Wenn Ihr Projekt sehr viel Text enthält, kann die Navigation mit Balkentext beschleunigt werden. Balkentext kann ebenfalls mit Ecken angezeigt werden.

ArchiCAD
ArchiCAD
ArchiCAD

ArchiCAD
ArchiCAD
ArchiCAD



Hinweise: Text unter einer Größe von 8 Pixel (aktuelle Bildschirmgröße) ist stets Balkentext. Für die Bearbeitung von Textblöcken werden alle Balkentexte vorübergehend normal angezeigt.

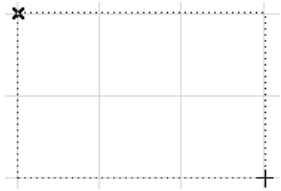
Textblöcke platzieren

Bevor Sie Text in einen Textblock eingeben, können Sie bestimmen, ob es sich um einen Textblock mit oder ohne Zeilenumbruch handelt. Die Breite eines Textblocks mit Zeilenumbruch bleibt unverändert, wobei die Textzeilen automatisch umbrochen werden, wenn das Zeilenende während der Eingabe erreicht wird.

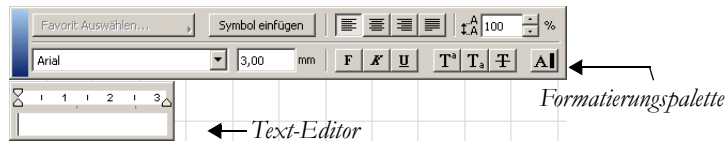
Die Breite eines Textblocks ohne Zeilenumbruch hängt vom Umfang des eingegebenen Textes ab. Sie können beliebig viele Zeichen in eine Zeile eingeben. Verwenden Sie einen Textblock ohne Zeilenumbruch, wenn Sie nicht im Voraus wissen, wie umfangreich der Text sein wird.

So platzieren Sie einen Textblock mit Zeilenumbruch:

- 1 Wählen Sie das Textwerkzeug aus.
- 2 Zeichnen Sie ein Rechteck mit einer Gummibandlinie, um dessen Ecken auf dem Arbeitsblatt zu definieren. Durch dieses Rechteck wird die Breite des Textblocks festgelegt.



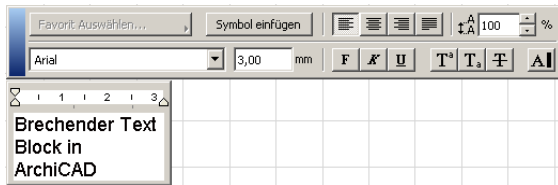
Auf dem Bildschirm werden ein **Text-Editor**-Fenster und eine **Formatierungspalette** angezeigt.



- 3 Geben Sie im Text-Editor den gewünschten Text ein. Die Position im Textblock wird durch einen blinkenden Textcursor angezeigt.
Hinweis: Stil und Formatierung des neu platzierten Textblocks hängen von den Einstellungen im Dialogfenster Text Einstellungen und im Infofenster ab. Wenn Sie für bestimmte eingegebene Zeichen oder Absätze einen anderen Stil oder eine andere Formatierung anwenden möchten, verwenden Sie die Formatierungspalette.

Weitere Informationen finden Sie unter "Formatierungspalette" auf Seite 308.

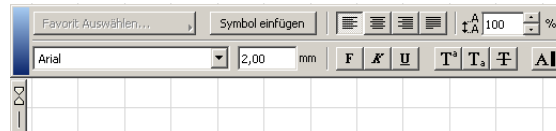
- Wenn Sie das Ende des Textblock erreicht haben, wird der weitere Text automatisch in der nächsten Zeile eingegeben.



- Sie können jederzeit selbst eine neue Zeile beginnen, indem Sie die Return-Taste drücken.
- 4 Klicken Sie auf **Abbrechen** (Kontrollfenster), um die Textbearbeitung abzubrechen.
 - 5 Wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben, klicken Sie im Kontrollfenster auf **OK**. Sie können stattdessen auch auf einen leeren Bereich des Arbeitsblattes klicken oder die Strg- und Eingabetaste (bzw. Befehls- und Eingabetaste) gleichzeitig drücken.

Um nicht umbrechende Textblöcke zu erstellen:

- 1 Wählen Sie das Textwerkzeug aus.
- 2 Doppelklicken Sie auf das Arbeitsblatt. Auf dem Bildschirm werden ein Bearbeitungsfenster und eine Formatierungspalette angezeigt.



- 3 Geben Sie im Text-Editor den gewünschten Text ein. Das Bearbeitungsfenster (und der resultierende Textblock) werden immer weiter vergrößert, solange Sie Text eingeben oder bis Sie die **Rücktaste** drücken. Die Breite des Textblocks richtet sich nach der Breite der längsten Zeile im Block. Die Position im Textblock wird durch einen blinkenden Textcursor angezeigt.



- Sie können durch Drücken der Eingabetaste jederzeit eine neue Zeile beginnen.
 - Klicken Sie auf **Abbrechen** (Kontrollfenster), um die Textbearbeitung abzubrechen.
- 4 Wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**. Sie können stattdessen auch auf einen leeren Bereich des

Arbeitsblattes klicken oder die Strg- und Eingabetaste (bzw. Befehls- und Eingabetaste) gleichzeitig drücken.

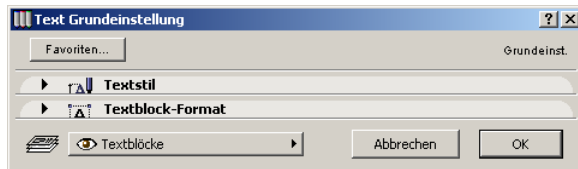
Siehe auch *“Längenänderung bei Textblöcken”* auf Seite 431.

Formatieren von Textblöcken als Ganzes

Die Einstellungen in **Texteinstellungen** und im Infofenster werden auf den Textblock als Ganzes angewendet.

Doppelklicken Sie auf das Textwerkzeug, um das Dialogfenster **Texteinstellungen** zu öffnen, das über zwei Paneele verfügt:

- Die Einstellungen des Panels **Textstil** bestimmen die Darstellung der Textzeichen.
- Die Einstellungen des Panels **Textblock-Format** bestimmen Form und Darstellung des Textblocks.



Textstil Panel der Texteinstellungen

Das Panel **Textstil** des Dialogfensters enthält die folgenden Steuerelemente:



- **Schriftart:** Verwenden Sie das linke Popup-Menü **Schriftart**, um eine der auf dem Computer verfügbaren Schriftarten auszuwählen. Das Popup-Menü auf der rechten Seite ist eine Liste

der Textkodierungssysteme (**Zeichensatz** im Infofenster), die auf dem Computer verfügbar sind (nur unter Windows).

Siehe auch *“Hinweis für Textkodierung in ArchiCAD”* auf Seite 307.

- **Textgröße:** Geben Sie hier die Höhe der Textzeile ein. Die Maßeinheit hängt von den Einstellungen für **Arbeitseinheiten** ab (Menü **Optionen** > **Grundeinstellungen**). Die Maßeinheit variiert außerdem je nach der Einstellung für die **Skalierfähigkeit** des Textes.

Siehe die Option **Skalierfähigkeit** unter *“Textblock-Format Panel der Texteinstellungen”* auf Seite 307.

- Verwenden Sie die Kontrollkästchen **Fett**, **Kursiv**, **Unterstrichen** und **Durchgestrichen**, um eines oder mehrere dieser Formate auf den gesamten Text im Textfeld anzuwenden.
- **Ausrichtung:** Wählen Sie Links, Rechts, Zentriert oder Ausrichten aus, um den Text im Textfeld auszurichten.
- Die Standardeinstellung (oder **Zeilenabstand**) beträgt 100 Prozent. Der **Zeilenabstand** ist das Maß für den vertikalen Abstand zwischen den Zeilen, von der Grundlinie einer Textzeile zur Grundlinie der vorherigen Zeile. Um den Zeilenabstand zu erhöhen oder zu verringern, geben Sie einen neuen Wert ein, oder ändern Sie den Wert mit den Pfeilen in Stufen von 25 Prozent.
- **Breite:** Ändern Sie die ursprüngliche Breite des Textfelds durch die Eingabe eines Prozentwerts. Die *Länge der Textzeilen* wird entsprechend angepasst (d.h., wenn Sie die Breite des Textfelds vergrößern, wird die Länge der Textzeilen ebenfalls erhöht).
- **Abstand:** Ändern Sie die ursprüngliche Breite des Textfelds durch die Eingabe eines Prozentwerts. Der *Zeichenabstand des Textes* wird entsprechend angepasst (d.h., wenn Sie die Abstandsskalierung des Textfelds erhöhen, werden die Abstände zwischen den Zeichen ebenfalls erhöht).

Hinweis für Textkodierung in ArchiCAD

Unter Windows basieren jetzt Textblock- und Etikettenelemente in ArchiCAD auf Unicode. Wenn Sie Textblöcke oder Etiketten drucken, plotten und anzeigen oder diese in das DFX-/DWG-Format konvertieren, werden alle Kodierungssysteme unterstützt. Obwohl Unicode-Zeichen für Text und Etiketten

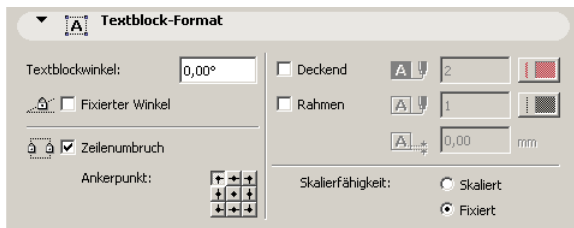
unterstützt werden, trifft dies für andere ArchiCAD-Funktionen nicht zu:

- Text auf dem MacOS
- Mit einem GDL-Objekt gesicherter Text
- Von Add-Ons ausgeführte Textoperationen: Rechtschreibprüfung, Suchen und Ersetzen
- Text in Listenfenstern
- Text in Plandateien, die in ArchiCAD 8.1 oder einer älteren Version gesichert wurden
- Bemaßungstext

Aufgrund dieser Einschränkungen empfiehlt es sich, für Textblöcke und Etiketten das geeignete Textkodierungssystem auszuwählen, um die präzise Anzeige und Ausgabe in anderen Kontexten sicherzustellen. (In jeder Sprachversion von ArchiCAD ist das Standard-Textcodierungssystem im Allgemeinen das richtige Codierungssystem.)

Textblock-Format Panel der Text Einstellungen

Das Panel **Textblock-Format** des Dialogfensters enthält die folgenden Steuerelemente:



- **Textblockwinkel:** Geben Sie einen Drehwinkel für den Textblock ein.
- **Fixierter Winkel:** Um den Textblockwinkel unabhängig von späteren Drehungen beizubehalten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Fixierter Winkel**. Wenn das Drehen des Textblocks ermöglicht werden soll, lassen Sie das Kontrollkästchen deaktiviert.
- **Zeilenumbruch:** Wie das Symbol andeutet, wird mit diesem Kontrollkästchen die Breite des platzierten Textblocks gesperrt

bzw. fixiert (einschließlich der als Textblöcke ohne Zeilenumbruch platzierten Textblöcke).

- **Ankerpunkt:** Klicken Sie auf eine der neun Schaltflächen auf dem Ankerpunktsymbol. Der Ankerpunkt stellt den Bereich des Textblocks dar, der verankert wird, wenn Sie zum Positionieren des Textblocks mit der Maus klicken. Der Ankerpunkt bleibt auch dann fixiert, wenn Sie die Größe des Textblocks ändern (z. B. durch Bearbeiten der Schriftgrößen).
- **Deckend:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine Hintergrundfarbe für Ihren Textblock zu bestimmen und wählen Sie rechts die Stiftfarbenauswahl an: öffnen Sie das Popup-Menü und wählen Sie hier eine Farbe. Der Stift dieser Schraffur kann auch auf 0 (Transparent) oder auf -1 (Fensterhintergrund) gestellt werden. Anschließend weist der Text-Editor ebenfalls diese Hintergrundfarbe auf.
- **Rahmen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn der Rahmen des Textblocks angezeigt werden soll. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens werden die Einstellungen für die Stiftfarbenauswahl auf der rechten Seite aktiviert. Öffnen Sie das Popup-Menü, um eine Farbe für den Rahmen auszuwählen.
- **Skalierfähigkeit:** Legen Sie die Textgröße auf **Skaliert** oder **Fixiert** fest:

Wenn Sie **Skaliert** auswählen, wird die Textgröße beim Ändern des Zeichnungsmaßstabs automatisch angepasst. In diesem Fall wird die Textgröße wie jedes andere Modellelement im Projekt in den Maßeinheiten des Modells angegeben.

Wenn Sie **Fixiert** auswählen, bleibt die Textgröße unabhängig von Änderungen des Zeichnungsmaßstabs konstant. In diesem Fall wird die Textgröße in Papiermaßeinheiten angegeben.

Favorit Text Einstellungen anwenden

Um Favoriteinstellungen auf den gesamten Textblock anzuwenden, markieren Sie den gesamten Block, navigieren Sie im Dialogfenster **Einstellungen** zu **Favorit**, und klicken Sie auf **OK** (oder doppelklicken Sie auf den gewünschten Favoriten in der Palette **Favoriten**).

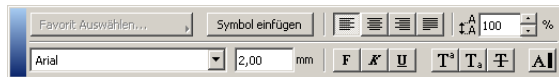
Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren

Um einzelne Zeichen, Zeilen und Absätze zu formatieren, die in den Textblock eingegeben wurden, oder um während der Eingabe Stile zu ändern, verwenden Sie die Formatierungspalette und die Steuerelemente für Einzüge/Tabs des Text-Editors.

Die Steuerelemente der Formatierungspalette und des Text-Editors werden nur auf den im Text-Editor eingegebenen oder im Text-Editor markierten Text angewendet.

Da **Texteinstellungen** und die Einstellungen des Infofensters auf den Textblock als Ganzes statt auf den aktiven/markierten Text im Text-Editor angewendet werden, ist das Infofenster abgeblendet, während der Text-Editor aktiviert ist.

Formatierungspalette

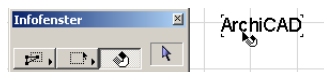


Mit der Formatierungspalette können Sie markierte Zeichen oder Absätze im Text-Editor markieren oder Textsymbole einfügen. Durch das Markieren und Formatieren unterschiedlicher Segmente von Textblöcken können Sie eine Formatierung mit mehreren Stilen in einem einzigen Textblock festlegen.

Hinweis: Wenn der markierte Text mehrere Stile aufweist, geben die Einstellungen der Formatierungspalette die Formatierung des ersten Zeichens im markierten Text wieder.

Die Formatierungspalette wird unter folgenden Bedingungen angezeigt:

- Beim Eingeben von Text im Text-Editor
- Durch Doppelklicken in einem Textblock mit dem Pfeilwerkzeug im Schnellauswahlmodus



- Durch das Markieren eines Textblocks (mit aktiviertem Textwerkzeug) und Klicken im Text

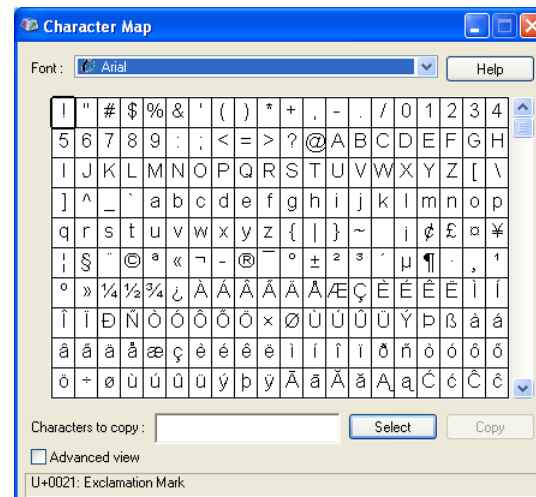
Das Popup-Menü **Favorit auswählen** enthält eine Liste der Text Einstellungen, die Sie als Favoriten gesichert haben, sowie die Grundeinstellungen. Wenn Sie keine Text Einstellungen als Favoriten gesichert haben, ist diese Schaltfläche abgeblendet.

Um Favoriten-Text Einstellungen anzuwenden, markieren Sie Text im Text-Editor, und klicken Sie im Popup-Menü auf den gespeicherten Favoriten.

Hinweis: Auf den im Text-Editor markierten Text können nur textspezifische Einstellungen des Favoriten angewendet werden.

Informationen über das Anwenden von Favoriteinstellungen auf den gesamten Textblock finden Sie in "Favorit Text Einstellungen anwenden" auf Seite 308.

Mit der Schaltfläche **Symbol einfügen** können Sie eine Zeichenliste (Zeichenpalette unter MacOS) öffnen, um ein Symbol auszuwählen und einzufügen.



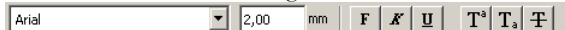
Mit den Schaltflächen für die **Ausrichtung** (Links, Rechts, Zentriert, Ausrichten) können Sie eine bestimmte Ausrichtung für den markierten Abschnitt im Textblock festlegen.

Um den Wert für den **Zeilenabstand** (in Prozent) für eine ausgewählte Zeile im Textblock zu ändern, geben Sie eine Zahl

ein, oder ändern Sie den Wert mit dem Pfeil nach oben oder unten in Stufen von 25 Prozent.

Hinweis: Wenn Sie unter Windows einen Wert für den Zeilenabstand unter 100 Prozent eingeben, wird dies im Text-Editor nicht präzise wiedergegeben (der Zeilenabstand wird weiterhin mit der Einstellung 100 Prozent angezeigt). Jedoch wird der Text auf dem Bildschirm ordnungsgemäß dargestellt.

Sie können auf ähnliche Weise jede Schriftart und Schriftgröße, jeden Zeichenstil und jede Schriftfarbe für beliebige einzelne oder mehrere Zeichen und Absätze festlegen, die Sie im Textblock markiert haben.



Hinweis: Wenn Sie die Funktion Automatische Anpassung der Stifffarben-Sichtbarkeit (Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes) verwenden, wird die geänderte Farbe im Text-Editor für Text wiedergegeben.

Siehe auch "Automatische Anpassung der Stifffarben-Sichtbarkeit" auf Seite 122.

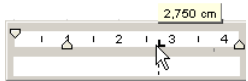
Text-Editor



Der Text-Editor wird stets angezeigt, wenn Sie das Textwerkzeug aktivieren und einen Textblock auf dem Arbeitsblatt platzieren.

Die Position im Text-Editor wird durch einen blinkenden Textcursor angezeigt. Die Hintergrundfarbe des Text-Editors ist mit der Hintergrundfarbe des Textblocks identisch.

Festlegen von Einzügen und Tabs im Text-Editor



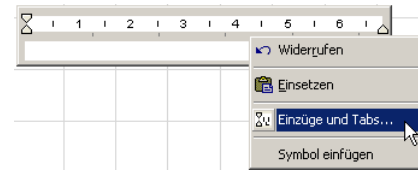
Sie können Einzüge und Tabs direkt im Text-Editor festlegen, indem Sie die gewünschten Einzüge oder Tab-Symbole verschieben. Neue Tabs können platziert werden, indem Sie auf den gewünschten

Wert auf dem Lineal klicken.

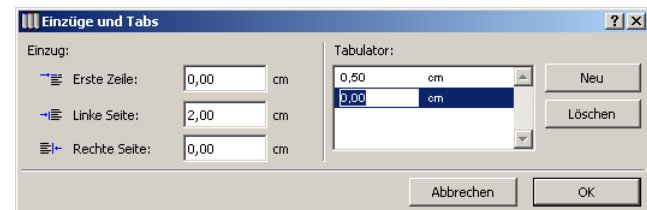
Stattdessen können Sie auch den Befehl **Einzüge und Tabs** verwenden:

- 1 Klicken Sie auf den Absatz, dessen Einzüge oder Tabs Sie festlegen bzw. bearbeiten möchten.

- 2 Wählen Sie im Menü **Bearbeiten** oder im Kontextmenü, das durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Lineal des Text-Editors geöffnet wird, den Befehl **Einzüge und Tabs** aus.



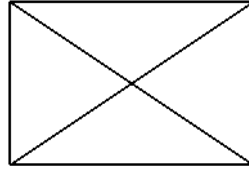
Das Dialogfenster **Einzüge und Tabs** wird angezeigt, in dem Sie Werte für den Einzug der ersten Zeile sowie der linken und rechten Seite des Textblocks eingeben können. Neue Tabs setzen Sie, indem Sie auf die Schaltfläche **Neu** klicken und den gewünschten Wert eingeben. Um Tabs zu ändern, wählen Sie den vorhandenen Wert aus und geben in eines der Felder **Tabulatoren** einen anderen Wert ein.



Abbildungen

Abbildungen sind Bilddateien, die in eine ArchiCAD-Projektdatei eingebettet sind. Sie können Bilddateien in jedes 2D-Fenster einfügen (Grundriss, Schnitt-/Ansichtsfenster, Detailzeichnungsfenster). Abbildungen werden mithilfe eines speziellen Bildwerkzeugs eingefügt und bearbeitet.

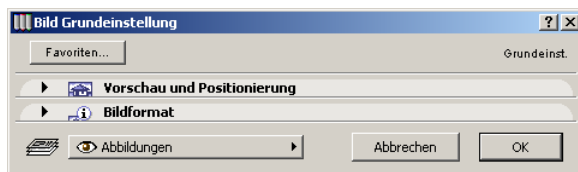
Abbildungen können entweder mit oder ohne Ecken dargestellt oder lediglich als einfache Platzhalter angezeigt werden. Diese Einstellung ist global, d.h. sie wirkt sich auf alle eingefügten Abbildungen aus. Sie legen dies unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Abbildungen** fest.



Hinweis: Unabhängig von der Importmethode können die hier beschriebenen Bildelemente, die in das Projekt eingebettet werden, die Datei sehr groß werden lassen. Verwenden Sie Größen und Auflösungen sparsam, um das Projekt nicht zu überladen.

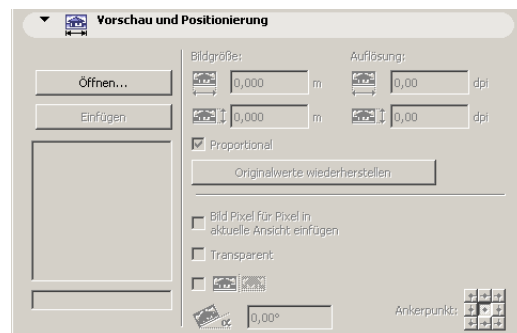
Bildwerkzeug und Einstellungen

Das Dialogfenster **Einstellungen** des **Bildwerkzeugs** verfügt über zwei Paneele: **Vorschau und Positionierung** sowie **Bildformat**.



Vorschau und Positionierung Panel des Bildwerkzeuges

Auf dem Panel **Vorschau und Positionierung** können Sie die Bilddatei oder das eingesetzte Bild, das als Abbildung eingefügt werden soll, auswählen und seine Abmessungen sowie die Art der Platzierung festlegen.



Zum Laden von Bilddateien haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**, um das Verzeichnissystem nach Bilddateien durchzublätern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einfügen**, um den Inhalt der Zwischenablage einzufügen. (Wenn die Zwischenablage Bildinformationen enthält, werden diese Daten direkt verwendet. Ist der Inhalt Text, wird dieser zuerst in ein Bitmap-Format umgewandelt.)

Hinweis: Sie können dem ArchiCAD-Grundriss auch eine abgeschnittene Ansicht einer beliebigen Bilddatei hinzufügen. Öffnen Sie in der geöffneten ArchiCAD-Projektdatei eine beliebige Bildformatdatei. Klicken und ziehen Sie mit der Maustaste einen Markierungsrahmen (das einzige verfügbare Werkzeug ist das Markierungsrahmenwerkzeug), um den gewünschten Bildbereich zu markieren, und kopieren Sie ihn anschließend in die Zwischenablage. Schließen Sie die Bilddatei, und fügen Sie anschließend den Inhalt der Zwischenablage in das geöffnete Projekt ein. Sie können die Bilddatei wie jedes andere Bild ändern.

Abgesehen davon, wie Sie es eingefügt haben, wird das Bild im Vorschaubereich angezeigt und alle Werte beziehen sich auf das geöffnete oder eingefügte Bild. Nachstehend zeigt das **Namenfeld** als Grundeinstellung den Namen der importierten Datei an oder "Eingefügtes Bild Nr. x", falls der Inhalt der Zwischenablage verwendet wurde. Sie können das Bild nach Wunsch umbenennen, dadurch ändert sich der eigentliche Dateiname nicht.

Rechts im Panel können Sie die Parameter der Bildplatzierung ändern.

- Ändern Sie eingefügte Bildgröße durch die Eingabe von neuen Werten in die Felder **Bildgröße**. Verwenden Sie diese Felder zur Angabe von genauen Dimensionen für gescannte Lagepläne oder gemessene Layouts. Über das Kontrollkästchen **Proportionen beibehalten** können Sie die Bildproportionen fixieren, falls erforderlich.

Tipp: Durch den Scanvorgang verziehen sich die Dimensionen von Zeichnungen und Bildern oft. Deaktivieren Sie die Schaltfläche **Proportionen beibehalten**, um die Verbindung der Dimensionen zu lösen, und ändern Sie dann die Bildbreite und

-höhe individuell, um die korrekten Dimensionen herzustellen. Beim Import von bestehenden Lageplänen, Vermessungsplänen oder Layouts in ArchiCAD-Projekte ist dies besonders wichtig.

- Im Feld **Auflösung** legen Sie die Auflösung (nicht die Bildgröße) des eingefügten Bildes z. B. für spezielle Ausdrucke fest.
- Mit der Schaltfläche **Originalwerte wiederherstellen** stellen Sie die Platzierungs-Parameter wieder auf die Grundeinstellung des Bildes ein.

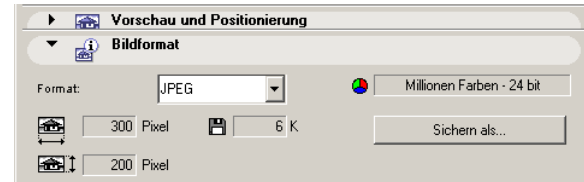
Hinweis: Die Bildgröße und Bildauflösung sind unabhängig voneinander. Eine Vergrößerung der Bildgröße verkleinert die Auflösung (und umgekehrt).

- Aktivieren Sie die Option **Bild Pixel für Pixel in aktuelle Ansicht einfügen**, um das Bild dem aktuellen Zoomfaktor des Zielfensters anzupassen.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Transparent** aktivieren, werden Elemente unter weißen Pixeln des Bildes je nach der aktuellen Darstellungsreihenfolge angezeigt bzw. ausgeblendet, wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren.
- Zur horizontalen Einfügung des Bildes verwenden Sie das Kontrollkästchen **Spiegelbild**.
- Wenn Sie das Bild bei der Einfügung in das Projekt automatisch drehen wollen, geben Sie den gewünschten **Winkel** in das Feld unten rechts im Panel ein.
- Zur Positionierung der Abbildungen verwenden Sie die neun Schaltflächen unter **Ankerpunkt**.

Bildformat Panel des Bildwerkzeuges

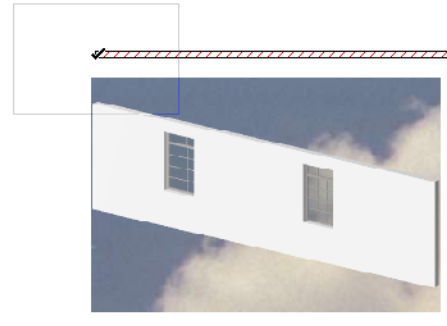
Auf dem Panel **Bildformat** legen Sie fest, in welchem Format das Bild innerhalb des Projekts gespeichert wird. Mit dem Popup-Menü **Speicherformat** können Sie das Format ändern, in dem die Datei in der Plandatei gespeichert ist. Klicken Sie einfach auf das gewünschte Format und anschließend auf **OK**.

Mit zusätzlichen Steuerelementen werden die Dateigröße und Farbtiefe des Bildes angezeigt. Mit der Schaltfläche **Sichern als** können Sie auch das Bild als externe Datei in einem anderen Format speichern.



Platzieren von Abbildungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen im Dialogfenster **Bildeinstellungen** festgelegt haben, klicken Sie mit dem Cursor, um das Bild zu platzieren. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, beispielsweise weil das Bild zu klein oder zu groß ist, öffnen Sie das Dialogfenster **Bildeinstellungen** erneut und passen Sie die Einstellungen für Größe, Auflösung oder andere Parameter an, bevor Sie die Abbildung wieder platzieren. Sie können das platzierte Bild auch strecken. Wenn Sie dabei die Umschalttaste gedrückt halten, bleiben die Proportionen des Bildes erhalten.



Bevor Sie die Abbildung platzieren, folgt ein transparenter Umriss des Bildes dem Cursor und zeigt die Bildgröße an. Der Ankerpunkt dieses transparenten Umrisses erkennt Eckpunkte und Kanten von Elementen. Um diese Option zu aktivieren,

öffnen Sie **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes > Transparente Ränder von Objekten, Stützen und Bildern anzeigen**.

Sie können Abbildungen auch direkt in ArchiCAD einfügen, ohne das Bildwerkzeug zu verwenden. Dabei fügen Sie Bitmaps aus einem anderen ArchiCAD-Fenster (z.B. eine fotorealistische Darstellung einer Modellansicht) oder einem anderen Bildbearbeitungsprogramm

ein. Das eingefügte Element wird von ArchiCAD als Abbildung behandelt.

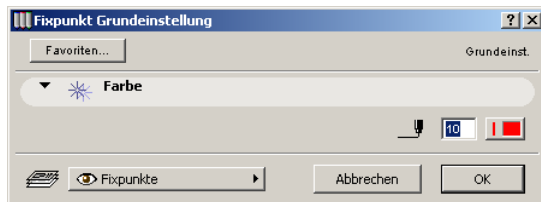
Hinweis: Abbildungen, die auf diese Weise importiert werden, werden immer Pixel für Pixel im aktuellen Zoomfaktor eingefügt.

Fixpunkte

Fixpunkte sind einfache Punkte, die durch ein kleines Kreuz gekennzeichnet sind. Sie dienen hauptsächlich dazu, Elemente in 2D-Ansichten zu positionieren. Fixpunkte sind nicht auf der gedruckten oder geplotteten Ausgabe nicht sichtbar und können gelöscht werden, wenn Sie sie nicht mehr benötigen.

Das Fixpunktwerkzeug und Einstellungen

* Im Dialogfenster **Einstellungen** des Fixpunktwerkzeugs können Sie die Zuweisung von Stiftfarbe und Ebene des Fixpunktes festlegen.



Platzieren von Fixpunkten

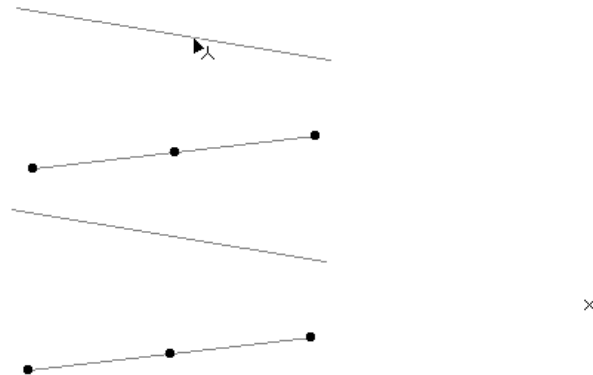
Wenn Sie im Einstellungsdialogfenster die Stiftfarbe und die Ebene ausgewählt haben, können Sie Fixpunkte platzieren. Klicken Sie dazu einfach auf den gewünschten Punkt.

Es kommt öfters vor, dass Sie mit einer Konstruktion fortfahren, und genau an einem bestimmten Punkt des Elementes beginnen müssen, wo es sich kein Fixpunkt oder spezieller Punkt befindet. Sie können dieses Problem lösen, indem Sie Fixpunkte erstellen, mit deren Hilfe dieser Punkt gefangen werden kann.

Es gibt keine direkte Möglichkeit, entfernte Überschneidungspunkte von Elementen zu fangen. Es können automatisch Fixpunkte an Überschneidungspunkten generiert werden, die sich auf einer

imaginären Verlängerungslinie von Elementen befinden. Das Fixpunktwerkzeug muss aktiviert sein.

- 1 Markieren Sie eine Linie, eine Kante oder einen Bogen, und positionieren Sie den Cursor auf einem anderen Element. Der Cursor wird bei aktivem **Pfeil**-Werkzeug zu einem **Pfeil** mit **Mercedesstern**, ansonsten zu einem einfachen **Mercedes**-Cursor.
- 2 Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste (Befehlstaste), um einen Schnittpunkt zu erzeugen.



Hinweis: Wenn Sie bei gedrückter Strg- bzw. Befehlstaste auf eine Dachkante klicken, während eine andere Dachkante markiert ist, wird die Dachkante, auf die Sie klicken, an den gemeinsamen Gratsparren der beiden Dachflächen angepasst. Wenn das Wand- oder das Linienwerkzeug aktiv sind, werden ausgewählte Wände bzw. Linien verlängert, damit die angeklickte Kante durch den Schnittpunkt verläuft.

Wenn Sie einen Fixpunkt an einem entfernten Tangentialpunkt platzieren möchten, wählen Sie den bzw. die Bögen aus und klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste (Windows) bzw. gedrückter Befehlstaste (Macintosh) mit dem **Häkchen**-Cursor auf einen Fixpunkt oder eine Ecke eines Elements.

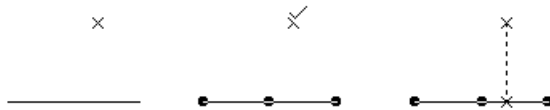
Auf den imaginären Verlängerungen der Bögen oder gekrümmten Kanten werden tangentielle Fixpunkte erstellt.

Es besteht auch die Möglichkeit, durch Mausklick bei gedrückter Strg-Taste (Windows) bzw. gedrückter Befehlstaste (Macintosh bzw.) Fixpunkte zu erstellen.

- Das Ergebnis der Parallelprojektion einer Wand, einer Linie oder Dachkante, einer Schraffur oder Decke vom markierten Fixpunkt aus.



- Die lotrechte Projektion von einem beliebigen Element-Fixpunkt (Position des **Häkchen**-Cursors) oder einer Freifläche (Position des **Fadenkreuzes**) aus zu einem markierten Wand-, Decken-, Dach-, Schraffurkanten- oder Linienobjekt.



ANMERKUNGSELEMENTE

Anmerkungselemente zeigen numerische Daten oder Textdaten in 2D-Ansichten an. Diese Daten beziehen sich entweder auf bestimmte Elemente oder dienen ohne weiteren Bezug lediglich zur Information.





- Sie können Konstruktionselementen und Zeichnungselementen sowohl im Grundriss als auch in Schnitt-/Ansichtsfenstern eine breite Auswahl von assoziativen **Bemaßungen** hinzufügen.
- Mit **Raumflächen** können Sie dreidimensionale Einheiten im Projekt definieren, in der Regel Zimmer oder Büros.
- Mit Hilfe von **Etiketten** können Sie Text oder ein Symbol mit Konstruktionselementen und 2D-Schraffuren verknüpfen. Sie können auch frei stehende Etiketten erstellen.

Bemaßung

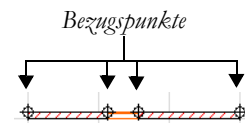
ArchiCAD bietet viele verschiedene Bemaßungswerkzeuge und Optionen für verschiedene Zwecke und Situationen. Bemaßungen sind vollständig assoziativ und können mit verschiedenen Maßeinheiten und Bemaßungsstandards arbeiten. Lineare Bemaßungswerkzeuge werden präzise an die Ecken und Kanten der Elemente des Projekts gezeichnet.

Sie können Bemaßungen im Grundriss, in Schnitt-/Ansichtsfenstern und im Detailzeichnungsfenster einfügen.

Bemaßungen werden einzeln oder in Gruppen auf den zu bemaßenden Elementen platziert. Sie können ausgewählten Elementen auch automatische Außen- oder Innenbemaßungen hinzufügen.

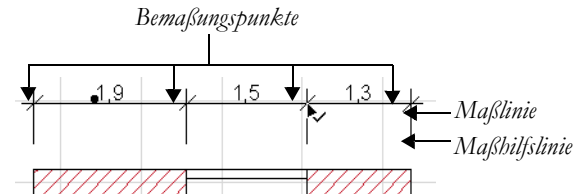
Die verfügbaren Bemaßungswerkzeuge sind das Linearbemaßungswerkzeug , das Radialbemaßungswerkzeug , das Höhenbemaßungswerkzeug  und das Winkelbemaßungswerkzeug .

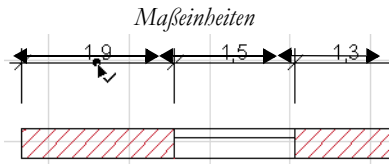
Lineare Bemaßungen sind benutzerdefinierte Maßlinien. Die folgenden Begriffe werden für die Beschreibung der Bemaßungsvorgänge benutzt:



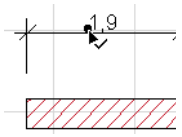
- **Bezugspunkte** sind Eckpunkte auf ArchiCAD-Elementen, die bemaßt werden sollen.

- **Bemaßungspunkte** entstehen am Schnittpunkt der Maßlinie mit einer Maßhilfslinie gemäß den zuvor festgelegten Bezugspunkten. Sie können wie unten gezeigt markiert werden.

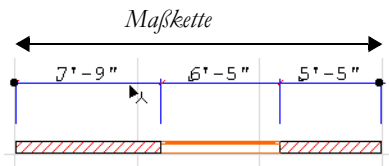




Wert seiner Länge. Um sie zu markieren, müssen Sie mit dem **Häkchen**-Cursor mit dem Pfeil auf den Halbierungspunkt der Linie klicken.



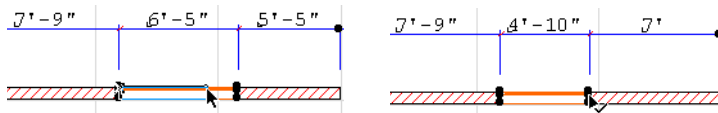
• **Bemaßungswerte** sind die Textblöcke, die die Länge der Bemaßungseinheit enthalten. Um einen Bemaßungswert auszuwählen, klicken Sie mit dem **Häkchen**-Cursor auf die untere linke Ecke des Textes.



• **Maßketten** sind die Gesamtheit der verbundenen Bemaßungseinheiten. Um eine Bemaßungskette auszuwählen, klicken Sie mit dem **Häkchen mit Stern**-Cursor auf eine freie

Stelle auf der Maßlinie.

- **Assoziativität** bedeutet, dass jeder erstellte Bemaßungspunkt bei seinem Bezugspunkt bleibt, bis Sie den einen oder den anderen löschen. Wenn Sie beispielsweise im vorhergehenden Beispiel das Fenster in der Wand strecken, wird die gesamte Bemaßungskette automatisch wie unten gezeigt aktualisiert.



Die folgenden Elemente können durch Platzieren von Bezugspunkten bemaßt werden:


- Konstruktionselemente: Wände, Stützen, Unterzüge, Fenster und Türen (nur offene Kanten und Mittelpunkt), Objekte, Lichtquellen, Decken, Dächer und Freiflächen.

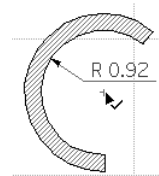
- Zeichnungselemente: Schraffuren, alle Linientypen, Fixpunkte.

Hinweis: Wenn Sie einen Referenzpunkt an einer dafür nicht vorgesehenen oder leeren Stelle einfügen, zeigt der Cursor einen rechteckigen Referenzpunkt anstelle des gewöhnlichen runden. Das bedeutet, dass der Referenzpunkt statisch ist und nicht entsprechend verschoben wird, wenn die bemaßten Elemente gestreckt oder verschoben werden.

Die Darstellung linearer Bemaßungen hängt vom Typ oder der Konstruktionsmethode ab sowie von der Geometriemethode, die Sie im Infofenster oder im Dialogfenster mit den Bemaßungseinstellungen ausgewählt haben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Lineare Bemaßungen platzieren”* auf Seite 321.

Ein Sonderfall der linearen Bemaßung ist die Konstruktionsmethode **Schnitt-/Ansichtsbemaßung**. Mit der Höhenknotenbemaßungen-Methode können Sie Höhenmarkierungen in den Schnitt-/Ansichtsfenstern platzieren. Diese Methode ist auch auf dem Grundriss verwendbar, hier wird jedoch nur der Abstand entlang der Y-Achse des Grundrisses von dem aktuellen Projekt/Benutzerursprung gemessen. (Hierbei handelt es sich nicht um die Höhenbemaßung  des Elements.)



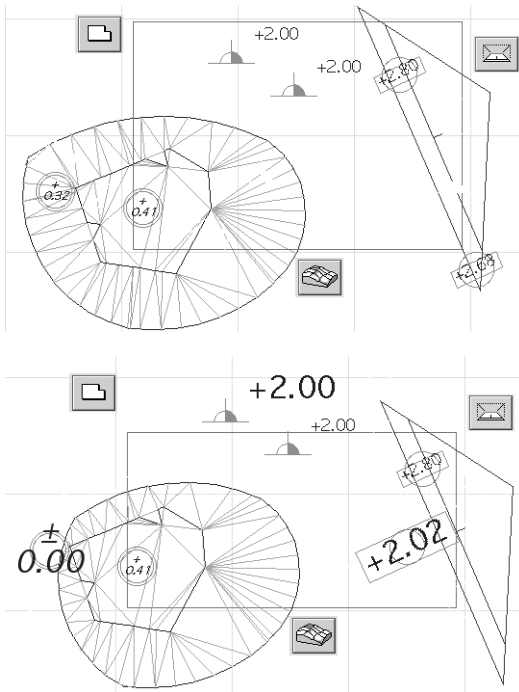
Radialbemaßungen zeigen den Radius eines gekrümmten Elements an.



Höhenknoten sind Bemaßungen der Höhe von einem bestimmten Punkt aus, die häufig in der Architektur und in der Raumplanung verwendet werden. Mit ihnen wird die vertikale Höhe des Elements entlang der Z-Achse gemessen.

Zugehörige Höhenknotenbemaßungen bleiben mit den Elementen verbunden, auf die sie aufgelegt wurden, selbst, wenn sie sich nicht mehr innerhalb der Kontur dieser Elemente befinden.

Wenn eine Höhenknotenbemaßung außerhalb der Kontur des Elements fällt, mit dem es verbunden ist, kommt nach den folgenden Regeln zu einer Wertveränderung:

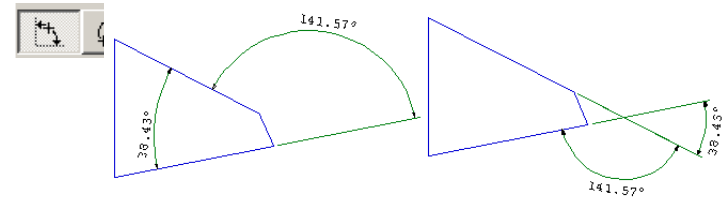
- Bei Decken entsteht keine Veränderung: der Wert ist der gleiche, als läge die Höhenknotenbemaßung immer noch innerhalb der Deckenkontur.
- Bei Dächern wird der angezeigte Wert durch eine angenommene Erweiterung des Daches berechnet (d. h. geschätzter Wert).
- Bei Freiflächen wird die Höhe der Etage angezeigt (die Höhenknotenbemaßung bezieht sich aber weiterhin auf die Freifläche).



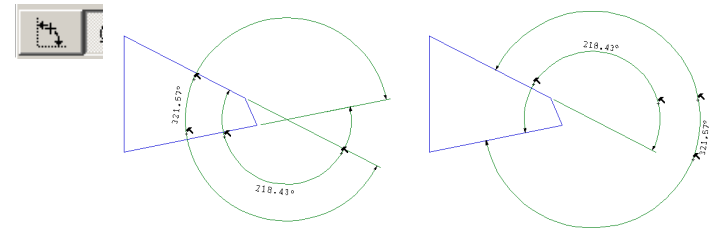
Winkelbemaßungen geben den Winkel zwischen Paaren von Linien und/oder Kanten linearer Elemente sowie zwischen gebogenen Polygonkanten an. Sie können zwischen zwei Geometriemethoden im Dialogfenster **Winkelbemaßungs-Einstellungen** oder im **Infofenster** wählen: **spitze**  und **stumpfe**  Winkel.

Wenn Sie Winkelbemaßungen mit der **spitzwinkligen** Methode platzieren, wird nur das mit dem **Hammer**-Cursor angeklickte Viertel bemaßt.

Die folgenden Beispiele, in denen die gleichen zwei Kanten eines allgemeinen Vierecks bemaßt werden, zeigen die Varianten.



Wenn Sie Winkelbemaßungen mit der **stumpfwinkligen** Methode platzieren, berechnet ArchiCAD den Winkel des angegebenen Viertels zusammen mit den zwei Vierteln, die an das angeklickte angrenzen. Die **Hammersymbole** auf den Kreisbögen kennzeichnen Punkte, die das gleiche Resultat liefern würden, wenn sie angeklickt würden.

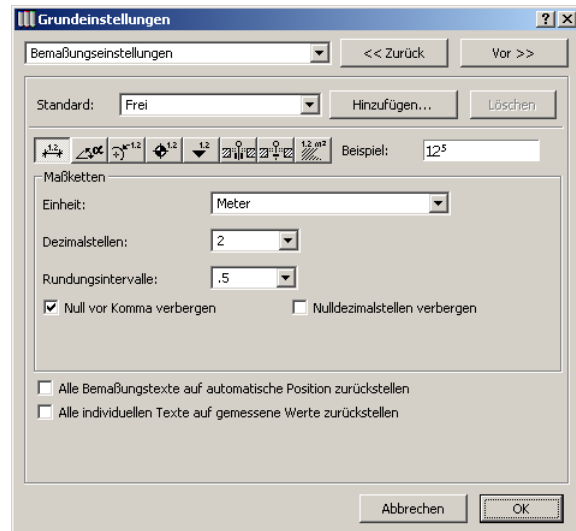


Bemaßungsstandards

ArchiCAD unterstützt die Verwendung verschiedener **Bemaßungsstandards**. Welche Standards im aktuellen Projekt verwendet werden, legen Sie unter **Optionen > Grundeinstellungen > Bemaßungseinstellungen** fest.

Dies erleichtert die Arbeit besonders an mehreren Projekten mit unterschiedlichen Genauigkeitsgraden (Konstruktionsdetails im Gegensatz zu Übersichtsplänen) oder ist nützlich wenn Projekte in unterschiedlichen Ländern entwickelt und durchgeführt werden.

Sie können die Genauigkeit der verschiedenen Bemaßungswerkzeuge ändern, auf gängige voreingestellte Standards wie US Builder oder DIN zurückgreifen oder Ihre eigenen Einstellungen definieren.



Maßeinheiten: Legen Sie in diesem Dialogfenster die **Maßeinheiten** für jedes Bemaßungswerkzeug fest: Linearbemaßungen, Radialbemaßungen, Höhenbemaßungen, Fenster-/Türbemaßungen, Werte für die Brüstungshöhe und Schraffurflächen. Anhand eines Beispiels wird das Zahlenformat für die festgelegten Einstellungen dargestellt.

Dezimalstellen: Definieren Sie die Zahl der darzustellenden Dezimalstellen für jedes Werkzeug.

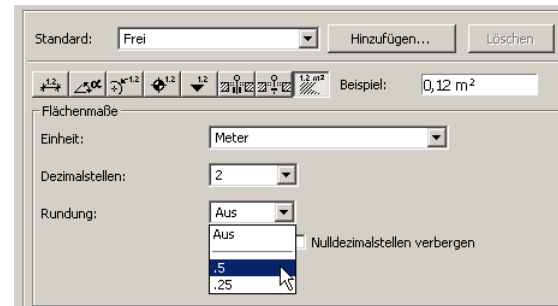
Rundungsintervalle: Wählen Sie eine der europäischen Methoden zum Runden von Dezimalwerten aus (z. B. wird eine hochgestellte 5 hinzugefügt, um Brüche zwischen 0,25 und 0,75 anzugeben). (Das Ergebnis wird im Feld **Beispiel** angezeigt.)

Wenn Sie mit metrischen Einheiten arbeiten, enthält das Dialogfenster Bemaßungseinstellungen ein Kontrollkästchen ☒ **Null vor Komma verbergen** zum Unterdrücken von führenden Nullen: 0,25 Meter werden dann als 25 und 1,25 Meter als 1,25 angezeigt.

Wenn das andere Kontrollkästchen ☒ **Nulldezimalstellen verbergen** aktiviert ist, werden Nullen am Ende der Dezimalabmessung nicht angezeigt, unabhängig von der Anzahl der Dezimalstellen, die Sie im Popup-Menü **Dezimalstellen** oben festgelegt haben.

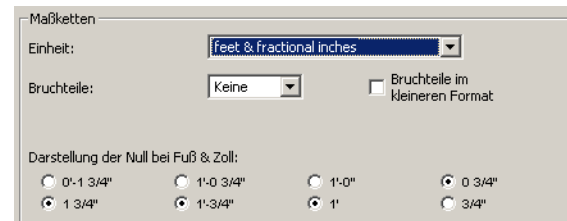
Sie können nicht die Option **Nulldezimalstellen verbergen** zusammen mit **Null vor Komma verbergen** verwenden.

Rundung: Für die Flächenberechnung ist eine Rundungsfunktion verfügbar: Sie können auf die Hälfte (0,5/0) oder auf Viertel (0,25/0,50/0,75) runden.



Anzeige in englischen Maßeinheiten

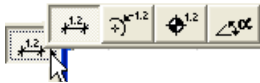
Für das Festlegen von Fuß und Zoll als Maßeinheiten für alle Längenangaben stehen acht Optionsfelder zur Verfügung. Mit diesen können Sie festlegen, wie Bemaßungen angezeigt werden sollen, wenn der Wert für Fuß oder Zoll geringer als eins ist.



Wählen Sie in den vier Optionsfelderpaaren jeweils die Ihren Bemaßungsstandards entsprechende Option.

Hinweis: Für denselben Bemaßungstyp können Sie innerhalb eines Projekts nicht mehrere Einheiten verwenden.

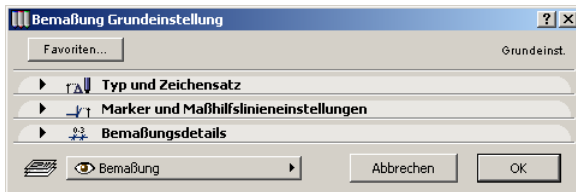
Bemaßungswerkzeuge und Einstellungen



Doppelklicken Sie auf ein **Bemaßungswerkzeug**, um das dazugehörige Einstellungsdialogfenster zu öffnen. Viele Optionen gelten für alle

Bemaßungswerkzeuge gleichermaßen. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich hauptsächlich auf das Werkzeug für lineare Bemaßung, auf Optionen, die speziell für die anderen Werkzeuge gelten, wird ausführlich eingegangen.

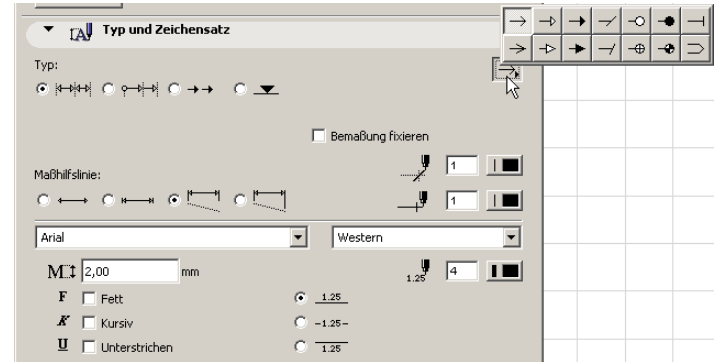
Das Dialogfenster mit den Einstellungen der Bemaßungswerkzeuge hat drei Panels: **Typ und Zeichensatz**, **Marker und Maßhilfslinieneinstellungen** und **Bemaßungsdetails**. Einige andere Bemaßungswerkzeuge haben Dialogfenster mit nur einem Panel.



Typ und Zeichensatz Panel der Bemaßungseinstellungen

Im oberen Bereich des Panels **Typ und Zeichensatz** können Sie den Typ oder die Konstruktionsmethode der verschiedenen Bemaßungswerkzeuge auswählen sowie den Stil von Markern oder Pfeilen.

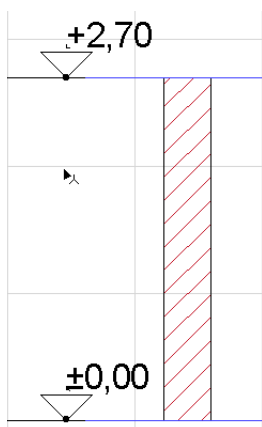
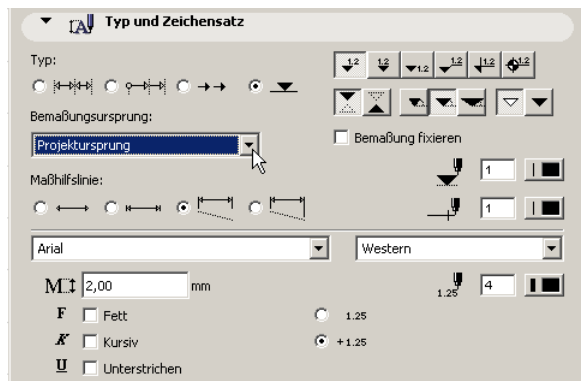
Aus einem Popup-Menü wählen Sie die gewünschte Markerform aus. Der letzte Markertyp ist anders, denn dabei sind die Werte von einer doppelten Maßlinie umschlossen. Bei diesem Marker sind Wertpositionseinstellungen unwirksam.



Wenn Sie die Option **Bemaßung fixieren** aktivieren, erstellen Sie statische Bemaßungen, die für kein Element des Projekts assoziativ sind. Eine fixierte Bemaßung kann nicht mehr in eine assoziative umgesetzt werden. Falls keiner der Marker einer Maßkette mit Konstruktionspunkten verbunden ist, dann wird die Maßkette fixiert. In zwei Hinsichten verhalten sich fixierte Bemaßungen wie normale Bemaßungen:

- 1 Wenn sie gedreht oder gespiegelt werden, wird der Wert immer so gedreht, dass er von unten lesbar ist.
- 2 Falls die Bemaßungseinheit in den **Grundeinstellungen** geändert wird, werden alle Werte aktualisiert.

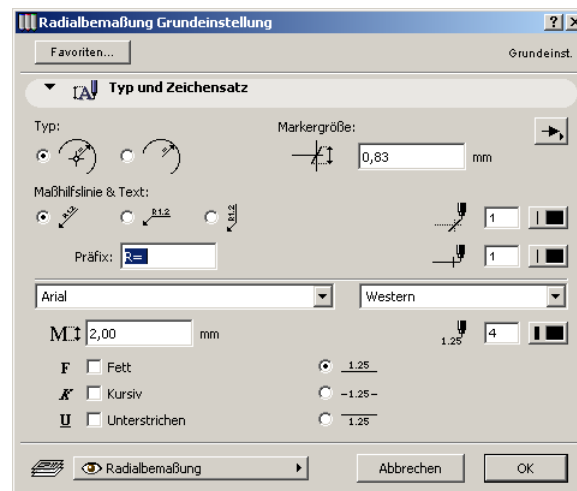
Falls die gewählte Konstruktionsmethode für Schnitt-/Ansichtsbemaßungen  ist, enthält das Panel die Optionen für **Schnitt-/Ansichtsbemaßungen**.



Eine Serie von Schnitt-/Ansichtsbemaßungen verhält sich als eine assoziative Maßkette. Sie können die gesamte Serie auswählen und bearbeiten, indem Sie mit dem Pfeilwerkzeug auf die nicht sichtbare Achse der Kette klicken (wobei sich der Cursor in einen Stern mit Pfeil ändert) oder bei gedrückter Umschalttaste mit einem anderen aktiven Werkzeug klicken. Genau wie bei anderen linearen Maßkettentypen können Markierungen hinzugefügt oder von der Kette gelöscht werden. Einzelne Markierungen in der Kette können nicht bearbeitet werden.

Nur für Schnitt-/Ansichtsbemaßungen können Sie zur Platzierung der Bemaßungen die Referenzhöhen auswählen, die Sie unter **Optionen > Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten** festgelegt haben.

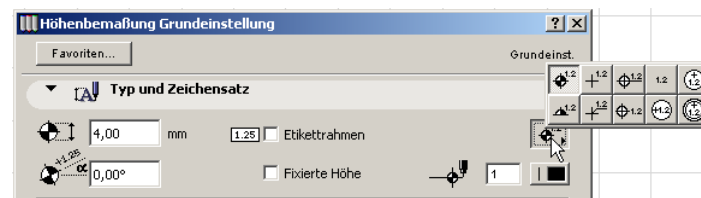
Bei **Radialbemaßungen** können Sie über drei Optionsfelder die Etikettausrichtung festlegen. Sie können gleichlaufend zur Maßlinie, immer horizontal oder immer vertikal sein. In dieses zusätzliche Feld können Sie ein optionales Präfix eingeben, das vor dem Radiuswert erscheinen soll.



Es sind zwei Konstruktionsmethoden verfügbar:

- **Mit Mittelpunkt:** Wenn Sie diese Methode wählen und eine Radialbemaßung auf dem Grundriss platzieren, wird der Mittelpunkt des Kreisbogens automatisch durch ein Kreuz markiert.
- **Ohne Mittelpunkt:** In diesem Fall wird keine Kreuzmarkierung am Mittelpunkt der Kurve angebracht.

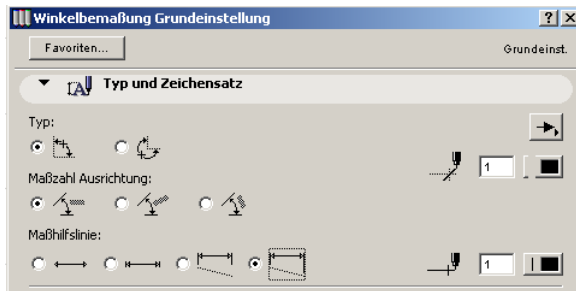
Bei **Höhenbemaßungen** können Sie das Markersymbol drehen, indem Sie in das entsprechende Feld einen Wert eingeben. Zusammen mit dem Symbol wird auch der Text gedreht, so dass die ursprüngliche Beziehung erhalten bleibt.



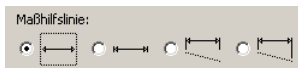
Die Option **Etikettrahmen** versieht den Bemaßungstext mit einem Rahmen zur Hervorhebung. Der Rahmen passt sich automatisch an die Textgröße an und ist nicht editierbar.

Die **Pluszeichen-Option** setzt ein Plus- oder Minuszeichen vor jeden Höhenbemaßungswert, um die Position zur Nullhöhe des Projekts anzuzeigen.

Wenn im Dialogfenster mit den Einstellungen für **Winkelbemaßungen** das erste Optionsfeld unter **Maßzahl Ausrichtung** aktiv ist, sind die Bemaßungswerte immer horizontal angeordnet. Bei der zweiten Option ist der Winkelwert immer in radialer Richtung und bei der dritten wird er parallel zur Tangente der Kurve daneben ausgerichtet.



Verwenden Sie die beiden Popup-Fenster mit Farbpaletten, um für den Marker der Bemaßungslinie und die Bemaßungslinie selbst eine Stiftfarbe auszuwählen. Diese Popup-Fenster sind für alle Bemaßungswerkzeuge außer dem Höhenbemaßungswerkzeug verfügbar.



Maßhilfslinien können auf die gesamte Maßkette, auf markierte Bemaßungseinheiten oder auf einzelne

Bemaßungspunkte angewandt werden. Sie können auch Bemaßungen völlig ohne Hilfslinien oder mit vordefinierten Linien erstellen, indem Sie auf das entsprechende Optionsfeld klicken.

- Bemaßungen ohne Maßhilfslinien
- Bemaßungen mit Maßhilfslinien, deren Länge der Höhe des Markers entspricht (die Länge der Maßhilfslinie wird automatisch an den Marker und somit an die entsprechende Textgröße angepasst.)
- Bemaßungen mit individuellen Maßhilfslinien (auf dem Panel Marker und Maßhilfslinieneinstellungen festgelegt).

- Bemaßungen mit dynamischen Maßhilfslinien (auf dem Panel Marker und Maßhilfslinieneinstellungen festgelegt).

Im unteren Bereich des Panels **Typ und Zeichensatz** der Bemaßungswerkzeuge können Sie die Schriftart, Textkodierung sowie Größe und Anzahl der Stifffarben für den Bemaßungstext auswählen.

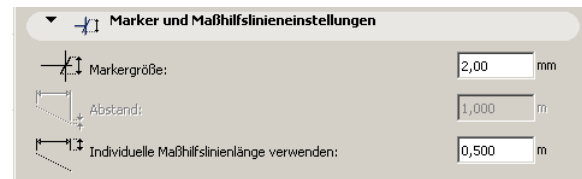
Hinweis: Unicode-Zeichen werden für Bemaßungstext nicht unterstützt.

Wählen Sie ein Optionsfeld aus, um den Bemaßungstext über, unter oder in gleicher Höhe mit der Bemaßungslinie zu positionieren. Diese Optionsfelder sind für alle Bemaßungswerkzeuge außer dem Höhenbemaßungswerkzeug verfügbar.

Marker und Maßhilfslinieneinstellungen Panel der Bemaßungseinstellungen

Auf dem Panel **Marker und Maßhilfslinieneinstellungen** können Sie folgende Elemente festlegen:

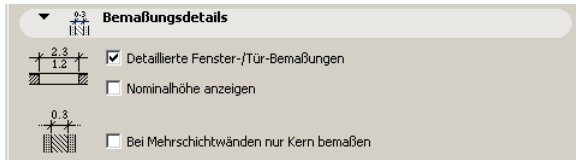
- Die Höhe des Bemaßungsmarkers
- Den Wert für den Abstand zwischen Element und Maßhilfslinie für die dynamische Maßhilfslinie
- Die Länge der individuellen Maßhilfslinie



Welche Optionen zur Auswahl stehen, hängt von dem im Panel Typ und Zeichensatz ausgewählten Hilfslinientyp ab.

Bemaßungsdetails Panel der Bemaßungseinstellungen

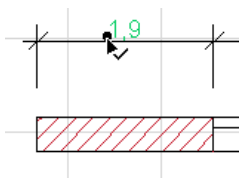
Auf dem Panel **Bemaßungsdetails** legen Sie Optionen für die Bemaßung von Fenstern und Türen sowie mehrschichtiger Wände fest.



Die Option **Detaillierte Fenster-/Tür-Bemaßungen** fügt die Öffnungshöhe unter der Maßlinie auf jeder Maßkette mit Bezugspunkten an beiden Ecken einer Öffnung hinzu. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, beschränkt das zweite Kontrollkästchen darunter die Bemaßungen auf die Nominalhöhe.

Hinweis: Diese Funktion ergänzt die Optionen des Panels **Bemaßungsmarker** in den Dialogfenstern mit den Tür-/Fenstereinstellungen und kann für kleine und große Größen mit deutschem Anschlag verwendet werden.

Bemaßungstext-Einstellungen



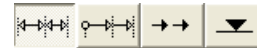
Das Dialogfenster **Bemaßungstext-Einstellungen** ist nur verfügbar, wenn der Wert eines Bemaßungselements markiert ist.

Auf dem Panel **Einstellungen** dieses Dialogfensters können Sie die Einstellungen für Schriftart und Farbe des markierten Bemaßungstextes ändern. Der Name des letzten Befehls im Menü **Bearbeiten** ändert sich dann in **Bemaßungstext-Einstellungen**. Dieses Dialogfenster lässt sich auch durch Klicken auf das entsprechende Werkzeug-Symbol **A** im **Infofenster** öffnen. Wenn eine oder mehrere Maßketten markiert sind, öffnet Doppelklicken auf das Symbol des **Text**-Werkzeugs im **Werkzeugkasten** ebenfalls das Dialogfenster Bemaßungstext-Einstellungen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Manuelle Änderungen in Bemaßungstexten“ auf Seite 329.





Bemaßungen platzieren

Geometrie linearer Bemaßungen







Für das Werkzeug für lineare Bemaßungen gibt es vier Konstruktionsmethoden (Typen).

Sie sind als Symbole sowohl im **Infofenster** als auch im **Einstellungen**-Dialogfenster des **Bemaßungswerkzeugs** verfügbar.

- Mit der **linearen** Methode  werden Abstände zwischen zwei benachbarten Bezugspunkten gemessen und angezeigt.
- Bei der **kumulativen** Methode  wird der erste Bezugspunkt als Nullpunkt der Maßkette betrachtet. Alle Bemaßungswerte der Kette geben den Abstand von jedem Bezugspunkt zum Nullpunkt an.
- Bei der **Grundlinien**-Methode  werden die Maßabstände wie bei der kumulativen Methode gemessen, aber angezeigt werden nur Zeiger statt ganzer Linien, und der Nullpunkt ist nicht markiert.
- Mit dem vierten Symbol  erstellen Sie **Schnitt-/Ansichtsbemaßungen**.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Schnitt-/Ansichtsbemaßungen platzieren“ auf Seite 323.

Unter den Konstruktionsmethoden werden die Geometriemethoden für lineare Bemaßungen angezeigt.

- Die **vertikale** Methode  erstellt Bemaßungen, die ungeachtet des Winkels der bemaßten Eckpunkte oder Elemente immer senkrecht sind.
- Die **horizontale** Methode  erstellt Bemaßungen, die ungeachtet des Winkels der bemaßten Eckpunkte oder Elemente immer waagrecht sind.
- Die **schräge** Methode  erstellt Maßketten parallel zu den ersten zwei platzierten Bemaßungsmarkierungen, unabhängig vom Winkel irgendeines bemaßten Elements.
- Die vierte Methode für die **Kreisbogenlänge**  ermöglicht die Bemaßung von gekrümmten Elementen.

Bemaßungsgeometrie-Einstellungen verweisen auf die gesamte Maßkette und können nicht einzeln für jede Einheit eingestellt werden. Die Geometrie einer fertigen Kette kann nicht mehr geändert werden.

Lineare Bemaßungen platzieren

Die Platzierung linearer Bemaßungen soll durch folgendes Beispiel veranschaulicht werden.

- 1 Erstellen Sie eine Wand mit einer leeren Öffnung (Fenster) darin.
- 2 Wählen Sie die Konstruktionsmethode **Linearabmessung** aus. Legen Sie den ersten Referenzpunkt fest.
- 3 Klicken Sie auf jeden Endpunkt der Wand und des Fensters und schließen Sie die Maßkette mit einem Doppelklick ab. Einmaliges Drücken der Entf-Taste oder Klicken auf **OK** im **Kontrollfenster** aktiviert den **Hammer**-Cursor.
- 4 Wenn der **Hammer**-Cursor erscheint, klicken Sie auf die Stelle, wo die Maßkette positioniert werden soll.
- 5 Die Maßkette wird automatisch berechnet und angezeigt.



- Nachdem Sie den ersten Bezugspunkt markiert haben, wird die Schaltfläche **Abbrechen** im **Kontrollfenster** aktiv. Sie bietet eine alternative Möglichkeit, den Bemaßungsvorgang abzubrechen.
- Nachdem Sie den zweiten Bezugspunkt markiert haben, wird auch die **OK**-Schaltfläche im **Kontrollfenster** aktiv, weil ab hier eine gültige Maßkette erstellt werden kann.
- Sie können jeden Bezugspunkt, nachdem er markiert ist, zurücknehmen, indem Sie erneut darauf klicken.



Die Assoziativität von Bemaßung verlangt ein feineres Markierungsverfahren für die überlappenden Punkte von verschiedenen Elementen.

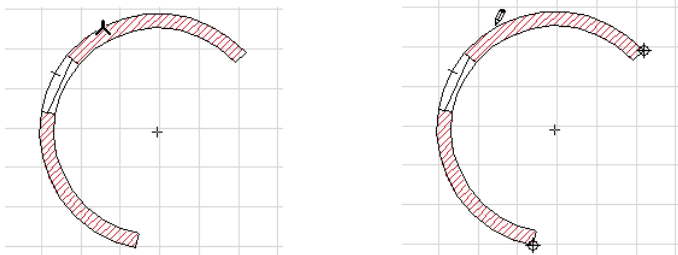
So bestimmen sie, welchem überlappenden Punkt der Bezugspunkt zugewiesen wird:

- 1 Ein überlappendes Element erkennen Sie daran, dass außer den Bemaßungsmarkern auch Markierungspunkte auf einem der überlappenden Elemente vorhanden sind.
- 2 Falls das richtige Element ausgewählt ist, klicken Sie einfach auf den nächsten Punkt. Klicken auf **OK** bestätigt das Element ohne den **Hammer**-Cursor zu aktivieren.
- 3 Wenn der Bemaßungspunkt auf ein anderes überlappendes Element verweisen soll, können Sie durch wiederholtes Klicken auf den gleichen Punkt die Markierungspunkte der Elemente durchlaufen.
- 4 Um dieses zweite Bauteil zu akzeptieren, klicken Sie auf den nächsten Punkt oder schließen Sie die Bemaßung ab. Wenn Sie ein weiteres Element brauchen, klicken Sie nochmals auf den Punkt. Wiederholen Sie diese Schritte, wenn Sie im ersten Durchlauf nicht entscheiden können, welches Element Sie möchten.

Hinweis: Sie können dies später prüfen, wenn Sie einen Bemaßungspunkt auswählen. Solange Sie die Maustaste gedrückt halten, werden am dazugehörigen Element Auswahlpunkte angezeigt.

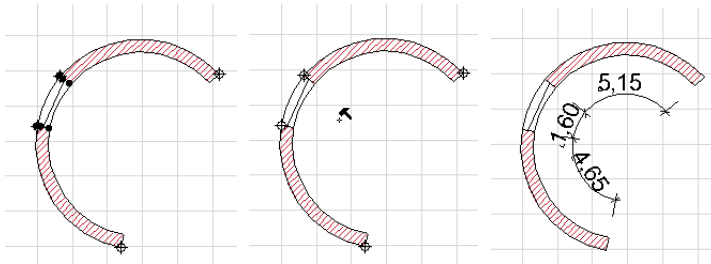
Bemaßung gekrümmter Elemente

Klicken Sie mit dem **Mercedes**-Cursor auf einen Kreisbogen oder eine gebogene Kante eines Konstruktionselements, während im **Infofenster** die Methode für die **Kreisbogenlänge** aktiviert ist. ArchiCAD markiert nun die Endpunkte des Bogens oder der Kante. Die Kante, die zur Berechnung der Bogenlänge dient, sieht folgendermaßen aus:



Sie können auch auf jeden anderen Punkt klicken, den Sie zur Maßkette hinzufügen möchten.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Auswahl der für die Bemaßung vorgesehenen Bogenpunkte zu beenden. Die erste Möglichkeit besteht darin, mit dem **Leeren-Stift-Cursor** auf einen beliebigen Punkt im Arbeitsbereich zu klicken. Die zweite Möglichkeit ist, im **Kontrollfenster** auf die Schaltfläche **OK** zu klicken. Der **Hammer-Cursor** wird angezeigt und fordert Sie dazu auf, die Maßkette zu positionieren. Klicken Sie zum Positionieren der Maßkette auf die Maustaste.



Gebogene Maßketten werden mit einer ähnlichen Methode bearbeitet wie lineare. Darüber hinaus gleichen sich auch die Verfahrensweisen für das Erstellen und Widerrufen von Bemaßungspunkten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Eine Maßkette bearbeiten" auf Seite 324.

Hinweis: Die Geometriemethode für die Kreisbogenlänge kann nicht auf elliptische Bögen und Splines angewendet werden. Für ungefähre Bemaßungen können Sie mit dem **Zauberstab**-Werkzeug aus elliptischen Bögen und Splines eine Reihe von Bögen erstellen.

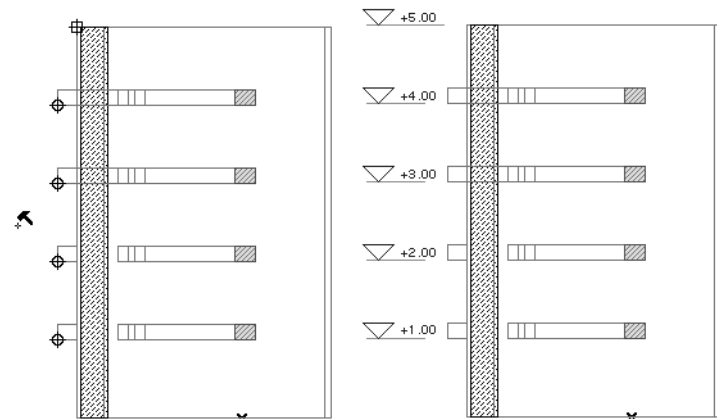
Schnitt-/Ansichtsbemaßungen platzieren

Wenn Sie im Werkzeug für lineare Bemaßungen Schnitt-/Ansichtsbemaßungen einstellen, ändern sich die Optionen für die Platzierung dementsprechend.

Bevor Sie eine Reihe von Markern für Schnitt-/Ansichtsbemaßungen platzieren, wählen Sie **Projekture sprung** oder **Aktueller Benutzerursprung** im Dialogfenster **Bemaßungseinstellungen** oder im Infofenster, damit die Bemaßung vom Projekture sprung bzw. vom Benutzerursprung beginnen. Stattdessen können Sie auch eine der Referenzhöhen verwenden, die Sie unter **Optionen > Grundeinstellungen >> Arbeitseinheiten** festgelegt haben.

Die Option **Aktueller Benutzerursprung** erscheint nur bei bestimmten Höhenknotenmaßketten und gibt an, dass der Benutzerursprung seit der Maßkettenplatzierung geändert, und die Maßkette bisher nicht aktualisiert wurde.

Platzieren Sie die einzelnen Markierungen, indem Sie auf den zu bemessenden Punkt klicken. Klicken Sie dann im **Kontrollfenster** auf **OK**. Zur Positionierung der Markierung verwenden Sie den **Hammer-Cursor**. Klicken Sie auf mehrere Punkte, bevor Sie auf **OK** klicken und den **Hammer-Cursor** zur Platzierung einer Markierungskette verwenden.



Hinweis: Hotlink-Module, die im Projekt enthalten sind, können Höhenknotenbemaßungen enthalten, die sich auf einen

Benutzerursprung beziehen. In diesem Fall entsprechen die Bemaßungswerte denen des Quellprojekts. Wenn Sie die Höhenknotenbemaßungen im Zielpunkt verschieben, gelten andere Regeln.

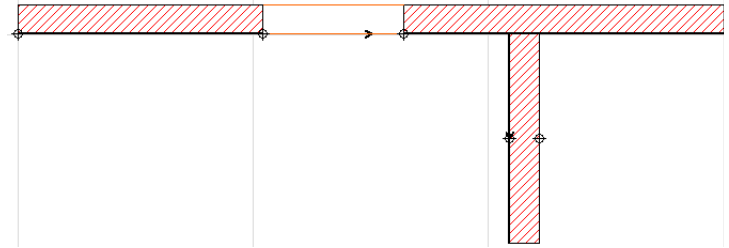
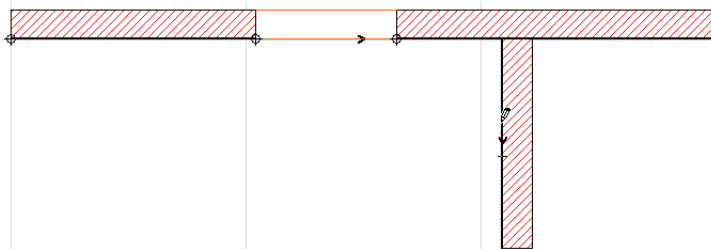
- Wenn Sie alle Elemente, die sich auf eine Höhenknotenbemaßung beziehen, auswählen und verschieben, ohne die Maßkette auszuwählen, verschiebt sich die Maßkette mit den Elementen. Die ursprünglichen Bemaßungswerte bleiben in Position, die Zahlen ändern sich aber.
- Wenn Sie Elemente zusammen mit der entsprechenden Schnitt-/Ansichtsbemaßung auswählen und verschieben und die Maßkette einen individuellen Ursprung hat, so wird sich dieser Ursprung mit der Bemaßung verschieben, d.h. die Zahlenwerte ändern sich nicht.

Wandstärken bemaßen

Wenn Sie auf die Konstruktionslinie einer senkrecht zur Maßkette liegenden Wand klicken, werden ihre beiden Seiten markiert.

Wenn Sie die Bemaßungskette fertigstellen, werden nur Markierungen angezeigt, die auf Wänden senkrecht zur Maßkette platziert wurden.

Wenn Sie die Bemaßung mit der schrägen Geometriemethode durch Platzieren doppelter Markierungen auf beiden Seiten der Wand beginnen, dann bestimmen diese Markierungen, dass der Kettenwinkel senkrecht zu dieser Wand sein wird.

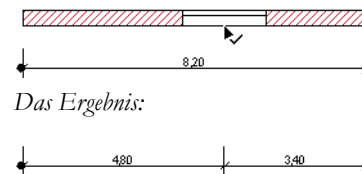


Eine Maßkette bearbeiten

Bemaßungen können wie jedes andere ArchiCAD-Element verschoben, gedreht und gespiegelt werden.

- Wenn Sie alle Elemente, auf die sich eine Maßkette bezieht, ändern, wird die Kette zusammen mit den Elementen verändert.
- Wenn Sie nur einige der Elemente bearbeiten, behält die Maßlinie ihren Platz und Winkel bei; nur die jeweiligen Marker, Maßhilfslinien und Werte ändern sich.
- Wenn bemaßte Elemente vervielfältigt werden, müssen Sie auch deren Bemaßungen markieren. Die Kopien der Bemaßungen werden assoziativ zu den Kopien der Elemente sein.

Hinweis: Sie können eine Bemaßungskette als Ganzes ziehen oder drehen. Bemaßungseinheiten oder -punkte können nicht unabhängig von ihrer Maßkette verschoben, gedreht oder gespiegelt werden.

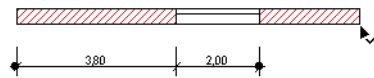


Das Ergebnis:

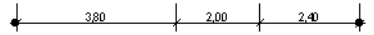
Sie können eine beliebige Anzahl neuer Bemaßungspunkte in die Kette einfügen, indem Sie die Kette markieren und bei gedrückter Befehlstaste oder Strg-Taste auf den neuen Bezugspunkt klicken. Der

neue Punkt kann sich zwischen existierenden Kettenpunkten oder außerhalb der Maßkette befinden.

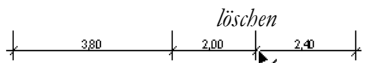
Die existierenden Bemaßungseinheiten werden in die erforderliche Anzahl von Einheiten unterteilt.



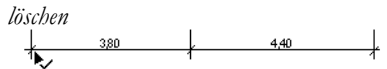
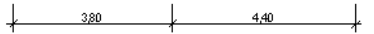
Das Ergebnis:



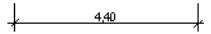
Hinweis: Sie können immer nur einen Punkt auf einmal in eine einzelne Maßkette einfügen. Wenn Sie einen Punkt einfügen, haben Sie keine Kontrolle über überlappende Elemente.



Das Ergebnis:



Das Ergebnis:



Das Ergebnis:



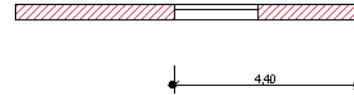
Schließlich können Sie eine vollständige Maßkette beseitigen, indem Sie diese markieren und löschen.

Die Maßkette wird länger als erforderlich. Sie können keine Punkte einfügen, indem Sie die Bemaßungseinheit selbst markieren. Sie müssen die Kette markieren.

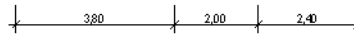
Wenn Sie einen Bemaßungspunkt in der Mitte einer Kette markieren und löschen, werden die beiden angrenzenden Bemaßungen zusammengeführt.

Befand sich der gelöschte Punkt am Ende der Kette, verschwindet die letzte Einheit und die Kette wird kürzer.

Wenn Sie eine Bemaßungseinheit in der Mitte einer Kette markieren und löschen, wird die Kette in zwei getrennte Teile zerlegt.

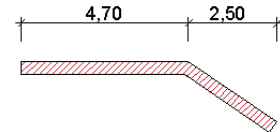
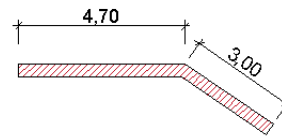


Das Ergebnis:



hinzugefügt und entsprechend bemaßt.

Diese Technik funktioniert auch bei Maßketten, die nicht parallel zueinander sind und/oder keine überlappenden Teile haben.

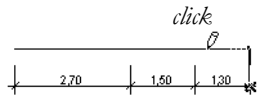


Länge der Maßhilfslinie manuell einstellen

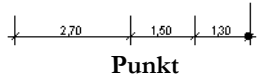
Die Länge personalisierter und dynamischer Maßhilfslinien ist manuell einstellbar:

- für eine einzelne Hilfslinie
- für beide Maßhilfslinien einer Bemaßungseinheit
- für alle Maßhilfslinien in der Kette

Um die Maßhilfslinien manuell einzustellen, markieren Sie einen **Bemaßungspunkt**, eine **Kette** oder eine **Einheit**, während das **Bemaßungswerkzeug** aktiv ist. Erfassen Sie den Fixpunkt oder die Konstruktionslinie des markierten Teils und ziehen Sie den grauen Abstandsanzeiger von der Maßlinie weg.



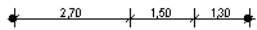
Das Ergebnis:



Punkt



Das Ergebnis:



Kette

Klicken an der gewünschten Länge verkürzt (oder verlängert) die betreffende Hilfslinie.

Dynamische Hilfslinien können nie über den Bezugspunkt des bemaßten Elements hinausgehen.

Um die nicht-existierenden oder kurzen Hilfslinien manuell einzustellen, müssen Sie sie erst über das Dialogfenster **Bemaßungseinstellungen** als lange Linien wiederherstellen.

Automatische Außenbemaßung

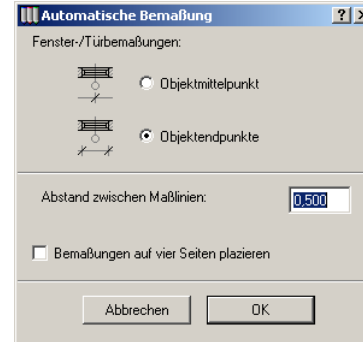
Sie können ausgewählten Elementen automatische assoziative lineare Bemaßungen hinzufügen. Wählen Sie dazu den Befehl **Automatische Bemaßung** aus dem Menü **Extras**. Als erster Schritt wählen Sie Elemente auf dem Grundriss (oder sogar den ganzen Grundriss) aus.



Wählen Sie den Befehl **Extras > Automatische**

Bemaßung > Außenbemaßung aus.

Das folgende Dialogfenster erscheint.



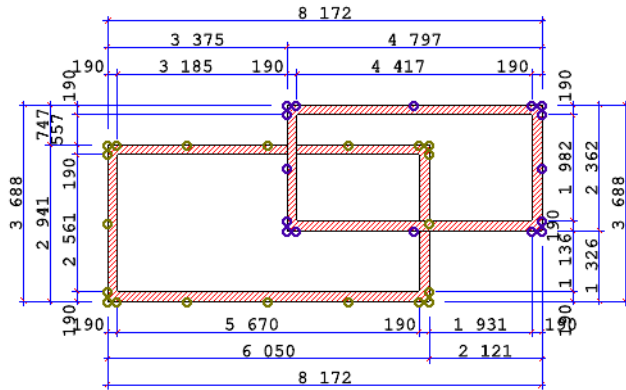
In dem ersten Abschnitt können Sie auswählen, wie Sie die Öffnungen bemaßen möchten. Hier sind verschiedene architektonische Standards möglich. Sie können entweder die Achsen oder Seitenkanten von Öffnungen bemaßen.

Im nächsten Schritt können Sie das Platzieren der Maßlinien bestimmen. Der Abstand zwischen den Maßlinien wird durch die Einheiten definiert,

die in ArchiCAD aktuell festgelegt sind. Sie können entscheiden, ob Sie die Maßlinien automatisch oder an allen vier Seiten der angrenzenden Box der aktivierten Elemente wählen möchten.

Nachdem Sie auf **OK** geklickt haben, müssen Sie die Richtung der Maßlinien definieren. Dies kann erstens durch Anklicken der Seitenkante eines beliebigen Elementes erfolgen oder zweitens durch Anklicken eines leeren Bereiches und einen weiteren Klick um die Richtung zu definieren.

Nachdem Sie die Richtung der ersten Maßlinien bestimmt haben, können Sie die erste Bemaßungslinie durch einen weiteren Klick platzieren (die, die sich in der Umgebung zu den aktivierten Elementen befinden). Wenn Sie Bemaßungen an allen vier Seiten platzieren möchten, markiert dieser Abstand den Gesamtabstand zwischen den Maßlinien, die sich am nächsten zueinander und zu der begrenzenden Box der aktivierten Elemente befinden.



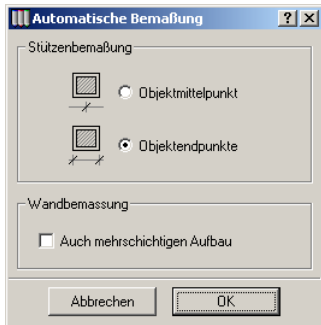
Die Außenbemaßung berücksichtigt Wände und Öffnungen. Folgende Maßlinien werden automatisch generiert: Die Öffnungsbemaßung, die Bemaßung der Innenwände, die Fassadenbemaßung und die gesamte Bemaßung. Ist eine dieser Maßlinien nicht erforderlich, (es sind z. B. keine Öffnungen vorhanden oder die Fassade ist gerade), wird die entsprechende Bemaßungslinie ausgelassen.

Automatische Innenbemaßung



Über den zweiten Befehl im Untermenü Automatische

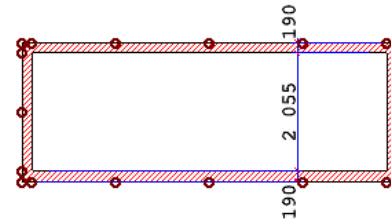
Bemaßung des Menüs Extras können Sie ausgewählten Elementen assoziative Innenbemaßungen hinzufügen.



Das mit dem Befehl **Innenbemaßung** verknüpfte Dialogfenster enthält Optionen zum Bemaßen von Stützen und mehrschichtigen Wänden.

Anschließend müssen Sie eine Linie durch die ausgewählten Elemente zeichnen. Wände, Stützen, Unterzüge, sowie Decken-, Dach- und Freiflächenkanten kreuzend und senkrecht zu der gezeichneten Linie

werden bemaßt. Diese Linie kann aus mehreren Abschnitten bestehen.



Kreuzlinie.

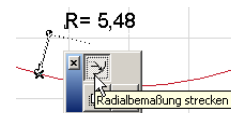
Doppelklicken Sie, um das Zeichnen der Linie zu beenden. Durch einen weiteren Klick können Sie die Stelle bestimmen, an der sich die Maßlinie befinden soll. Nachdem Sie die Bemaßungen platziert haben, verschwindet die

Radialbemaßungen zeichnen

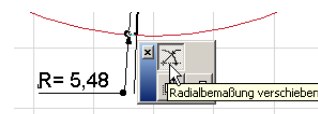
Radialbemaßungen haben zwei Hauptbestandteile: die Maßlinie und das Etikett. Die Maßlinie wird stets in radialer Richtung platziert, und die Marke an ihrem Anfang weist stets zum gekrümmten Teil hin. Durch Klicken auf einen Punkt des gekrümmten Elements können Sie beginnen, die Maßlinie entweder zum Mittelpunkt der Kurve oder in die entgegengesetzte Richtung zu zeichnen. Die Radialbemaßung muss immer von einem Kurvenelement stammen.

Das Etikett ist mit dem Ende der Maßlinie verbunden. Es zeigt den Wert des Radius der bemaßten Kurve. Seine Anordnung kann im Dialogfenster **Radialbemaßungen** bestimmt werden.

Sie können eine platzierte Radialbemaßung mit der Pet-Palette anpassen:



Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung strecken**, um die Bemaßung zu strecken.



Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung verschieben**, um die Bemaßung zu verschieben.

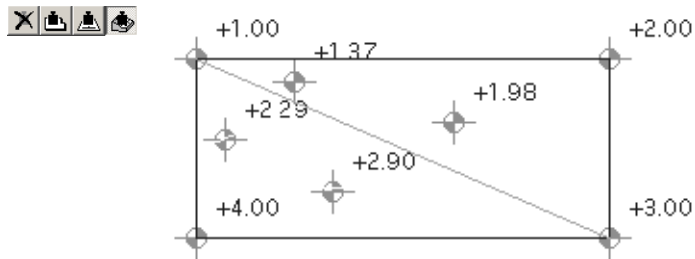
Hinweis: Durch Löschen des bemaßten Elements wird auch jede damit verbundene Radialbemaßung gelöscht.

Zeichnen von Höhenkoten

Um eine Höhenbemaßung in einem Projekt anzubringen, wählen Sie das **Höhenbemaßungswerkzeug** aus und klicken Sie dann irgendwo auf dem Arbeitsblatt. Die Höhe des aktiven Geschosses wird sofort angezeigt, zusammen mit einer Standardhöhenmarkierung.

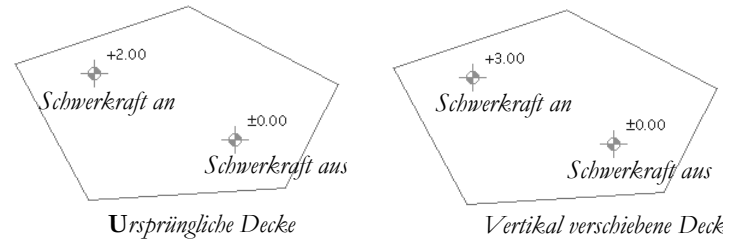
Sie können Höhenkotenbemaßungen auf Decken, Dächer oder Freiflächen platzieren, vorausgesetzt, dass das entsprechende **Schwerkraftsymbol** im **Koordinatenfenster** aktiviert ist.

Im folgenden Beispiel sehen Sie die Platzierung von Höhenkotenbemaßungen auf den vier Knoten und mehreren frei ausgewählten Punkten einer rechteckigen Freifläche.

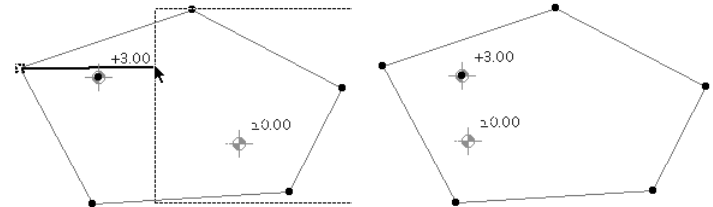


Höhenkotenbemaßungen, die mit **Schwerkraft AN** auf Decken, Dächer und Freiflächen platziert wurden, bleiben auch weiterhin mit diesen assoziiert.

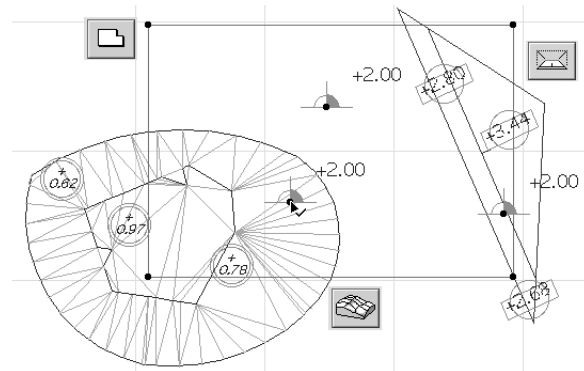
Die beiden folgenden Abbildungen zeigen zwei Höhenkotenbemaßungen, die auf die gleiche Decke platziert wurden: die eine mit **Schwerkraft AN**, die andere mit **Schwerkraft AUS**. Als die Decke vertikal verschoben wurde, änderte sich der Wert der ersten Höhenkotenbemaßung.

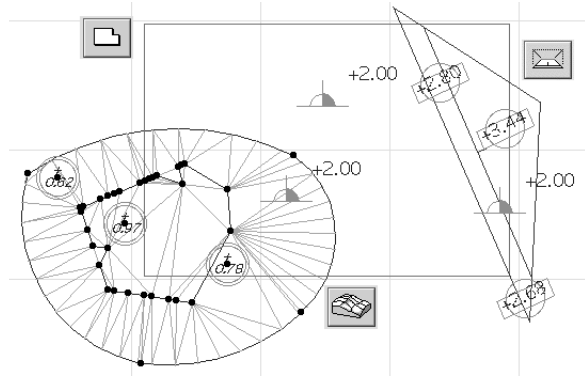


Die Verschiebung der Decke verschiebt gleichzeitig die zugehörige Höhenkotenbemaßung. Die Höhenkotenbemaßung, die mit **Schwerkraft AUS** platziert wurde, wurde nicht verschoben.



Bei der Auswahl einer zugehörigen Höhenkotenbemaßung halten Sie die Maustaste gedrückt, um Aktivierungspunkte auf dem Element, mit dem die Höhenkotenbemaßung verknüpft ist, temporär anzuzeigen.





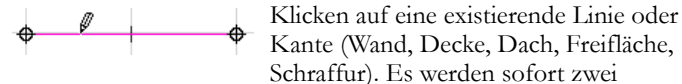
Wenn Sie die Maustaste loslassen, verschwinden diese Aktivierungspunkte und nur die Höhenknotenbemaßung bleibt aktiv. Sie können den Höhentext getrennt bearbeiten sowie unabhängig vom Marker verschieben, drehen und anderweitig ändern. Die Marker für Höhenbemaßungen sind individuelle Elemente und können als solche einzeln bearbeitet werden. Sie können wie jedes andere Element mit oder ohne Kopien verschoben, gedreht und gespiegelt werden.

Wenn sie zusammen mit der Bezugsdecke vervielfältigt werden, bleiben die Kopien der Marker mit den Kopien der Decken verbunden. Werden sie allein vervielfältigt, bleiben die Kopien mit der gleichen Decke (oder dem Geschoß) wie das Original verbunden.

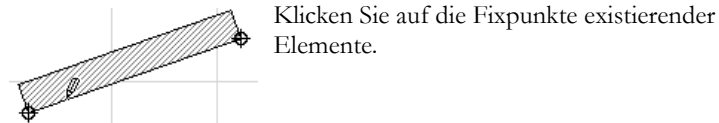
Winkelbemaßungen zeichnen

Sie müssen genau vier Bezugspunkte festlegen, damit Winkelwerte im Grundriss angezeigt werden.

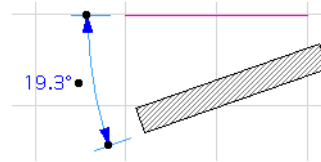
Sie können diese Punkte auf folgende Weisen bestimmen:



Bezugspunkte auf die angeklickte Linie/Kante platziert.



Klicken Sie auf die Fixpunkte existierender Elemente.



Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Plan (in diesem Fall wird die Winkelbemaßung nicht assoziativ sein).

Klicken Sie auf eine vorhandene Kante. Dadurch werden sofort vier

Fixpunkte angelegt.

Diese vier Punkte bestimmen zwei unendliche Linien, die ArchiCAD zur Berechnung des Winkels benutzt. Abhängig davon, welche Geometriemethode im **Infofenster** oder im Einstellungendialog ausgewählt ist und wo Sie mit dem **Hammer**-Cursor klicken, werden Winkelwerte anders gemessen und können an verschiedene Stellen platziert werden.

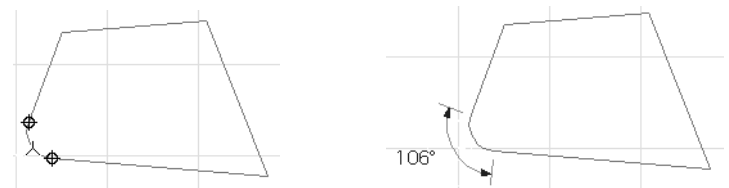
Die zwei unendlichen Linien teilen den Raum in vier Viertel.

ArchiCAD platziert die Winkelbemaßung in dem Viertel, das Sie mit dem **Hammer**-Cursor anklicken. Der Kreisbogen der Winkelbemaßung geht durch den angeklickten Punkt.

Der Winkelbemaßungswert dagegen wird automatisch neben der Mitte der Bemaßungskurve platziert. Er kann dann an seinem Fixpunkt an eine andere Stelle gezogen werden.

Winkelbemaßungen auf Kurven platzieren

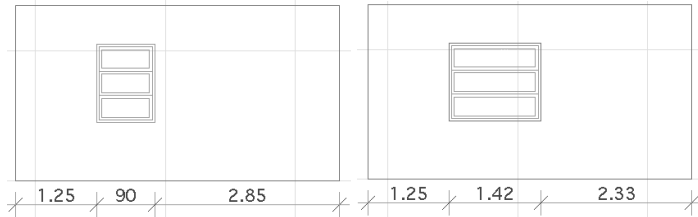
Wählen Sie das **Winkelbemaßungswerkzeug** im **Werkzeugkasten** und klicken Sie auf die gekrümmte Polygonkante oder einen Kreisbogen, der bemaßt werden soll. Die beiden Endpunkte des Bogens werden automatisch markiert. Platzieren Sie schließlich die Maßlinie mit Hilfe des **Hammer**-Cursors.



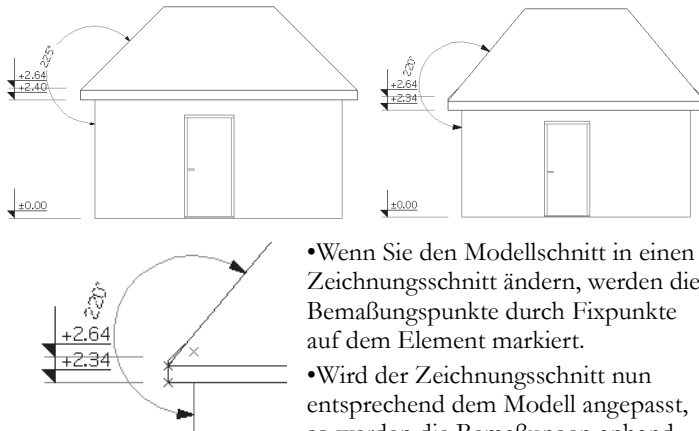
Hinweis: Es wird immer die Bogenseite des Winkels bemessen, egal, welche Geometriemethode Sie verwenden, oder welche Seite Sie anklicken.

Assoziative Bemaßungen in Schnitten/Ansichten

Die Bemaßungen sind im Schnitt/Ansicht-Fenster assoziativ, d.h. jeder erstellte Bemaßungspunkt ist mit seinem Bezugspunkt verknüpft. Wenn Sie z.B. ein Fenster in einer Wand ausdehnen, wird die gesamte Bemaßungskette entsprechend angepasst.



Höhen- und Winkelbemaßungen sind im Schnitt/Ansicht-Fenster nun ebenfalls assoziativ.



- Wenn Sie den Modellschnitt in einen Zeichnungsschnitt ändern, werden die Bemaßungspunkte durch Fixpunkte auf dem Element markiert.
- Wird der Zeichnungsschnitt nun entsprechend dem Modell angepasst, so werden die Bemaßungen anhand

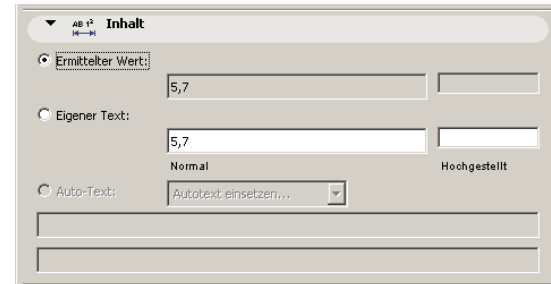
der zugeordneten Fixpunkte wiederhergestellt. Hierdurch werden die am Modell vorgenommenen Änderungen sichtbar.

Manuelle Änderungen in Bemaßungstexten

Bemaßungstext kann individuell bearbeitet werden. Wählen Sie einen Textabschnitt, indem Sie auf dessen Knoten klicken. (Am einfachsten kann der Knoten mit dem Pfeilwerkzeug im Schnellauswahlmodus an

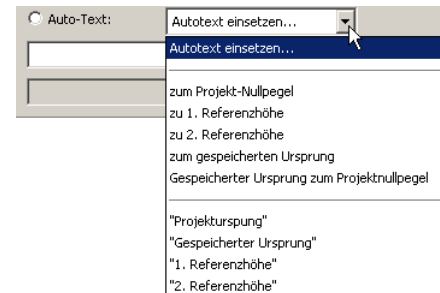
einer beliebigen Stelle des Textblocks markiert werden.) Sie können die Position und/oder Ausrichtung eines Textabschnitts mit Hilfe des Bearbeitungsbefehls ändern (z.B. **ziehen**, **drehen**). Wenn der Knoten markiert ist, klicken Sie auf das Symbol **Text** im **Infofenster**, oder doppelklicken Sie im Werkzeugkasten auf das Symbol **Bemaßungswerkzeug**, um das Dialogfenster **Bemaßungstext-Einstellungen** zu öffnen.

Inhalt Panel der Bemaßungstexteinstellungen



Auf dem Panel **Inhalt** können Sie folgende Schritte durchführen:

- Setzen Sie den Text wieder auf den aktuellen Wert zurück, indem Sie die Option **Gemessener Wert** anklicken.
- Geben Sie in das entsprechende Feld **individuellen Text** mit maximal 25 Zeichen ein, und fügen Sie ggf. optionale hochgestellte Zeichen (maximal sieben Zeichen) hinzu.



- Wählen Sie im Popup-Menü Auto-Text aus, und fügen Sie ihn ein.
- Hinweis:** Die Option Auto-Text ist nur für Höhenbemaßungen verfügbar.
- Mit **Auto-Text** wird als Bemaßungstext der aktuelle Wert der

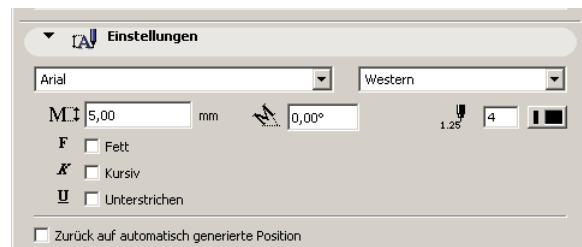
ausgewählten Auto-Text-Referenz angezeigt. Wenn Sie beispielsweise **1. Referenzhöhe** auswählen, wird als Bemaßungstext die

Höhenbemaßung für diese Höhe angezeigt. Sie können dem bearbeitbaren Textfeld unter dem Popup-Menü beliebigen individuellen Text hinzufügen. Im Feld darunter wird eine Vorschau des Grundrisses angezeigt.

Bei der Auswahl von Auto-Text in Anführungszeichen (“1. **Referenzhöhe**”) wird der Text selbst und nicht dessen Wert angezeigt.

Einstellungen Panel der Bemaßungstexteinstellungen

Auf dem Panel **Einstellungen** können Sie Schriftgröße, Stil und Ausrichtung des markierten Bemaßungstextes festlegen.



Sie können die Position eines ausgewählten Textes durch Aktivierung des Kontrollfeldes **Alle Bemaßungstexte auf automatische Position zurückstellen** im unteren Abschnitt des Dialogfensters wieder zurücksetzen.

- ☐ Alle Bemaßungstexte auf automatische Position zurückstellen
- ☐ Alle individuellen Texte auf gemessene Werte zurückstellen

Sie können alle Veränderungen an Bemaßungstexten rückgängig

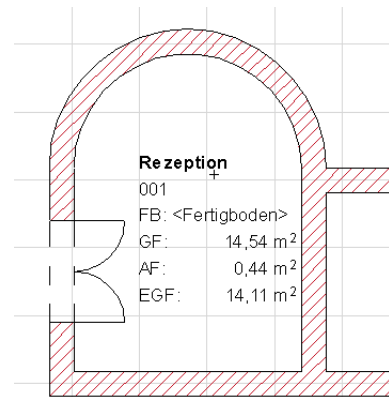
machen, indem das Dialogfenster **Optionen > Bemaßungseinheiten > Grundeinstellungen** öffnen. Mit zwei Kontrollkästchen können Sie Änderungen rückgängig machen.

- Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Alle Bemaßungstexte auf automatische Position zurückstellen** werden manuell verschobene Bemaßungstextblöcke auf ihre ursprüngliche Position zurückgesetzt.
- Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Alle individuellen Text auf gemessene Werte zurückstellen** werden alle manuellen Änderungen von Bemaßungstexten zurückgenommen, indem sie durch ihre aktuellen Werte ersetzt werden.

Raumflächen

Raumflächen sind Flächenbereiche im Projekt. Räume können für Zimmer, Zimmergruppen oder noch größere Bereiche eines Projekts eingerichtet werden.

Raumflächen-Polygon und Raumstempel



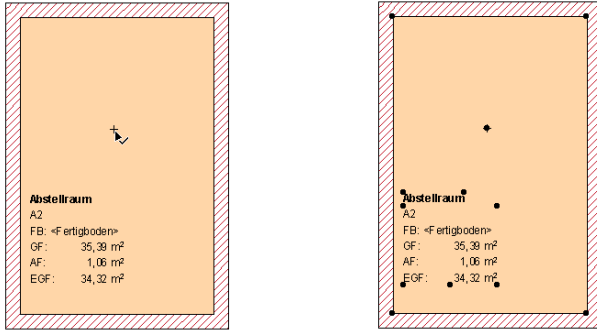
Sie erscheinen auf dem Grundriss als Schraffuren und als mit den Raumschraffuren verbundene Raumstempel. Die **Raumschraffur** bestimmt den Raumplatz im Projekt, während der **Raumstempel** Textinformationen über den Raum enthält, wie z.B. Name, Nummer und weitere optionale Parameter wie das Material des Fußbodens, Material der Wände,

Oberfläche der Wände (mit oder ohne ihre Öffnungen) usw.

Raumstempel sind intelligente parametrische GDL Objekte, deren Aussehen, Inhalt und Verhalten an lokale Architekturgegebenheiten angepasst werden kann. Sie sind in der ArchiCAD Bibliothek enthalten.

Wenn Sie den Raumstempel mit einer der automatischen Erkennungsmethoden platzieren, wird innerhalb des Raums an der Position, auf die Sie bei der Definition der Raumfläche zuerst geklickt haben, ein Kreuz angezeigt. Dieses Kreuz kennzeichnet den Referenzpunkt des Raumes.

Der Cursor erkennt diesen Punkt, der bei späteren Aktualisierungen als Startpunkt für die Erkennung der Umgrenzung dient.



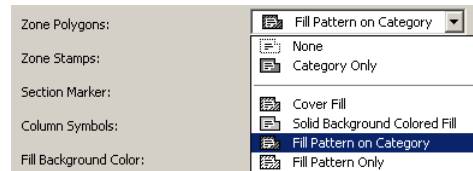
In ArchiCAD sind Räume in Kategorien gruppiert. Raumkategorien werden nach Ähnlichkeit in Verwendung oder Zweck definiert (z.B. öffentliche Bereiche, Labor, Büroraum usw.). Kategorien sind durch verschiedene Farben und GDL-Objekte als Raumstempel markiert. Einige Raumkategorien sind in ArchiCAD vordefiniert. Mit dem Befehl **Optionen > Attributeinstellungen > Raumkategorien** können Sie eigene Kategorien definieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Raumkategorien“ auf Seite 338.

Darstellung von Raumflächen

Die Darstellung von Raumflächen und Stempeln im Grundriss hängt von den Einstellungen unter **Optionen >**

Reinzeichnungseinstellungen ab. Beide Einstellungen sind global und können nicht nur für einzelne Räume festgelegt werden.



Für Raumflächen sind sechs Darstellungsoptionen verfügbar:

Keine Schraffuren: Es werden keine Schraffuren angezeigt.

Nur Kategorie: Zeigt nur die Farbe der Kategorie an.

Hinweis: Bei Auswahl der Darstellungsoptionen **Keine** und **Nur Kategorie** wird keine Schraffurkontur angezeigt.

Deckschraffur: Zeigt Schraffur und Hintergrundfarbe an.

Massive Schraffur mit Farbe des Hintergrunds: Hierbei handelt es sich um eine massive Vordergrundschräffur, deren Farbe mit der des Hintergrunds identisch ist. Mit dieser Einstellung werden alle anderen Darstellungsoptionen für Schraffurhintergrund und Deckschraffuren überschrieben.

Schraffurmuster für Kategorie: Zeigt die Kategoriefarbe mit Schraffur an.

Nur Schraffurmuster: Zeigt nur die Schraffur an.

Darstellung der Raumstempel



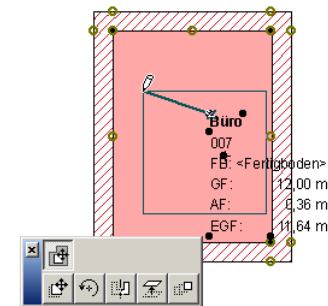
Mit dem Popup-Menü **Raumstempel** können Sie

Raumstempel anzeigen oder ausblenden.

Raumstempel bewegen

Raumstempel können unabhängig vom Raum verschoben werden:

- Klicken Sie auf einen Knoten des Raumstempels.
- Wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol **Unterelement bewegen** aus.

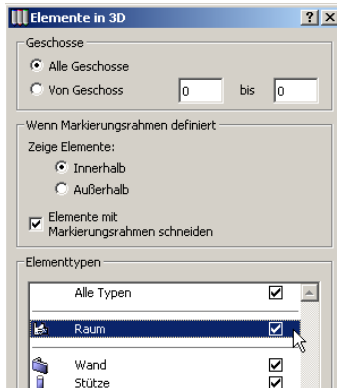


- Ziehen Sie den Raumstempel an die gewünschte Position.

Formen dreidimensionaler Räume

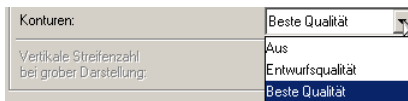
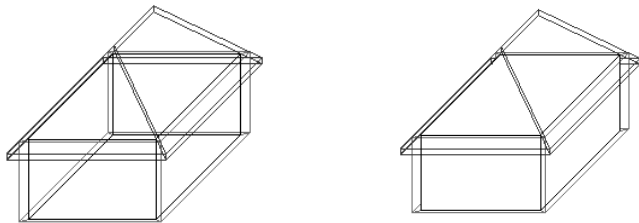
Räume erscheinen in 3D als 3-dimensionale Raumbereiche. Durch die Verfügbarkeit von **Räumen** wird eine genaue Analyse sowohl der geometrischen als auch quantitativen Attribute von Räumen

ermöglicht. Wenn die umliegenden und trimmenden Elemente eine komplexe, geometrische Form definieren, dann kann die dazugehörige Raumform, die dessen Begrenzungen entspricht, genauso komplex sein.



Um Raumflächen in 3D-Ansichten darzustellen, wählen Sie **3D > Elemente in 3D** und vergewissern sich, dass das Raumflächensymbol im Dialogfenster ausgewählt ist. Wenn Raumflächen in 3D angezeigt werden (mithilfe der Internen Engine), erscheinen alle Konstruktionselemente im Drahtmodellmodus, unabhängig von dem aktiven Anzeigemodus. Das gleiche Modell erscheint unten als **Drahtmodell** und als

Ansicht mit verdeckten Kanten. Im Verdeckte Kanten-Modus werden die Raumlinien ausgeblendet. Alle anderen Elemente werden im Drahtmodell dargestellt.

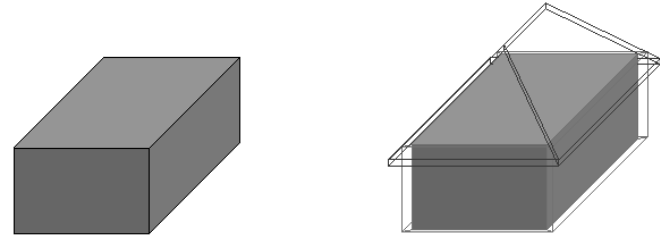


Zur Ansicht einer 3D/Schattierung gehen Sie zum Dialogfenster **3D-Fenstereinstellungen**

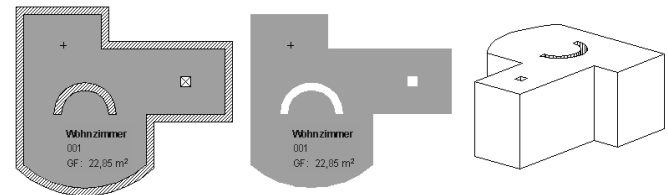
im Menü 3D, und wählen Sie Konturen. Wählen Sie die Option **Entwurfsqualität**, um ausschließlich den 3D-Raum ohne die Konstruktionselemente anzusehen.

Wenn Sie bei **Konturen** die Einstellung **Beste Qualität** wählen, wird der schattierte Raum von Konstruktionselementen in Form von

Drahtmodellen umgeben. Elemente, die von der Raumform verdeckt sind, werden nicht angezeigt.



Raumbegrenzungen können Wände, Stützen, Decken, Unterzüge, Dächer, Linien, Bögen und Splines sein. Wände und Stützen, einschließlich der freistehenden, werden automatisch identifiziert.



Raumflächen können mit dem Befehl **Bearbeiten > Raumfläche anpassen** an Dächer, Decken und Unterzüge angepasst werden. Tip: 3D Raumflächen ermöglichen die Erstellung von komplexen Massivelementen für verschiedene Typen-Modellierungen und Baukörperstudien.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumformen anpassen" auf Seite 339.

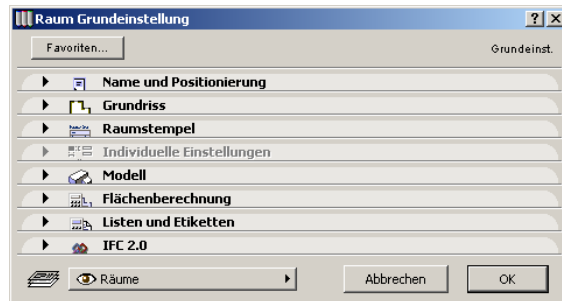
Raumflächenberechnung

Sie können ArchiCAD-Projekte anhand der in Räumen gespeicherten Informationen auswerten, indem Sie eine **Raumflächenliste** mithilfe der Befehle im Untermenü **Berechnen > Raumflächenlisten** erstellen.

Siehe auch "Raumflächen berechnen" auf Seite 340 und "Berechnung von Projektdaten" auf Seite 364.

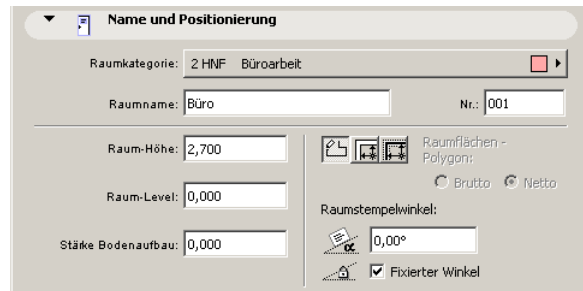
Raumflächenwerkzeug und Einstellungen

Doppelklicken Sie auf das **Raumflächenwerkzeug**, um das dazugehörige Raum-Einstellungsdialogfenster aufzurufen. Das Fenster hat sechs Paneele: Name und Positionierung, Grundriss, Raumstempel, Individuelle Einstellungen, Modell, Flächenberechnung und Listen sowie Etiketten.

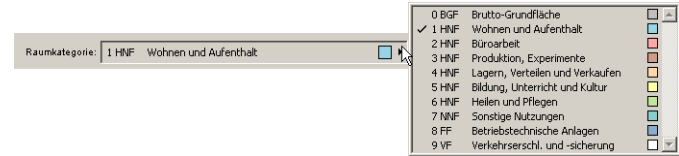


Name und Positionierung-Panel der Raumflächeneinstellungen

Das Panel **Name und Positionierung** enthält grundlegende Informationen über den Raum wie etwa seine Kategorie, Namen und Nummer sowie mehrere Optionen zur Definition und Positionierung des Raumpolygons und des Stempels.



Aus einer Liste wählen Sie eine **Raumkategorie** aus.



Raumkategorien werden durch Name, Kode, Farbe und Raumstempel beschrieben, zusammen mit einem Satz von Parametern.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumkategorien" auf Seite 338.

Die Felder Raumname und Nummer (**Nr.**) müssen für jeden Raum separat festgelegt werden. Anhand dieser Informationen identifizieren Sie den Raumstempel im Grundriss. Wenn ein Raum bestimmt und der Raumstempel auf dem Grundriss platziert ist, werden automatisch mehrere geometrische Zusatzinformationen berechnet (Raumfläche, Raumkontur, Kontur von Öffnungen, Kontur mit Wänden, umgebende Wandflächen usw.). Diese Parameter können im Raumstempel, der auf dem entsprechenden Panel definiert wird, enthalten sein.

Unter **Raum-Höhe** legen Sie die Höhe des Raumkörpers fest, gemessen von der untersten Höhe des Raumes.

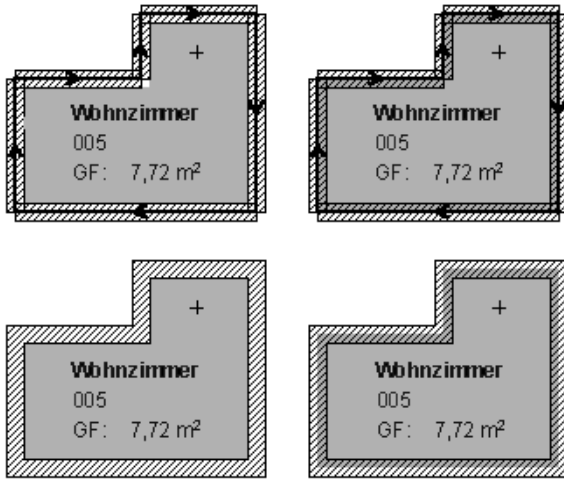
Unter **Raum-Level** legen Sie die Referenzhöhe des Raumes fest, gemessen von der Geschosshöhe.

Unter **Stärke Bodenaufbau** geben Sie die Höhe der Unterkante des Raumkörpers an, gemessen vom Raum-Level.

Sie können festlegen, ob die Polygonformen brutto oder netto angezeigt werden. Diese beiden Optionsfelder sind nur aktiv, wenn der Raum durch die Konstruktionsmethode mit Referenzlinie definiert wurde (das dritte Symbol im Infofenster).

- Wenn Sie die Option **Netto** wählen, wird das Raumpolygon nur bis zur inneren Kante der Begrenzungsmauer angezeigt.
- Wählen Sie die Option **Brutto** zur Anzeige des ganzen Raumpolygons.

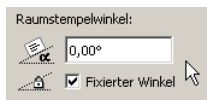
Sehen Sie in den folgenden Abbildungen den Unterschied, wenn die Option **Reinzeichnungseinstellungen** (Menü **Optionen**) aktiviert bzw. deaktiviert ist.



Raumstempelwinkel einstellen

So legen Sie den Drehwinkel des Raumstempels im Verhältnis zum orthogonalen Raster fest:

- Wählen Sie die Raumfläche aus.
- Öffnen Sie das Dialogfenster **Raumflächeneinstellungen** (Panel **Name und Positionierung**).

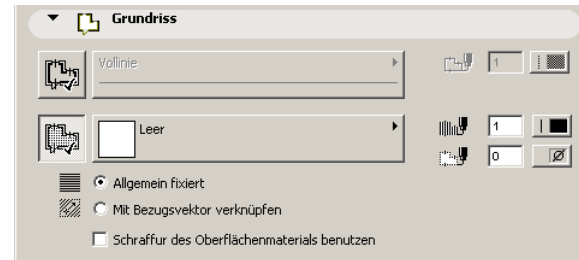


- Geben Sie in das Bearbeitungsfeld unter Raumstempelwinkel einen Winkel in Grad ein:

Um diesen Winkel unabhängig von späteren Drehungen des Raums beizubehalten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Fixierter Winkel**. Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktiviert lassen, wird der Raumstempel zusammen mit dem Raum gedreht.


Grundrißpanel von Raumflächeneinstellungen

Auf dem Panel Grundriß wird die Darstellung der Schraffur des Raums im Grundriß festgelegt.




Kontur der Raumflächenschraffur

Die erste Einstellung legt die Kontur der Raumflächenschraffur fest.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche , wenn die Raumflächenschraffur eine Kontur aufweisen soll.
- Wählen Sie in den Popup-Menüs **Linientyp** und **Stiftfarbe** einen Linientyp und eine Konturfarbe aus.



Raumflächenschraffur-Muster

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche , und wählen Sie im Popup-Menü **Schraffurtyp** ein Schraffurmuster aus.



Hinweis: An dieser Stelle sind nur die unter **Optionen > Attributeinstellungen > Schraffurtypen** als Deckschraffuren definierten Schraffuren verfügbar. Sie werden im Grundriß entsprechend der Einstellung angezeigt, die in den **Reinzeichnungseinstellungen** für die Kategorie Deckschraffuren ausgewählt wurde.

- 2 Wählen Sie eine Schraffurmusterfarbe und eine Hintergrundfarbe aus.

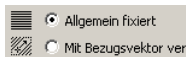


Hinweis: Die hier festgelegte Farbe für den Schraffurhintergrund wird entsprechend den Einstellungen angezeigt (oder ausgeblendet), die im Popup-Menü **Schraffur Hintergrund-Farbe** von **Reinzeichnungseinstellungen** vorgenommen wurden.

Stattdessen können Sie auch das Kontrollkästchen **Schraffur des Oberflächenmaterials benutzen** aktivieren. Dann wird die Deckenschraffur im Grundriss mit derselben Schraffur dargestellt, die Sie als Oberflächenmaterial für die 3D-Anzeige der Decke festgelegt haben (auf dem Panel **Modell** weiter unten im Dialogfenster **Raumflächeneinstellungen**).

Hinweis: Das Aktivieren dieses Kontrollkästchens wirkt sich auch auf die Darstellung des 3D-Modells aus. Wenn Sie mit Mit Bezugsvektor verknüpfen (siehe unten) eine individuelle Schraffurausrichtung zugewiesen haben, wird dies in der 3D-Schraffuranzeige dargestellt.

Mit Vektormuster verknüpfen



Klicken Sie auf eine der beiden Schaltflächen, um die Ausrichtung der Vektorschraffur festzulegen:

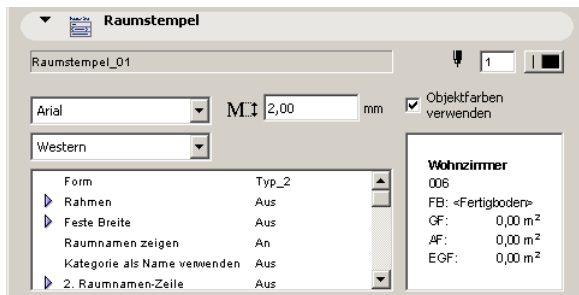
Wenn Sie **Allgemein fixiert** ausgewählt haben, beginnt das Muster am Projektursprung, und der Teil des Musters wird angezeigt, der innerhalb der Schraffur liegt.

Wenn Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** ausgewählt haben, zeichnen Sie nach Platzieren des Schraffurpolygons einen Schraffurausrichtungsvektor.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schraffurausrichtungsvektor bestimmen" auf Seite 303.



Raumstempel Panel der Raumflächeneinstellungen

Das Panel **Raumstempel** enthält eine Vorschau des Raumstempels.



Raumstempel sind Raumkategorien zugewiesen. Wenn Sie also die Kategorien in den Namen und Positionierung ändern, wird die angezeigte Vorschau durch die Neue ersetzt. Der den einzelnen Raumkategorien zugewiesene Raumstempel wird durch die Einstellungen in **Optionen > Attributeinstellungen > Raumkategorien** bestimmt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumkategorien" auf Seite 338.

  Die Farbe für einen Raum können Sie im Stiftnummer-Eingabefeld einstellen oder Sie können vordefinierte Stempelrahmenfarben benutzen, indem Sie das Kontrollkästchen **Farbe des Symbols verwenden** aktivieren.

Legen Sie den Typ und die Größe der Schriftart für den Textteil des Raumstempels fest. In der Vorschau sehen Sie den Stempel so, wie er im Grundriss angezeigt wird. Wenn in den Reinzeichnungsoptionen beispielsweise die Balkendarstellung für alle Textelemente aktiviert wurde, wird der Text sowohl in der Vorschau als auch im Raumstempel in der Zeichnung als ein graues, nicht lesbares Feld dargestellt.

Mithilfe von GDL-Scripts können Sie eine unbegrenzte Vielfalt von Raumstempeln definieren, und der Inhalt der Parameterliste kann entsprechend variieren. Diese Parameter wirken sich sowohl auf das Aussehen als auch auf den Inhalt des Raumstempels aus. Über die Parameterliste können Sie die Anzeige von Parametern im Raumstempel aktivieren und deaktivieren. Diese Einstellungen werden bereits in der Vorschau übernommen.

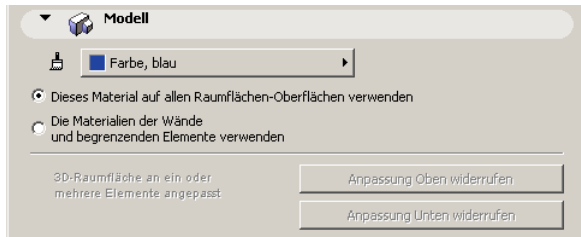
Individuelle Einstellungen Panel der Raumflächeneinstellungen

Das Panel **Individuelle Einstellungen** kann zusätzliche Grafikoptionen enthalten, die mit dem aktiven Raumstempel verknüpft sind.

Hinweis: Alle Anpassungen der Raumstempelparameter gehen verloren, wenn Sie die Kategorie des Raumes ändern. In diesem Fall werden die Parameter des Stempels wieder auf die Einstellungen zurückgesetzt, die in den Raumkategorieattributen festgelegt sind.

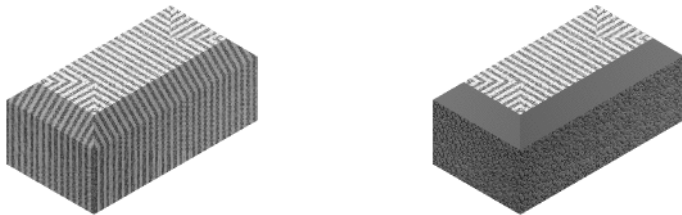
Modell Panel der Raumflächeneinstellungen

Auf dem Panel **Modell** legen Sie die 3D-Darstellung von Räumen fest, einschließlich der Materialien und Anpassungsoptionen.



Sie können die 3D-Anzeige der Raumfläche entweder schattiert oder fotorealistisch wählen.

- Durch Anklicken des ersten Optionsfeld **Dieses Material auf allen Raumflächen-Oberflächen verwenden** bestimmen Sie für die Anzeige der 3-D-Raumfläche ein Material, das Sie in der Pop-up-Liste (oben) ausgewählt haben.
- Wenn Sie die Option **Die Materialien der Wände und begrenzenden Elemente verwenden** anklicken, erhalten die individuellen Raumpolygons das gleiche Material, wie die entsprechenden Oberflächen der Begrenzungsmauern und aller Elemente, mit denen Sie die Raumfläche getrimmt haben.

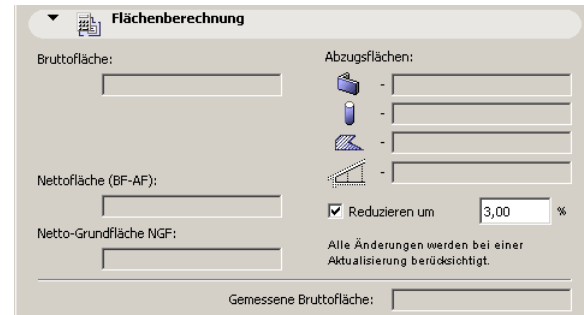


Sie können Anpassungen von Räumen rückgängig machen, indem Sie den angepassten Raum auswählen und auf die Schaltfläche **Anpassung Oben widerrufen** oder **Anpassung Unten widerrufen** klicken.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumformen anpassen" auf Seite 339.

Flächenberechnungspanel der Raumflächeneinstellungen

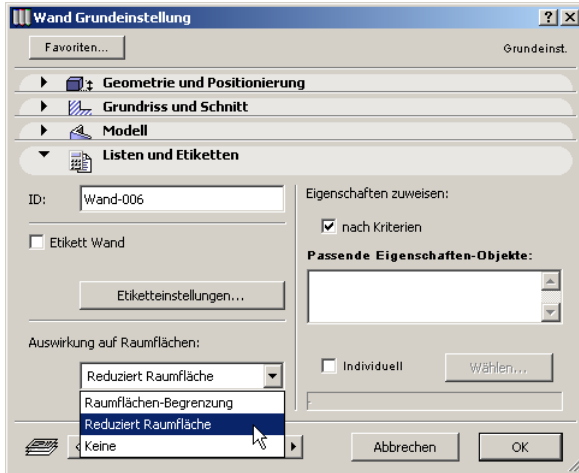
Auf dem Panel **Flächenberechnung** können Sie die ermittelte Grundfläche des Raumes prüfen und die berechneten Werte anpassen.



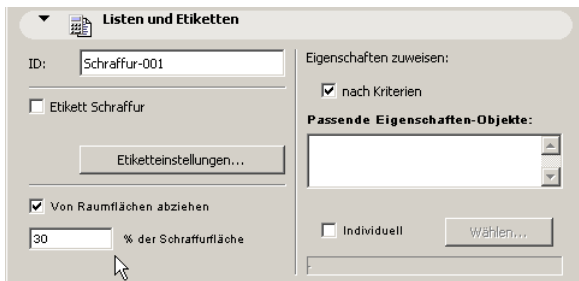
Im oberen Feld **Gemessene Nettofläche** wird die Netto-Raumfläche angezeigt. Dies ist die Raumfläche innerhalb der Begrenzungsmauern mit automatisch erkannten Räumen und die Raumfläche innerhalb des Raumumfangs mit manuell gezeichneten Raumflächen.

Der rechte Abschnitt des Panels zeigt, wie Bereiche mit tiefer Decke, schraffierte Bereiche und freistehende Wände und Stützen innerhalb der Raumfläche die Berechnung der gesamten Raumfläche beeinflussen.

- Die Fläche von Wänden und Stützen, für die in ihren Einstellungsdialogfenstern nicht eingestellt wurde, dass sie als Raumflächenumgrenzung fungieren, kann teilweise oder vollständig von der Raumfläche abgezogen werden.



- Für Schraffuren können Sie einen Teil der von Schraffuren belegten Fläche von der gesamten Raumfläche abziehen.



- Es ist auch möglich, nur einen Teil des Dachbodens oder anderer Bereiche mit Deckenhöhen unter einem bestimmten Wert zu berücksichtigen, wenn diese durch Dächer abgeschnitten werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Raumflächen berechnen" auf Seite 340.

Das Feld **Übrige Grundfläche** zeigt den Wert an, den Sie nach der Subtraktion von Wänden/Stützen, Schraffur und Wert niedriger Decke des ermittelten Wertes erhaltenen.

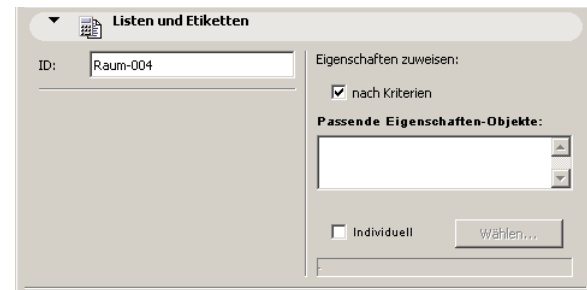
Über das Kontrollkästchen **Reduzieren um** und das Prozentfeld neben diesem Feld können Sie den berechneten Wert manuell anpassen.

Im Feld **Gemessene Bruttofläche** wird der in Berechnungen dargestellte Wert angezeigt.

Hinweis: Um die im Dialogfenster Raumdefinition und Raumstempel definierte Subtraktion zu aktivieren, müssen Sie **Extras > Raumstempel aktualisieren** wählen und eine Aktualisierung vornehmen.

Listen und Etiketten Panel der Raumflächeneinstellungen

Auf dem Panel, **Listen und Etiketten**, legen Sie fest, wie Raumflächen in Berechnungen behandelt werden.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Identifizierung der Elemente" auf Seite 177.

Raumkategorien

Räume mit gleichen Funktionen oder Zwecken können in Kategorien gruppiert werden. Raumkategorien werden mit dem Befehl **Optionen > Attributeinstellungen > Raumkategorien** definiert und als ArchiCAD-Attribute behandelt.

Raumkategorien werden durch die folgenden Elemente definiert:

- Mit dem Attribut **Raumkategorie-Code** können Kategorien schnell identifiziert werden. In manchen Ländern kann diese Zahl dem lokalen Standard angepasst werden. Sie kann auch bei Raumstempeln auftreten.
- Der **Raumkategorie-Name** beschreibt den Zweck oder die Funktion der Kategorie. Jede Raumfläche kann einen eigenen

Namen haben und dieser kann anders sein als alle Kategorienamen.

- Die **Kategoriefarbe** erleichtert es dem Anwender, Räume derselben Kategorie im Grundriss zu identifizieren.
- Jeder **Raumkategorie** wird ein Raumstempel zugewiesen. Für die Parameter jeder Kategorie können Grundeinstellungen festgelegt werden.


Räume definieren

Raumflächengeometrie





Die drei Symbole im Infofenster stehen für zwei grundlegende Methoden zur Erstellung von Räumen. Sie können den Umriss eines Raumes manuell zeichnen, oder ArchiCAD kann automatisch einen Raum erkennen, der von

Elementen wie Wänden, Linien, Bögen, Splines und Stützen begrenzt ist.

Wenn die Raumgrenze nicht deutlich von Elementen umgeben ist, (z. B. bei der Raumplanung), ist die **Polygonmethode**  die optimale Wahl. Mit dieser Methode zeichnen Sie einfach eine Polylinie (wie für ein normales Polygon) durch Klicken auf jede Ecke des Raums. Die Form von mit dieser Methode erstellten Räumen kann nicht geändert werden, wenn Sie für diese den Befehl **Raumstempel aktualisieren** verwenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Wände zeichnen" auf Seite 182.

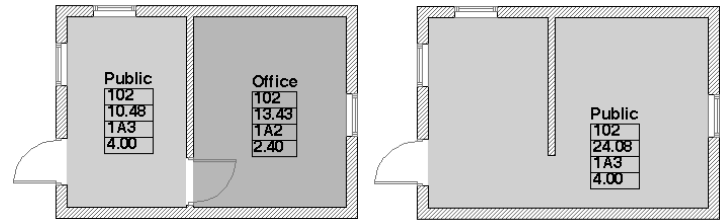
Beide automatische **Erkennungsmethoden**, **Innere Kante**  und **Konstruktionslinie** , nutzen die Tatsache aus, dass die meisten Räume von Wänden umgeben sind und die einzigen Öffnungen darin Türen und Fenster sind. Sie können auch die automatische Erkennung unter Berücksichtigung anderer Elementtypen aktivieren, z.B. Linien, Bögen und Splines, indem Sie das Kontrollkästchen **Raumflächenbegrenzung** in den betreffenden

Einstellungsdialogfenstern (Panel Listen und Etiketten) aktivieren.

Bei Wänden und Stützen können Sie über das Popup-Menü **Auswirkung auf Raumflächen** auf demselben Panel festlegen, ob diese Elemente als Begrenzung der Raumfläche betrachtet werden sollen oder ihre Fläche von der Raumfläche abgezogen werden soll.

- Wenn Sie die Methode **Innere Kante** auswählen, definiert ArchiCAD die Raumfläche anhand der Wandinnenkanten.
- Wenn Sie die Methode **Konstruktionslinie** auswählen, betrachtet ArchiCAD die Konstruktionslinien der Wände als Begrenzungen der Raumfläche. Selbst, wenn Sie bei der Konstruktion der Wände die Konstruktionslinie auf der Aussenkante platziert haben, überlappt die Schraffur des Raumes nur das Wandsymbol, wenn Sie den Befehl **In den Vordergrund** aus dem Menü **Extras** wählen.

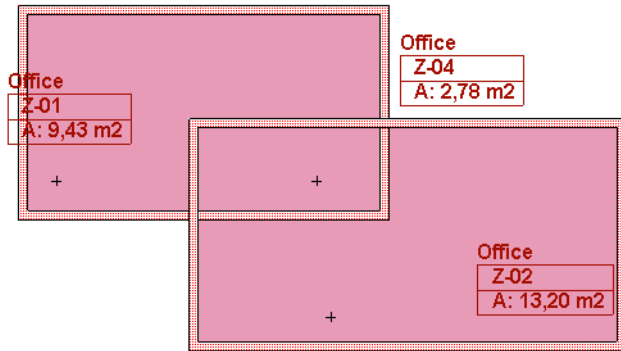
Enthält der Raum andere Öffnungen als Türen oder Fenster, setzt ArchiCAD die Suche nach Grenzen außerhalb des Bereichs, den Sie eigentlich als Raum bestimmen wollten, fort. In diesem Fall kann das Resultat nicht wie von Ihnen erwartet ausfallen (Bild unten rechts).



Schließen Sie in diesem Fall den Raum mit einer der folgenden Methoden:

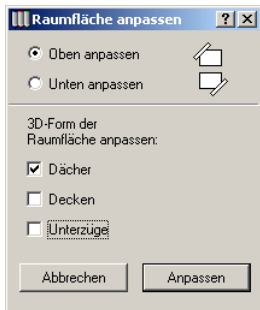
- Zeichnen einer Linie als Raumflächenbegrenzung
- Verwenden der Polygonmethode
- Einfügen einer leeren Fensteröffnung

Unabhängig davon, für welche Geometriemethode Sie sich entschieden haben, wird der Hammer-Cursor angezeigt, wenn Sie den Umriss des Raumes festgelegt haben. Klicken Sie mit diesem Cursor, um die Position des Raumstempels festzulegen. Der Raumstempel muss sich nicht notwendigerweise innerhalb des Raumflächen-Polygons befinden.

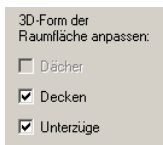


Raumformen anpassen

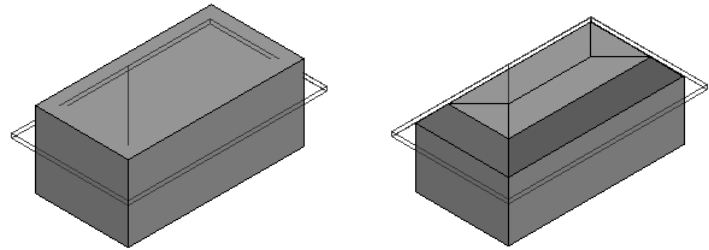
Sie können entweder Dächer, Decken und Unterzüge auswählen und sie an den Bereich anpassen, in den sie ragen; oder Sie können einen Bereich auswählen und anschließend festlegen, an welche Elementtypen er angepasst werden soll.



Sie können auswählen, ob ein Raum unten oder oben angepasst werden soll. Markieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen, um festzulegen, ob ein Raumbereich an Dächer, Decken oder Unterzüge angepasst werden soll. Wenn Sie im Projekt nur ein anzupassendes Element auswählen (z.B. Dach), sind alle Kontrollkästchen abgeblendet.



Wenn zwei Typen ausgewählt sind, ist nur das Kontrollkästchen des nicht gewählten Typs abgeblendet. Sie können sich später noch für einen der beiden gewählten Typen entscheiden. Die Anpassung wird durch Klicken auf die Schaltfläche **Anpassen** ausgeführt.



Raumflächenanpassungen können rückgängig gemacht werden, indem Sie die angepasste Raumfläche auswählen, Im Dialogfenster Raumflächeneinstellungen zu Panel Modell-Attribute wechseln und auf die Schaltfläche Anpassung Oben widerrufen oder Anpassung Unten widerrufen klicken.

Hinweis: Sie haben auch die Möglichkeit, die Anpassung zu widerrufen, wenn Sie geänderte Räume aktualisieren.

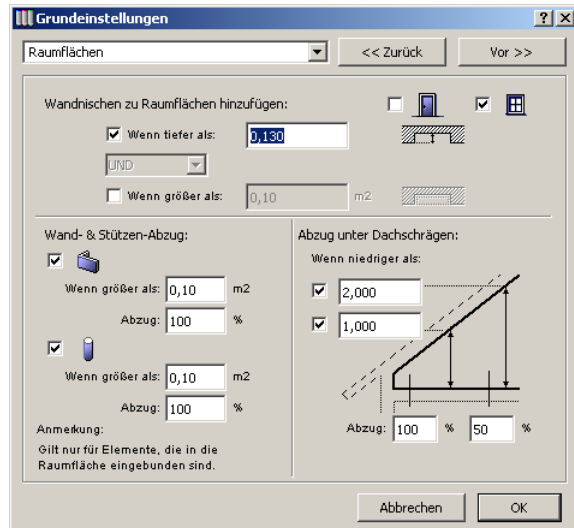
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Räume aktualisieren" auf Seite 341.

Raumflächen berechnen

Nicht nur auf dem Panel Flächenberechnung des Dialogfensters mit Raumflächeneinstellungen und den Einstellungen für Konstruktionselemente innerhalb der Raumfläche, sondern auch über den Befehl Raumflächen unter **Optionen >**

Grundeinstellungen können Sie das **Verhalten dazugehöriger Konstruktionen** beim Erstellen von Raumflächenlisten festlegen.

Der obere Teil des Dialogfensters bezieht sich auf Wandvertiefung durch Tür- und Fensteröffnungen. Beim Berechnen von Raumgrößen können Vertiefungen einer bestimmten Tiefe bzw. mit Oberflächen, die einen bestimmten Wert unterschreiten, einbezogen oder ausgeschlossen werden.

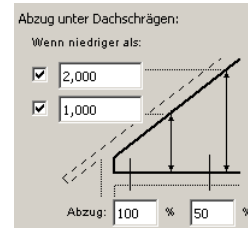
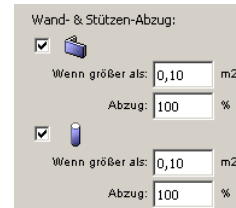


Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Tür- und Fenstersymbolen, um Wandnischen zu den Raumflächen hinzuzufügen.

Hinweis: Wandvertiefungen können nur zur Raumfläche hinzugefügt werden, wenn die Tür- bzw. Fensterelemente in den aktiven Bibliotheken eine korrekte Definition für Parapet Wall Inset enthalten.

Im Bereich **Wand- & Stützen-Abzug** unten links können Wände und Stützen (oder ein Teil der Oberfläche, die sie einnehmen) in die Raumflächengröße eingeschlossen bzw. aus ihr ausgeschlossen werden.

Beachten Sie, dass das Verhältnis zwischen Wänden bzw. Stützen zu Raumflächen in deren eigenen Einstellungsdialogfenstern definiert werden kann. Alle unter **Optionen > Grundeinstellungen > Raumflächen** vorgenommenen Einstellungen haben nur Wirkung auf Elemente, die nicht für Raumerkennung, jedoch für die Raumflächenverringerng aktiviert sind.



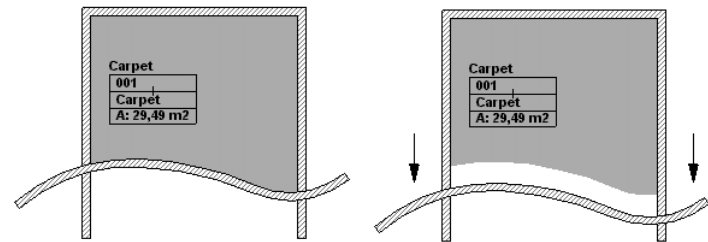
Aktivieren Sie den Flächenabzug mit den Kontrollkästchen. Geben Sie den Mindestwert, der für die von einem Element beanspruchte Fläche berücksichtigt werden soll, in das Textfeld **Wenn größer als** ein. Im Feld **Abzug** legen Sie den Prozentsatz der belegten Fläche fest, der von der gemessenen Fläche abgezogen werden soll.

Mit den Steuerelementen für **Abzug der Dachflächen** können Sie festlegen, in welchem Umfang reduzierte Dachflächen beim Berechnen von Raumgrößen berücksichtigt werden. Durch Aktivierung beider Kontrollkästchen wird die Einstellung zweier Höhengrenzwerte mit verschiedenen Anteilen ermöglicht.

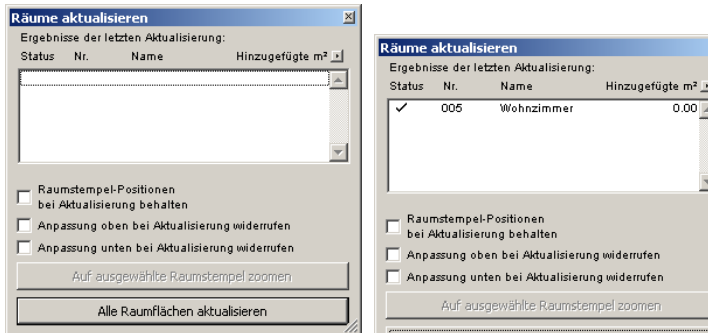
Dadurch können Sie beispielsweise zwischen begrenzt benutzbaren und unbenutzbaren Bereichen unterscheiden.

Räume aktualisieren

Wenn Sie Änderungen an Ihrem Entwurf vornehmen, passen sich assoziative Räume nicht automatisch an diese Änderungen an.



Um Räume an den aktualisierten Entwurf anzupassen, verwenden Sie den Befehl **Extras > Räume aktualisieren**. Mit dieser Funktion werden Sie auch auf erstellte Räume hingewiesen, die möglicherweise Probleme aufweisen. Ein Dialogfenster informiert Sie über die Änderungen jedes Raumes.



Das Dialogfenster enthält die folgenden Spalten:

- **Status:** Hier informiert Sie ArchiCAD darüber, ob der Raum aktualisiert werden konnte, und falls nicht, welches Problem vorliegt. Folgende Symbole können erscheinen:
 - ✓: Der Raum wurde erfolgreich aktualisiert.
 - : Der Raum wurde manuell erstellt und kann daher nicht automatisch angepasst werden.
 - : Die Ebene, auf der sich der Raum befindet, ist geschützt. Entsichern Sie die Ebene im Dialogfenster **Ebeneneinstellungen**, und wiederholen Sie die Aktualisierung.
 - : Der Raum schneidet sich selbst. Ähnlich wie bei Polygonen müssen Sie möglicherweise den Raum anpassen, um die Geometrie zu korrigieren. Eventuell müssen Sie den Raum teilen. Wählen Sie einen Raum aus, und drücken Sie auf **Auf ausgewählte Raumflächen zoomen**, um einen Raum zu untersuchen. Beheben Sie das Problem, und führen Sie die Aktualisierung erneut aus.
 - : Der Ausgangspunkt des Raumes befindet sich außerhalb der Raumgrenze. Jeder automatische Raum besitzt einen Ausgangspunkt, der sich innerhalb dieses Raumes befinden muss. Sollte diese Fehlermeldung auftreten, platzieren Sie den Ausgangspunkt innerhalb des Raumes, und starten Sie die Aktualisierung erneut.
 - : Der zu aktualisierende Raum befindet sich außerhalb Ihres Arbeitsbereiches. Dieser Fehler kann nur im Teamwork-Modus auftreten. In diesem Fall ist der entsprechende Raum einem

anderen Benutzer zugewiesen. Bitten Sie den Benutzer, Ihnen den Raum zugänglich zu machen.

- : Der Raum kann nicht ordnungsgemäß angepasst werden, da Probleme beim Lokalisieren der Ränder auftreten. Suchen Sie den Raum mit Hilfe der Schaltfläche **Auf ausgewählte Raumstempel zoomen**. Beheben Sie das Problem, und führen Sie die Aktualisierung erneut aus.
- **Nr.:** In dieser Spalte sind die Nummern der entsprechenden Räume aufgeführt.
- **Name:** Hier steht der Raumname.
- **Hinzugefügte m2:** In dieser Spalte erhalten Sie Informationen zur Änderung der Raumfläche. (Sie können die Flächeneinheit im Popup-Menü oben rechts im Dialogfenster ändern.)



Die ursprüngliche Position von Raumstempeln kann beim Aktualisieren von Räumen beibehalten werden, wenn das Kontrollkästchen **Raumstempel beibehalten** aktiviert wird.

Um die 3D-Raumflächenanpassung zu entfernen, aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Anpassung oben bei Aktualisierung widerrufen** und/oder **Anpassung unten bei Aktualisierung widerrufen**.

Hinweis: Wenn Sie diese Kontrollkästchen nicht aktivieren, können bei bestimmten geometrischen Konfigurationen Probleme auftreten.

Etiketten

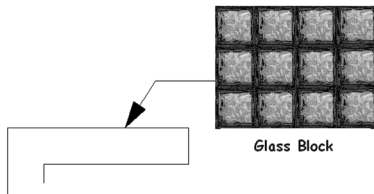
Etiketten sind Textblöcke oder Symbole, die optional mit Konstruktionselementen und 2D-Schraffuren verknüpft sind. Mit Etiketten können Sie Elemente oder Teile Ihres Entwurfs bezeichnen oder mit Kommentaren versehen.

Etiketten können mit oder ohne Rahmen und mit Führungslinie und Pfeilspitze versehen sein. Sie können benutzerdefinierten Text, die Element-ID, eine eindeutige interne ID oder ein Symbol enthalten.

Etiketten können Sie auf zwei Arten und Weisen verwenden:

- **Unabhängige** Etiketten werden manuell im Grundriss oder in Schnitt-/Ansichtsfenstern platziert mithilfe des Etikettenwerkzeuges.

- **Assoziative** Etiketten können vor der Erstellung eines Elements automatisch zugewiesen oder diesem später hinzugefügt werden.



Symboletiketten sind besondere GDL-Objekte. Sie können sie über Scripte und/oder grafisch definieren. Etiketten können sogar Bitmaps enthalten. Über Etiketten können Sie die verschiedenartigsten

Elementinformationen in die Zeichnung einfügen, beispielsweise Informationen über die Schichten einer mehrschichtigen Wand.

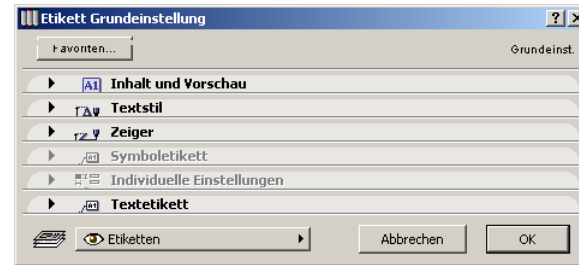
Eigene Symboletiketten können Sie ebenso erstellen wie andere GDL-Objekte auch, indem Sie den Befehl **Ablage > GDL Objekte > Neues Objekt** wählen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Parameterobjekte" auf Seite 223.

Hinweis: Textetiketten und Symboletiketten mit Text übernehmen die Einstellungen, die Sie für Text unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** festlegen. Wenn Sie hier eine Balkenoption ausgewählt haben, werden alle Etiketten mit Text als graue, nicht lesbare Blöcke angezeigt.

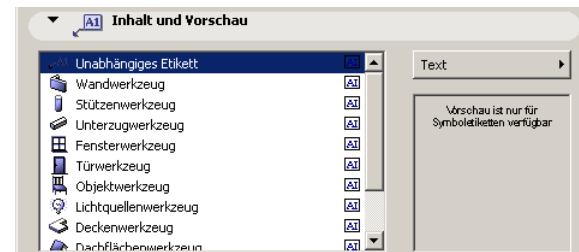
Etikettenwerkzeug und Einstellungen

Wenn Sie auf das Etikettenwerkzeug doppelklicken, rufen Sie das Dialogfenster **Etiketteinstellungen** auf, das aus folgenden Panelen besteht: **Inhalt und Vorschau**, **Textstil**, **Zeiger**, **Symboletikett**, **Individuelle Einstellungen** und **Textetikett**. Einige dieser Paneele können auch inaktiv sein, dies hängt von dem aktuell ausgewählten Etikententyp ab.



Inhalt und Vorschau Panel der Etiketteinstellungen

Auf dem Panel **Inhalt und Vorschau** legen Sie die Etikettenoptionen für Elementklassen fest und können eine Vorschau des ausgewählten Symboletiketts sehen.



Links werden die Elementtypen aufgeführt, die mit Etiketten versehen werden können. Für jeden Elementtyp können Sie Standardoptionen zur Etikettierung festlegen. Falls im Einstellungsdialogfenster dasjenige Kontrollkästchen des betreffenden Werkzeugs aktiviert ist, dass der **Elementtyp** bei der Erstellung ein **Etikett** erhalten soll, sind dies die Optionen, die standardmäßig angeboten werden.

Rechts können Sie aus einem Popup-Menü den Typ des zu verwendenden Etiketts wählen. Die Optionen sind:

- **Text:** Wenn Sie diese Option wählen, fügt ArchiCAD den Vorgabetext ein, der auf dem Panel **Textetikett** definiert wurde. Falls kein Text definiert wurde, werden Sie aufgefordert, den Etikettentext bei der Platzierung einzugeben.

- **ID:** Wenn Sie diese Option wählen, enthält das Etikett die ID des verknüpften Elements. Wenn Sie die ID des ausgewählten Elements ändern, wird auch das Etikett aktualisiert.
- **Interne ID:** Jedes ArchiCAD-Element ist durch eine interne ID gekennzeichnet, auf die der Benutzer keinen Zugriff hat. Wenn Sie diese Option wählen, enthält das Etikett diese interne ID.
- **Anderes Etikett laden** und die Namen der verfügbaren **Etikettsymbole** in der aktuellen Bibliothek. Über den Befehl **Anderes Etikett laden** können Sie Etiketten verwenden, die momentan nicht geladen sind.

Unter dem Popup wird im Vorschaubereich das Symboletikett angezeigt, das Sie aus der Bibliothek gewählt haben. Die Vorschau ist nur für Symboletiketten verfügbar.

Textstil Panel der Etiketteinstellungen

Das Panel **Textstil** des Dialogfensters enthält dieselben wie die unter *“Textstil Panel der Texteneinstellungen” auf Seite 306* für das Textwerkzeug beschriebenen Steuerelemente.

Das Panel **Textstil** des Etikettenwerkzeugs enthält ein weiteres Kontrollkästchen:

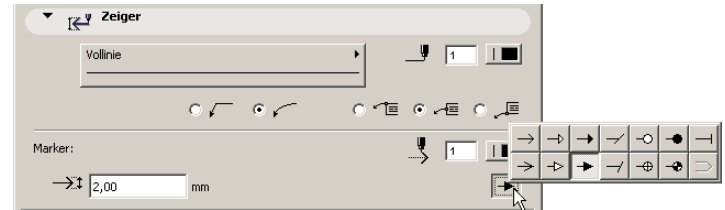
Etiketttrahmen: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn das Etikettentextfeld mit einem Rahmen angezeigt werden soll.

Zeiger Panel der Etiketteinstellungen

Auf dem dritten Panel finden Sie Einstellungen für den **Zeiger** des Etiketts.

Sie können **Linientyp** und **Stiftfarbe** für die Zeigerlinie definieren und drei verschiedene Zeigerpositionen wählen.

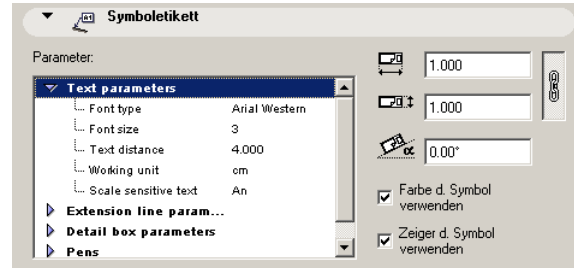
Die Größe der **Pfeilspitze** können Sie in Punkt (imperiale Maßeinheiten) oder Millimeter (metrische Maßeinheiten) angeben. Bei Symboletiketten können die Einstellungen für Farbe und Pfeilspitze auf diesem Panel durch die Einstellungen auf dem nächsten Panel außer Kraft gesetzt werden.



Deckend: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie eine Hintergrundfarbe für das Etikett festlegen möchten, die sich von der Hintergrundfarbe des Fensters unterscheidet. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens werden die Einstellungen für die Stiftfarbenauswahl auf der rechten Seite aktiviert. Öffnen Sie das Pop-up-Menü, um eine Farbe auszuwählen.

Symboletikett Panel der Etiketteinstellungen

Das Panel **Symboletikett** der Etiketteinstellungen ist nur aktiv, wenn Sie auf dem Panel Inhalt und Vorschau ein Symboletikett gewählt haben. Dieses Panel enthält Optionen für die Größe des Symboletiketts und andere Parameter.



Symboletiketten können beliebig viele der links aufgelisteten Parameter zugewiesen werden. Rechts legen Sie die Größe des Etiketts und den Platzierungswinkel fest. Hier können Sie auch festlegen, ob das Symboletikett mit seiner eigenen internen Farbe und Pfeilspitze angezeigt werden soll, oder ob die Optionen des Panels **Zeiger** verwendet werden sollen.

Wie bei allen anderen Elementen des Typs GDL-Objekt auch, enthält das Panel **Individuelle Einstellungen** spezielle Optionen, die im User Interface-Script des Symboletiketts definiert wurden. Es ist nur

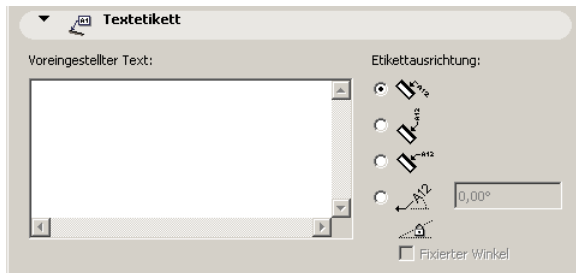
aktiv, wenn Sie auf dem Panel **Inhalt und Vorschau** ein entsprechendes Symboletikett ausgewählt haben.

Eine ausführliche Beschreibung von Objektelementen finden Sie unter “Objekte und Lampen” auf Seite 229.

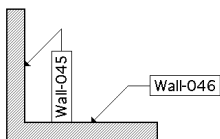
Textetikett Panel der Etiketteinstellungen

Auf dem Panel **Textetikett** geben Sie einen Standardtext ein und legen die Ausrichtung des Etiketts relativ zum dazugehörigen Element fest. Dieses Panel ist nur aktiv, wenn Sie auf dem Panel **Inhalt und Vorschau** ein Textetikett gewählt haben.

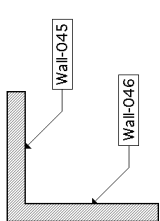
Wenn Sie Etiketteneinstellungen als Favorit speichern, wird der im Feld **Vorgabetext** eingegebene Text als Bestandteil des Favoriten gespeichert. Auf diese Weise können Sie mit Hilfe der Favoriten Etiketten mit vordefiniertem Text platzieren.



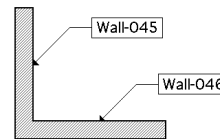
Für Etiketten sind vier Anordnungsoptionen verfügbar:



Die **parallele** Methode platziert die automatischen Etiketten immer parallel zu den etikettierten Elementen.

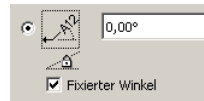


Die **vertikale** Methode platziert die automatische Etiketten vertikal. Der Text wird von unten nach oben gelesen.



Die **horizontale** Methode platziert die automatische Etiketten horizontal.

Die **individuelle** Methode platziert die automatischen Etiketten in dem Winkel, den Sie im Eingabefeld daneben bestimmen.

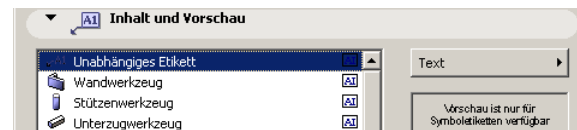


Um den Winkel unabhängig von der späteren Drehung des Elements zu fixieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Fixierter Winkel**.

Etiketten platzieren

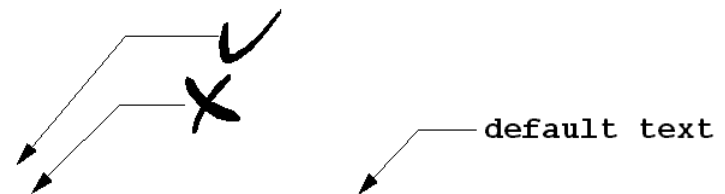
Unabhängige Etiketten platzieren

Unabhängige Etiketten (auf dem Panel **Inhalt und Vorschau** ausgewählt) können nur manuell platziert werden.



Klicken Sie mit dem Fadenkreuz-Cursor an eine beliebige Position des Arbeitsbereichs, um ein unabhängiges Etikett zu zeichnen. Mit zwei zusätzlichen Mausklicks definieren Sie die Zeiger.

- Wenn es sich bei dem Etikett-Inhalt um Symbol oder Vorgabetext handelt, ist das Etikett nach dem dritten Mausklick fertig.



- Wenn es sich bei dem Etikett-Inhalt um Text handelt, zeichnen Sie ein Gummibandkästchen nach dem dritten Mausklick, um die Breite der Etikettentextspalte zu definieren. Wenn Sie die Textspalte nicht vordefinieren wollen, klicken Sie einfach mit dem **Häkchen** Cursor erneut auf das Zeigerende. Wie beim

Textwerkzeug werden der Text-Editor und die Formatierungspalette angezeigt. Geben Sie eine beliebige Länge an Text in das Textfeld ein, und klicken Sie im **Kontrollfenster** auf **OK**, um das Etikett fertig zu stellen.

Eine ausführliche Beschreibung des Formatierens von Text finden Sie in "Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren" auf Seite 308.

Assoziative Etiketten platzieren

Assoziative Etiketten können automatisch bei der Elementerstellung platziert werden oder später ausgewählten Elementen hinzugefügt werden.

- Assoziative Etiketten werden automatisch mit jedem neu erstellten Element platziert, wenn Sie auf dem Panel **Listen und Etiketten** im Einstellungsdialogfenster des betreffenden Werkzeugs wählen, dass dem Elementtyp bei der Erstellung ein Etikett hinzugefügt werden soll. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Etiketteinstellungen**, um Optionen für das Etikett auszuwählen, das mit neu erstellten Elementen platziert werden soll.
- Wenn Sie einem Element ein assoziatives Etikett hinzufügen möchten, wählen Sie das Element aus und rufen Sie das dazugehörige Einstellungsdialogfenster auf. Rufen Sie das Panel **Listen und Etiketten** auf, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **(Elementtyp) etikettieren** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Etiketteinstellungen**, um Optionen für das Etikett festzulegen, das dem ausgewählten Element hinzugefügt werden soll.

Formatieren von Etikettentext

Um einzelne Zeichen, Zeilen und Absätze zu formatieren, die in den Etikettentextblock eingegeben wurden, oder um Textsymbole einzufügen, verwenden Sie die Formatierungspalette und die Steuerelemente für Einzüge/Tabs, wie für das Textwerkzeug beschrieben (*"Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren" auf Seite 308*).

VISUALISIERUNGSELEMENTE

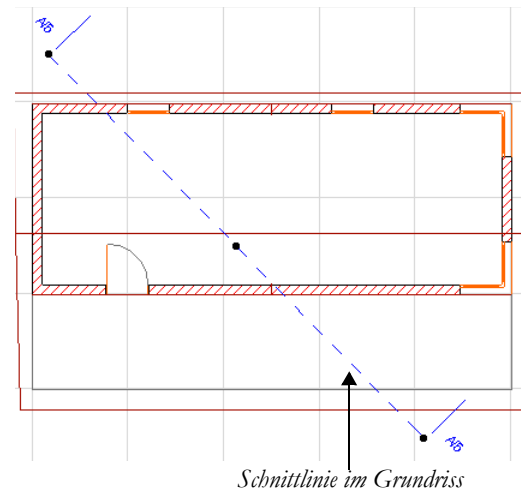
Visualisierungselemente kennzeichnen auf dem **Grundriss** die Position und Richtung besonderer Projektansichten. Sie beinhalten:

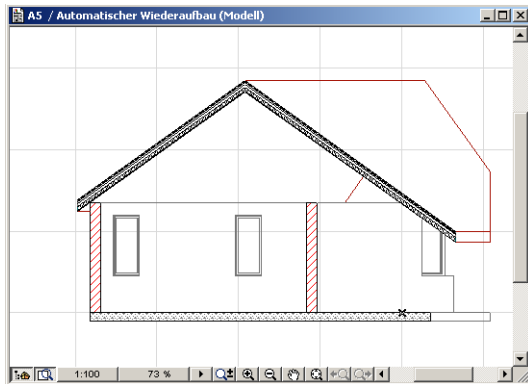
- **Schnitt-** und **Detailmarker** definieren die Position dazugehöriger Schnitt-/Ansichtsfenster und Detailzeichnungen.
- **Kameras** zum Einrichten der 3D-Projektion des Modells in Perspektivenansichten, Animationen, VR-Objekten und VR-Szenen.

Schnitte und Ansichten

In ArchiCAD bestehen Schnitte und Ansichten aus zwei Elementen: einer Schnittlinie (im Grundriss erstellt) und einem Fenster **Schnitte/Ansichten** (in dem das Modell von der festgelegten Position aus dargestellt wird).

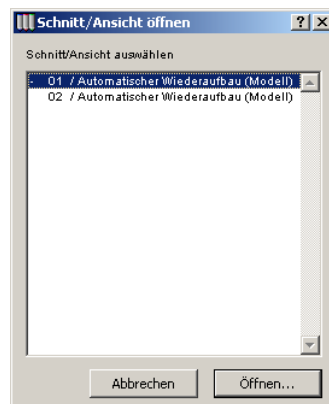
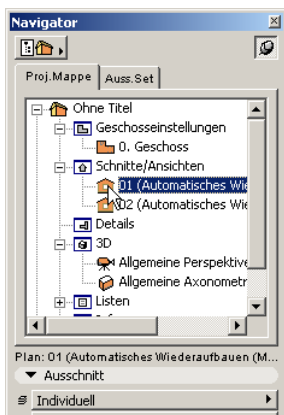
Die Schnittlinie wird im Dialogfenster für Einstellungen des Schnitt-/Ansichtenwerkzeugs definiert.





Die Linie beinhaltet Standardsymbole für Schnitte und Ansichten einschließlich optionaler Bruchpunkte auf dem Grundriss. Die Symbole können auf allen Geschossen eines Projekts oder nur auf einigen Geschossen erscheinen.

Sobald die Schnittlinie platziert wird, wird ein entsprechendes Element in der Projektmappe des Navigators generiert und ein Befehl mit dem Namen des Schnitts wird unter Schnitte/Ansichten/Schnitte/Ansichten öffnen im Menü Fenster angezeigt. Doppelklicken Sie im Navigator auf die Ansicht oder wählen Sie den Namen der Ansicht im Dialogfenster aus, um das entsprechende Schnitt-/Ansichtsfenster aufzurufen.



Je nach Typ des erstellten Schnitts bzw. der erstellten Ansicht (Modell oder Zeichnung) enthält das Fenster **Schnitt/Ansicht** entweder bearbeitbare Konstruktionselemente, die mit ihren Gegenständen im Grundriss verknüpft sind und mit diesen aktualisiert werden, oder einfache Zeichnungen, die nicht mit dem Grundriss verknüpft sind und dessen Änderungen nicht wiedergeben.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schnitt/Ansicht Fenster Status" auf Seite 41.

Jede mit dem **Schnitt/Ansicht-Werkzeug** erzeugte Ansicht bleibt Bestandteil des Projekts, solange seine Schnittlinie vorhanden ist. Dies bedeutet auch, dass jede Ansicht mit dem Projekt gespeichert wird.

Durch das Löschen der Schnittlinie aus dem Grundriss wird der Inhalt des Fensters Schnitte/Ansichten entfernt.

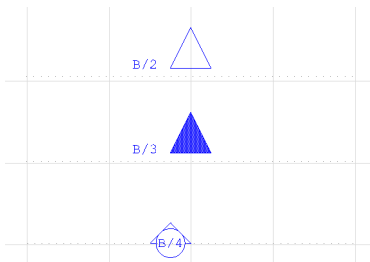
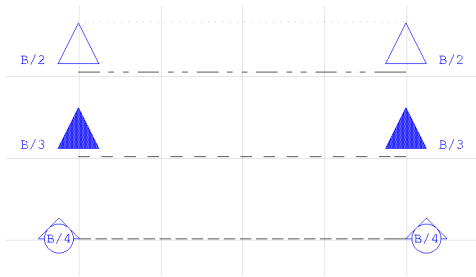
Darstellung der Schnitt/Ansichten Marker

Auf dem Grundriss werden die Schnittlinie selbst mit Markern vom Typ Ansicht oder Schnitt, eine ID und optional eine gestrichelte Linie angezeigt, mit der die Tiefe von Schnitten mit begrenztem horizontalen Bereich angegeben wird.

Um die Schnitttiefe auf dem Grundriss anzuzeigen oder auszublenden, wählen Sie die entsprechende Option neben **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Schnitttiefe** aus.

Um einen Anzeigetyp für die Schnitt-/Ansichtsmarker auszuwählen, öffnen Sie **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen > Schnittmarker**. Wenn Sie die Standardeinstellung Wie in Einstellungen beibehalten, legen Sie den Anzeigetyp jedes Schnitt-/Ansichtsmarkers einzeln fest: Wählen Sie im Dialogfenster für die Einstellungen von Schnitt/Ansicht einen Marker vom Typ Schnitt oder Ansicht für den gewählten Marker aus.

Stattdessen können Sie auch **Normal** oder Ansichtslinie als globale Reinzeichnungseinstellung für alle Schnitt-/Ansichtsmarker auswählen. Bei **Key Plan** wird eine vereinfachte Version der Schnittlinie mit einer gleichmäßig gepunkteten Linie und einem einzelnen Marker angezeigt. Diese vorgenommenen Einstellungen bestimmen alle im Plan befindlichen Marker.



Schnitt-/Ansicht-Fenster

Der Inhalt des Schnitt-/Ansicht-Fensters hängt von den Einstellungen ab, die im Dialogfenster 2D-Schnitt-Einstellungen für die betreffende Schnittlinie gewählt wurden (waagerecht und senkrecht) und nicht von denen, die im Grundriss ausgewählt sind.

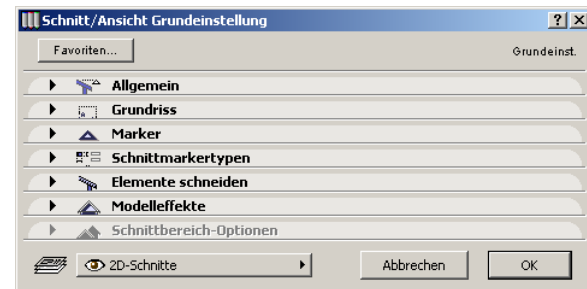
Markierungen in einem **Schnitt-/Ansicht-Fenster** sind völlig unabhängig von Markierungen in beliebigen anderen Fenstern (Grundrissfenster, 3D-Fenster oder weitere Schnitt-/Ansicht-Fenster).

Schnitte und Ansichten können in eigenen Fenstern veröffentlicht oder als verknüpfte Zeichnungen in PlotMaker-Layouts platziert werden (mit Hilfe der Verknüpfung kann die PlotMaker-Ausgabe mit den Änderungen in der ArchiCAD-Quelldatei aktualisiert werden). Der Inhalt des Schnitt-/Ansicht-Fensters kann als individuelle Datei in verschiedenen Formaten gesichert werden.

Siehe auch "Das Schnitt-/Ansicht Fenster" auf Seite 40.

Schnitt-Ansichtenwerkzeug und die Einstellungen

Wenn Sie darauf doppelklicken, wird das Dialogfenster mit den Einstellungen für **Schnitte und Ansichten** aufgerufen. Dieses besitzt sieben Paneele: **Allgemein**, **Grundriss**, **Marker**, **Schnitt-Marker-Einstellungen 70**, **Elemente schneiden**, **Modelleffekte** und **Schnittbereich-Optionen**. Einige Einstellungen des Panels betreffen die Grundrissdarstellung der Schnittlinie. Diese Paneele werden im Folgenden beschrieben. Auf anderen Paneele wird der Inhalt des Fensters **Schnitte/Ansichten** festgelegt. Diese werden in "Das Schnitt/ Ansicht Fenster" auf Seite 40 beschrieben.



Allgemein-Panel der Einstellungen für Schnitte/Ansichten

Das erste Panel enthält **allgemeine** Optionen. Dazu gehören die Kennzeichnung des Schnitt-/Ansichtsfensters, der horizontale und vertikale Bereich, der Status des Neu aufbauens der darin angezeigten Ansicht und die Darstellung der Schnittlinie auf verschiedenen Geschossen.

- Die Länge der Referenz-ID kann bis zu 31 Zeichen betragen. Sie wird im Grundriss angezeigt.
- Der Name kann bis zu 31 Zeichen enthalten. Dieser Name wird in der Navigatorpalette, in der Liste **Fenster > Schnitte/Ansichten > Schnitt/Ansicht öffnen** und auf der Titelleiste des Fensters **Schnitte/Ansichten** angezeigt.
- Mit dem Kontrollkästchen **Schnittbereich-Anzeige** können Sie die Darstellung im Schnitt-/Ansichtsfenster in einen “näheren” und einen “ferneren” Bereich aufteilen. Den Elementen des fernen Bereichs können Sie verschiedene Farben, Schraffuren und Effekte zuweisen, die kennzeichnen, dass diese Elemente weiter entfernt von der Schnittlinie liegen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Schnittbereich-Optionen Panel der Schnitte/Ansichtseinstellungen” auf Seite 43.

Status der Schnitte/Ansichten Ausschnitte

Wählen Sie in diesem Popup-Menü eine Option aus, um den Status der Verknüpfung zwischen Schnitt/Ansicht und Grundriss zu definieren:

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Schnitt/Ansicht Fenster Status” auf Seite 41.

Zeige Schnittlinie auf Geschossen

Wenn Sie unter Vertikaler Bereich das Optionsfeld **Unendlich** ausgewählt haben, können Sie im Popup-Menü **Zeige Schnittlinie auf Geschossen** die Geschosse auswählen, auf denen die Schnittlinie angezeigt werden soll.

Wenn Sie das Optionsfeld **Begrenzt** unter **Vertikaler Bereich** aktiviert und **Höhenwerte eingegeben** haben, werden zwei weitere Optionen aktiv:

• **Vollständig im Bereich:** Die Schnittlinie erscheint auf allen

Geschossen, die vollständig in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.

- **Teilweise im Bereich:** Die Schnittlinie erscheint auf allen Geschossen, die zumindest teilweise in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.

Horizontaler Bereich

Der horizontale Bereich definiert die Tiefe des Grundrissabschnitts, die das Fenster **Schnitte/Ansichten** umfassen soll. Wählen Sie ein Optionsfeld aus, um den horizontalen Bereich zu definieren:

- **Unendlich:** Alle Elemente hinter der Schnittlinie werden im Schnitt-/Ansichtsfenster angezeigt, vorausgesetzt, sie werden nicht durch andere Elemente verdeckt.
- **Begrenzt:** Nur die Elemente zwischen der Schnittlinie und der Grenze werden im Schnitt-/Ansichtsfenster angezeigt.
- **Keine Tiefe:** Es werden nur Elemente angezeigt, durch die die Schnittlinie verläuft.

Vertikaler Bereich

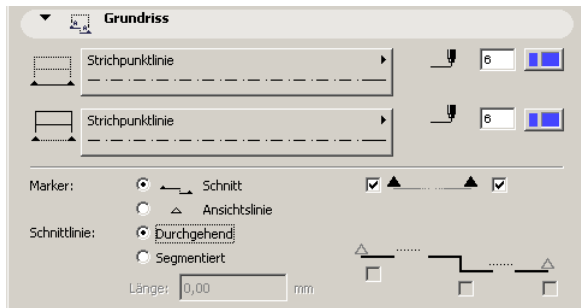
Der horizontale Bereich definiert die Höhe des Grundrissabschnitts, die das Fenster **Schnitte/Ansichten** umfassen soll.

- **Unendlich:** Der Schnitt bzw. die Ansicht umfasst die gesamte Höhe des Projekts.

- **Begrenzt:** Der Schnitt bzw. die Ansicht umfasst nur einen begrenzten vertikalen Bereich. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, geben Sie Ansichtswerte für die obere und untere Begrenzung des Schnittes bzw. der Ansicht ein. Elemente über und unter diesen Begrenzungen werden nicht im Fenster **Schnitte/Ansichten** angezeigt.

Grundriss Panel der Schnitte/Ansichten Einstellungen

Das zweite Panel enthält Optionen für den Grundriss, d.h. die Darstellung des Schnitt-/Ansichtsmarkers und seiner Komponenten.



- Sie können Linientypen für die Schnittlinie und ID sowie unterschiedliche Strichstärken und -farben für die Schnittlinie ...



- ... und für die Linie auswählen, mit der die horizontale Begrenzung (Schnitttiefe) angegeben wird:



- Wählen Sie mit den Steuerelementen einen Schnitt- oder Ansichtsmarker aus:



Hinweis: Diese Auswahl wird nur wirksam, wenn Abschnittsmarker unter Reinzeichnungseinstellungen auf **Wie in Einstellungen** gesetzt ist.

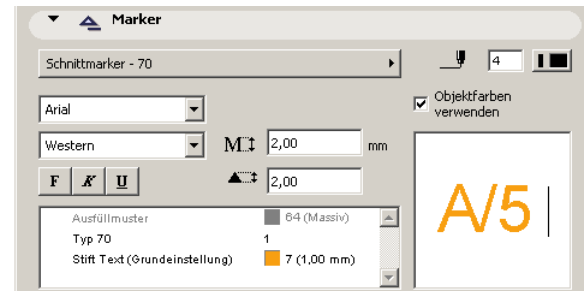
- Sie können die Marker an einem oder beiden Enden der Schnittlinie aktivieren oder deaktivieren.

- Wählen Sie die Option **Segmentiert** aus, wenn nur bestimmte Teile der Schnittlinie angezeigt werden sollen. Wenn die Anzeige beider Marker deaktiviert ist, können Sie nicht alle Segmente deaktivieren. Geben Sie in das Feld **Länge** einen Wert ein, um den anzuzeigenden Bereich jedes Segments an den Punkten, an denen die Segmente aufeinanderstoßen, sowie am Anfang und Ende der Schnittlinie festzulegen.



Marker Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen

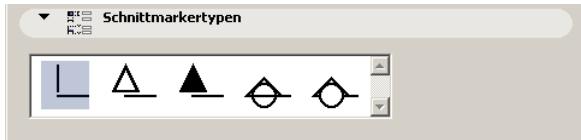
Das dritte Panel enthält Optionen für die **Marker**. Hier legen Sie die Schriftart und die Schriftgröße für den Markertext fest und richten die Vorschau und die Parameter für die Marker von GDL-Objekten ein.



Wenn Sie einen parametrischen Marker aus dem Popup oben im Panel auswählen, werden das 2D-Symbol und die Parameter des entsprechenden GDL-Objekts in der Vorschau bzw. in Listenfeldern angezeigt. Für Marker können Sie auf dem nächsten Panel individuelle Einstellungen festlegen.

Schnittmarker-Stile Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen

Auf dem Panel Individuelle Marker-Einstellungen können Sie verschiedene Einstellungen für parametrische GDL-Objekt-Marker vornehmen, die meisten davon für den Pfeil.



Elemente ausschneiden Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Elemente schneiden Panel der Schnitt/Ansicht-Einstellungen" auf Seite 42.

Modelleffekte Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Modelleffekte Panel der Schnitt/Ansichtseinstellungen" auf Seite 42.

Schnittbereich-Optionen Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Schnittbereich-Optionen Panel der Schnitt/Ansichtseinstellungen" auf Seite 43.

Schnittlinien platzieren

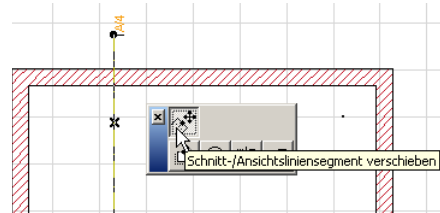
Wenn Sie alle Einstellungen für Schnitte und Ansichten nach Wunsch vorgenommen haben, gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Schnittlinie auf dem Grundriss zu platzieren:

- 1 Beginnen Sie eine Schnittlinie mit einem Mausklick, so dass die Gummibandlinie auf dem Grundriss erscheint.
- 2 Mit dem zweiten Klick bestimmen Sie die Richtung der Linie und die Länge ihres ersten Segments. Alle Segmente der Schnittlinie werden parallel zum ersten Segment sein, obwohl Sie in der Verlängerung der Linie lotrechte Versätze einschließen können.
- 3 Um die Schnittlinie fertig zu stellen, klicken Sie entweder zweimal auf ihren Endpunkt oder auf **OK** im **Kontrollfenster**.
- 4 Durch Klicken mit dem **Augen**-Cursor können Sie die Ausrichtung und die Tiefe für begrenzte Schnitte einstellen.
- 5 Die Pfeilspitzen und IDs werden automatisch auf die fertige Schnittlinie gesetzt.

Anpassen oder Unterbrechen von Schnittlinien

Um eine markierte Schnittlinie als Ganzes zu bearbeiten, können Sie das **Pfeilwerkzeug**, das **Markierungsrahmenwerkzeug** oder die Befehle des Menü **Bearbeiten** sowie die entsprechenden Befehle in der Pet-Palette verwenden.

Um die Länge einer Schnittlinie zu ändern, markieren Sie die Schnittlinie, und verlängern Sie anschließend mit dem Strecksymbol der Pet-Palette die Linie an einem ihrer Endpunkte.



Um ein Segment einer Schnitt-/Ansichtslinie zu verschieben, wählen Sie den Schnitt-/Ansichtsmarker aus, und verschieben Sie anschließend die Linie mit dem Symbol für das

Verschieben des Schnitt-/Ansichtsliniensegments.

Um eine Unterbrechung in einer gestrichelten Schnittlinie zu entfernen, markieren Sie die Schnittlinie, und ziehen Sie anschließend die Unterbrechungslinie (lotrecht zur Schnittlinie) aus dem Bereich des Schnittes.

So unterbrechen Sie eine Schnitt-/Ansichtslinie:

Markieren Sie einen ihrer Knoten (ein Mittelpunkt eines beliebigen Segments)



Wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol für **Schnitt-/Ansichtsliniensegment unterbrechen** aus.

Klicken Sie mit der Maus, um das Segment in der Mitte zu unterbrechen, und verschieben

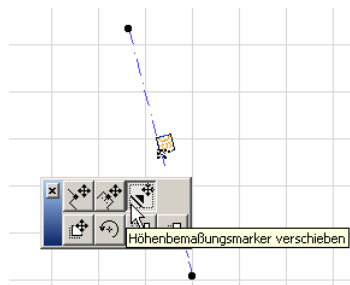
Sie anschließend die neu erstellte Segmenthälfte an die neue Position. Wenn Sie stattdessen die andere Hälfte verschieben möchten, klicken Sie auf den Mittelpunkt des zu verschiebenden Segments, und verschieben Sie es anschließend mit dem Symbol in der Pet-Palette für **Schnitt-/Ansichtsliniensegment verschieben**. Mit Klick auf den Grundriss platzieren Sie das Segment.

Schnitttiefe und Grenze des Schnittbereichs anpassen

Sie können die Tiefe eines markierten Schnitts ändern, indem Sie die Grenzlinie verlegen, so dass sie entweder mehr oder weniger Objekte einschließt. Vergewissern Sie sich, dass das Schnitt-/Ansichtenwerkzeug aktiv ist, und verschieben Sie die Linie, indem Sie darauf klicken und sie an die gewünschte Position ziehen. Auf diese Weise verschieben Sie auch die zweite Tiefenlinie, die die Grenze des Schnittbereichs kennzeichnet.

Verschieben eines Schnittmarkers

Bei Verwendung eines Ansichtslinien-Schnittmarkers (vom Typ Ansicht) können Sie den Marker unabhängig von der Schnittlinie an eine neue Position verschieben:



Markieren Sie die Schnittlinie. An einem Ende des Schnittmarkers wird ein Knoten angezeigt.

Klicken Sie auf diesen Knoten, wählen Sie in der Pet-Palette den Befehl

Höhenbemaßungsmarker verschieben aus, und ziehen Sie dann den Marker an die gewünschte Position.

Diese Position des Markers wird beibehalten, selbst wenn der Schnitt an eine neue Position gezogen oder gedreht wird.

Detailzeichnungen

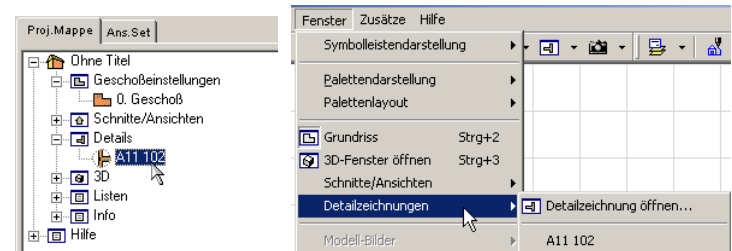
In ArchiCAD bestehen Details aus zwei Teilen. Der **Detailmarker**, der im Grundriss oder einem Schnitt-/Ansichtsfenster erstellt wird, kennzeichnet Details in Detailzeichnungen. Mithilfe von Detailmarkern können Sie eine Detailzeichnung generieren, die entweder mit 2D-Elementen ein Duplikat des Bereichs um den Detailmarker erstellt oder eine ganz neue leere Zeichnung öffnet. Somit können Sie einen optionalen Detailrahmen definieren, damit Elemente automatisch in die Detailzeichnung kopiert werden.

Es gibt vier Arten von Detailzeichnungen:

- Projektbasierte Grundrissdetails

- Projektbasierte Schnitt-/Ansichtsdetails
- Unabhängige markierte Details
- Unabhängige nicht markierte Details

Der Detailmarker wird mit dem Detailwerkzeug definiert. Damit platzieren Sie Standarddetailsymbole auf dem Grundriss oder im Schnitt-/Ansichtsfenster. Bei Setzen des Detailmarkers wird eine neue Detailzeichnung generiert und in der Projektmappe der **Navigatorpalette** wird ein entsprechender Eintrag angezeigt. Wenn Sie im Navigator auf die Ansicht doppelklicken, wird die entsprechende Detailzeichnung geöffnet. Die Namen der geöffneten Detailzeichnungen werden auch im Untermenü Detailzeichnungen des Menüs Fenster aufgeführt.



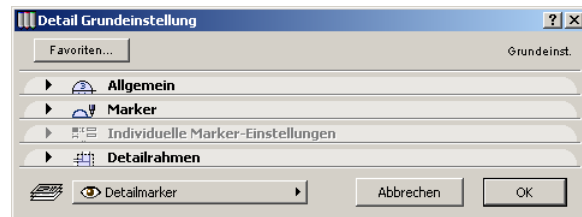
Unter **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** können Sie festlegen, ob der Detailrahmen, das ist die Linie, die den Bereich im Detailzeichnungsfenster umgibt, ein- oder ausgeblendet wird.



Detailmarker sind immer mit Detailzeichnungen verknüpft. Sie können eine Detailzeichnung mit mehr als einem Marker verknüpfen. Wenn Sie den verknüpften Detailmarker löschen, wird nicht die Detailzeichnung gelöscht. Sie wird weiterhin in der Liste **Fenster > Detailzeichnungen** und der Navigator-Projektmappe beibehalten und kann durch Doppelklicken auf ihren Namen geöffnet werden. Wenn Sie die Zeichnungseinstellungen ändern möchten, fügen Sie einen neuen Detailmarker ein und verknüpfen Sie die Zeichnung damit.

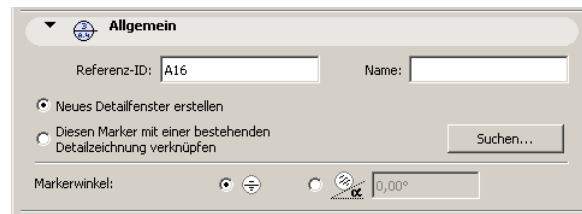
Detailwerkzeug und Einstellungen

Wenn Sie auf das Detailwerkzeug doppelklicken, wird das Dialogfenster **Detaileinstellungen** geöffnet, das vier Paneele besitzt: **Allgemein**, **Marker**, **Individuelle Marker-Einstellungen** und **Detailrahmen**.

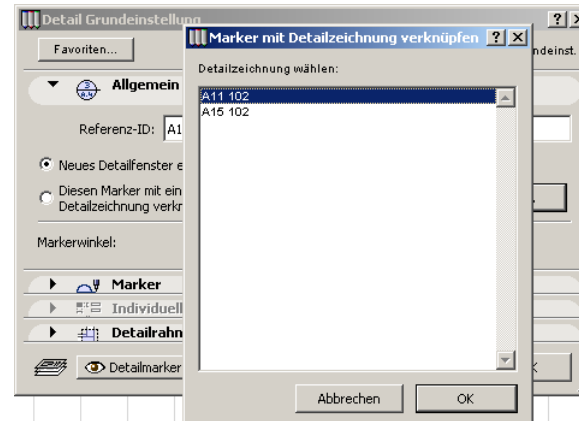


Allgemeine Einstellungen Panel der Detaileinstellungen

Auf dem Panel **Allgemein** legen Sie die ID des Detailmarkers sowie seinen Platzierungswinkel fest.



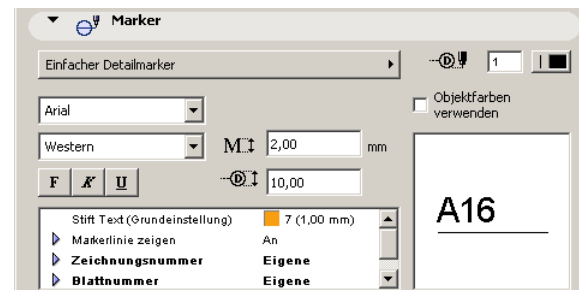
- Wenn eine neue Detailzeichnung erstellt werden soll, wenn Sie den Detailmarker platzieren, können Sie die Felder Referenz-ID und Name bearbeiten.
- Wenn der neue Detailmarker mit einer zuvor erstellen Detailzeichnung verknüpft werden soll, sind beide ID-Felder deaktiviert. Wenn Sie auf die Schaltfläche zum **Durchsuchen** klicken, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie eine der verfügbaren Detailzeichnungen auswählen können.



Hinweis: Wenn Sie einen Detailmarker auswählen und das dazugehörige Einstellungsdialogfenster aufrufen, können Sie ändern, mit welcher Detailzeichnung er verknüpft ist, aber Sie können die ID und den Namen der Detailzeichnung hier nicht ändern. Dies ist nur in der Projektmappe des Navigators möglich.

Marker Panel der Detaileinstellungen

Über das Panel **Marker** legen Sie das 2D-Symbol des Detailmarkers fest. Rechts befindet sich ein Vorschaubereich, der zeigt, wie der Marker nach der Platzierung aussieht. Detailmarker sind parametrische GDL-Objekte. Wenn Sie in dem Popup oben im Panel einen Marker ausgewählt haben, werden neben dem Vorschaubereich einige Parameter angezeigt.

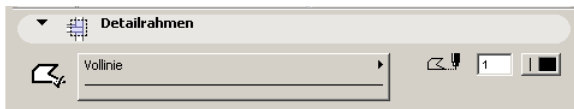


Individuelle Marker-Einstellungen Panel von Detaileinstellungen

Für parametrische Marker können Sie weitere Optionen auf dem Panel **Individuelle Marker-Einstellungen** festlegen. Wenn Sie einen Marker ohne zusätzliche Optionen verwenden, können Sie dieses Panel nicht aufrufen.

Detailrahmen Panel der Detaileinstellungen

Auf dem Panel **Detailrahmen** legen Sie einen Linientyp und die Stiftfarbe für den Rahmen des Detailbereichs fest.



In den Reinzeichnungseinstellungen können Sie festlegen, dass der Detailrahmen ausgeblendet wird (siehe Anfang des Abschnitts). Wie auch immer, der Detailrahmen erscheint nie auf den Ausdrucken. Die Rahmen von Detailmarkern können mit ausgedruckt werden.

Falls Sie einen Rahmen einer Detailzeichnung ändern, kann der Marker, der mit der Detailzeichnung verlinkt ist, im Navigator aktualisiert werden. Um Marker zu aktualisieren, verwenden Sie den **Detail-Marker-Aktualisieren**-Befehl im Menü des Detailordners, der Navigator-Projektmappe oder im Menü der Detail-Klone im Ausschnitt-Set.

Details erstellen

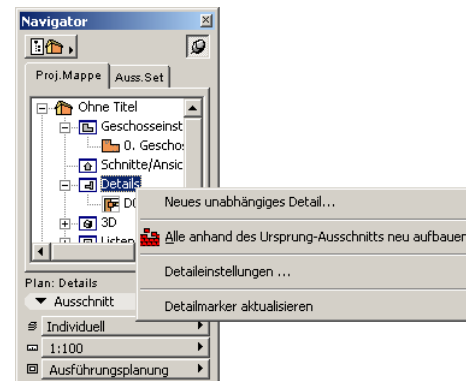
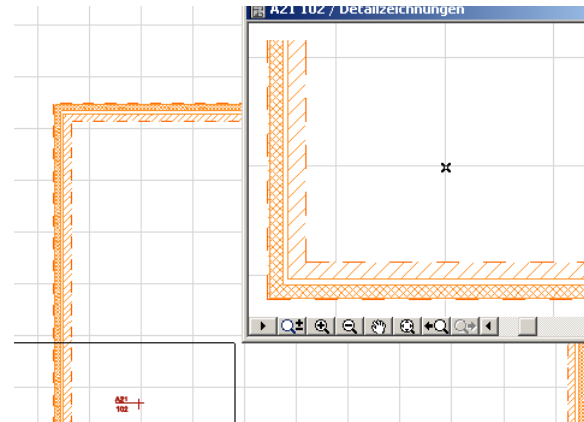


Das **Infofenster** enthält vier Optionen zum Zeichnen von Detailmarkern.

Wenn Sie das erste Symbol auswählen, können Sie einen Detailmarker nur platzieren und keine Detailgrenze festlegen. Wenn Sie eine

Detailzeichnung zum Verknüpfen angegeben haben, bevor Sie den Marker platzieren, wird der Marker mit dieser Zeichnung verknüpft. Wenn Sie in den Grundriss oder in ein Schnitt-/Ansichtsfenster klicken, wird der Detailmarker mit den Einstellungen, die Sie im Dialogfenster **Detaileinstellungen** festgelegt haben, platziert.

Wenn Sie eines der anderen drei Symbole auswählen, erstellen Sie ein projektbasiertes Detail, indem Sie um den Detailmarker einen Bereich definieren. Wenn Sie im Dialogfenster **Detaileinstellungen** die Option **Neues Detailfenster erstellen** gewählt haben, wird der polygonale, rechteckige oder gedreht rechteckige Bereich den Sie zeichnen, zusammen mit den 2D-Duplikaten der Elemente in diesem Bereich in das neue Detailzeichnungsfenster kopiert.



Unabhängige Details können mit dem Befehl **Unabhängiges Detail erstellen** erstellt werden. Sie rufen diesen Befehl im Menü **Extras** oder dem Kontextmenü des Detailordners in der Projektmappe des Navigators auf.

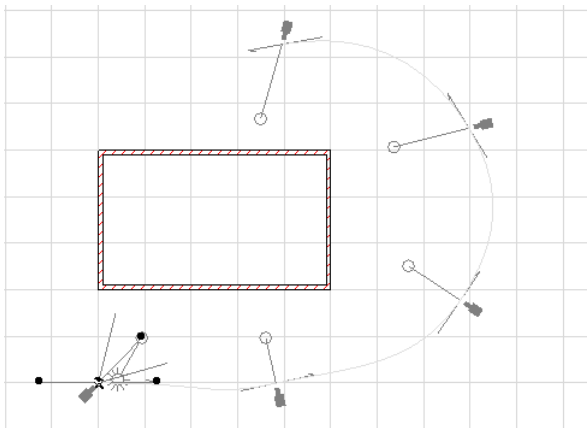
Kameras

ArchiCAD enthält bereits vordefinierte 3D-Ansichten, aber zusätzlich dazu können Sie eine beliebige Anzahl von Kameras auf dem Grundriss platzieren, um perspektivische Ansichten in Standbildern oder Animationen, Virtual Reality-Panoramaszenen, eine Route für VR-Szenen sowie navigierbare VR-Objektfilme zu definieren.



Es sind die folgenden drei **Kameratypen** aus dem Dialogfenster Kameraeinstellungen oder im Infofenster verfügbar: Perspektivische Kameras, VR-Objekte und VR-Szenen.

- Perspektivische **Kameras** sind durch den Blickpunkt, einen Zielpunkt und einen Öffnungswinkel definiert. Sie erzeugen Bilder, die direkt im 3D-Fenster angezeigt werden.

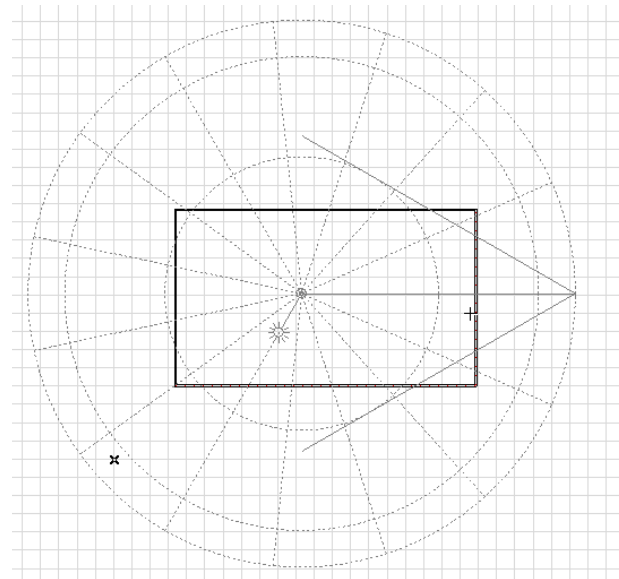


Auf dem Grundriss werden für alle Kameras die Zielpunkte und Pfade, und die Griffe zum Verstellen angezeigt. Es ist jeweils nur eine Kamera aktiv. Diese ist durch die Sonne und die Markierungen für den Blickwinkel gekennzeichnet.

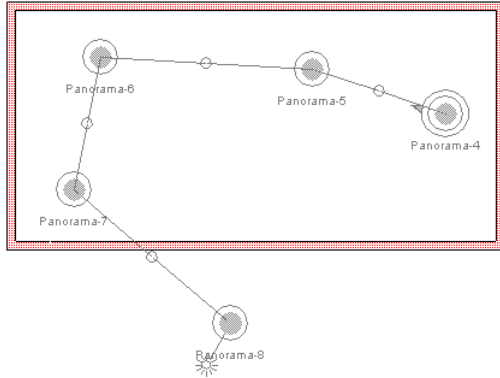
Die Darstellungseinstellungen perspektivischer Kameras stellen Sie über ein Popup-Menü im Dialogfenster **Routeneinstellungen** ein, das Sie über die **Kameraeinstellungen** aufrufen. Sie können die Kameras ganz ausblenden, mit oder ohne Routenlinie und mit

oder ohne Zwischenbilder anzeigen. Wenn das 3D-Fenster aktiviert ist, können Sie Kameras mit der 3D-Navigationspalette sowie der Navigator- und Navigatorvorschaupalette ändern (klicken Sie auf die gewünschte Kamera in der Liste des Navigators, und ändern Sie sie anschließend in der Navigatorvorschau).

- **VR-Objekte** sind navigierbare Objekte, die die QTVR-Technologie (Quick Time Virtual Reality) von Apple nutzen. Sie sind durch einen kugelförmigen Pfad definiert, auf dem der Blickpunkt positioniert und navigiert werden kann. Dieser Blickpunkt ist durch einen Kamerablickwinkel gekennzeichnet. Das navigierbare Objekt kann in der Apple-Anwendung QTVR Player betrachtet werden.




- Panoramakameras definieren navigierbare **VR-Szenen** mithilfe von QTVR oder RealSpace. Sie platzieren eine oder eine Serie zylindrischer Panoramas, um sie in der entsprechenden Player-Anwendung zu betrachten.

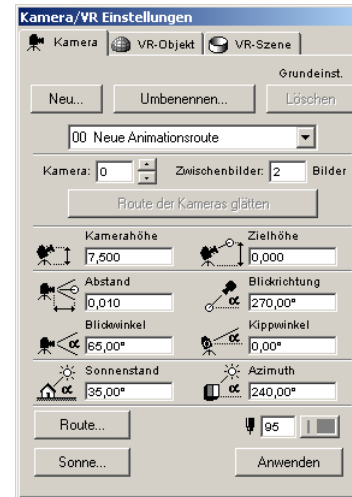


Es kann jeweils nur ein Kameratyp angezeigt werden. Wenn Sie im Infofenster zu einem anderen Typ wechseln, werden in den Kameraeinstellungen oder in der Navigatorpalette automatisch alle Kameras der anderen beiden Typen ausgeblendet.

Kamera/VR-Werkzeug und Einstellungen

 Durch Doppelklicken auf das Kamerasymbol im Werkzeugkasten wird das Dialogfenster **Kameraeinstellungen** geöffnet. Der Inhalt dieses Dialogfensters ist für jeden der drei Kameratypen unterschiedlich, die meisten Einstellungen sind aber ähnlich. Diese Palette und der Grundriss sind gleichzeitig aktiv. So können Sie die Einstellungen, die Kamerapositionen und -orientierungen verändern ohne das Fenster wiederholt zu öffnen und zu schließen.

Perspektivische Kameras



Wenn der perspektivische Kameratyp aktiv ist, ermöglicht das Dialogfenster

Kameraeinstellungen

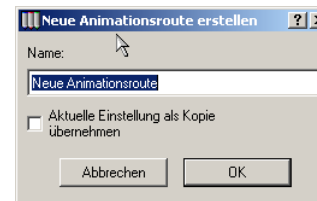
Einstellungen für die Vorgabekamera und markierte Kameras, das Erstellen und Bearbeiten von Animationsrouten und die Festlegung weiterer Parameter.

In den Registern der verschiedenen Kameratypen finden Sie Optionen zum Bestimmen und Ändern von Animationsrouten.

Klicken Sie auf den **Neu**-Button. Geben Sie im nun angezeigten Dialogfenster **Neue**

Animationsroute erstellen

einen Namen für die Animationsroute ein, und klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Falls mehrere Animationsrouten für ein Projekt eingerichtet sind, wechseln Sie über die Popup-Liste zwischen den Routen oder der Navigator Palette.



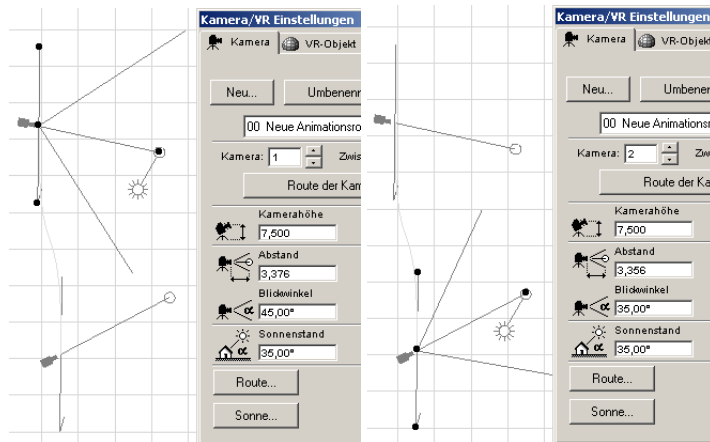
Über die Schaltfläche **Neu** können Sie eine neue Serie von 3D-Projektionen beginnen. Im Dialogfenster **Neue Animationsroute erstellen** können Sie einen Namen für die neue Route eingeben. Wenn das

Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die aktuelle Serie dupliziert, sobald Sie eine neue beginnen. So behalten Sie stets ein Original bei und ändern eine Kopie unter einem anderen Namen.

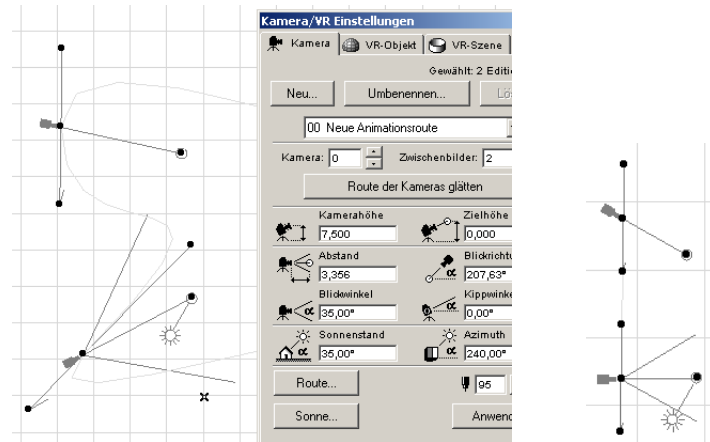
Um den Namen einer existierenden Animationsroute zu ändern, markieren Sie diese in der Routen-Popup-Liste und klicken auf die Schaltfläche **Umbenennen**. Geben Sie den neuen Namen in das Dialogfenster ein, und klicken Sie auf **OK**.

Um die aktuelle Projektionsserie zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**. Sie werden dann aufgefordert, den Befehl zu bestätigen. Wenn Sie dies tun, wird der Name aus der Liste entfernt und alle in der Route enthaltenen Kameras werden gelöscht.

Die beiden numerischen Eingabefelder unter dem Pfadnamen enthalten die Folgenummer der Kamera innerhalb der aktuellen Route und die Anzahl der Zeiteinheiten (Bilder), während denen die Animation auf dieser Kamera fixiert bleibt (d.h. Zwischenbilder"), bevor zur nächsten übergegangen wird. Mit Hilfe der Pfeile neben der Kameranummer können Sie zwischen den Kameras der aktuellen Animationsroute navigieren.



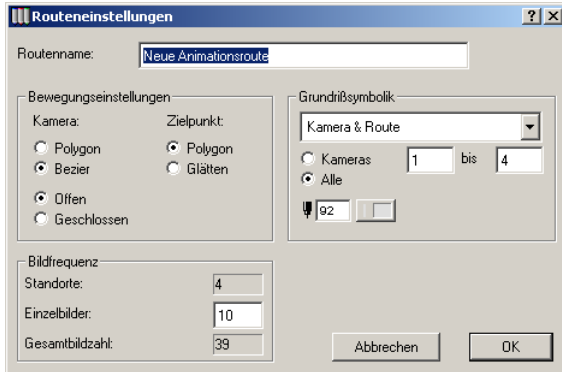
Unter diesen zwei Feldern befindet sich die Schaltfläche **Route** bei Kameras glätten, mit der Sie die Bézier-Kameraroute bei markierten Kameras auf dem Grundriss glätten können. Dadurch wird die definierende Tangentenlinie der Route wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, falls sie zuvor geändert wurde.



In die sechs Felder im mittleren Abschnitt des Dialogfensters können Sie numerische Parameterwerte eingeben für Blickpunkthöhe, Sichtweite, Blickwinkel, Azimuth, Kippwinkel und Zielhöhe der gewählten Kamera. Direkt darunter dienen zwei weitere Eingabefelder zum Bestimmen des Sonneneinfallswinkels.

Sie können eine Stiftfarbe für die Kamera im unteren rechten Abschnitt des Dialogfensters Kameraeinstellungen auswählen. (Wie Sie die Farbe der Routenlinie ändern, erfahren Sie weiter unten unter **Routeneinstellungen**.)

Über die Schaltfläche **Route** öffnet sich das Dialogfenster **Routeneinstellungen**. Sie können den Namen der aktuellen Route eingeben und ändern, Bewegungseinstellungen und Darstellungseinstellungen dafür vornehmen und eine Stiftfarbe für die Darstellung der Routenlinie auf dem Grundriss auswählen.



Die zwei Einstellungen für **Kameras** bestimmen die Form der Kameraroute während der Animation wie folgt:

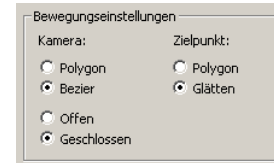
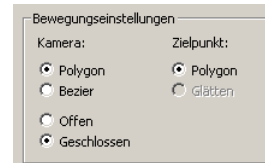
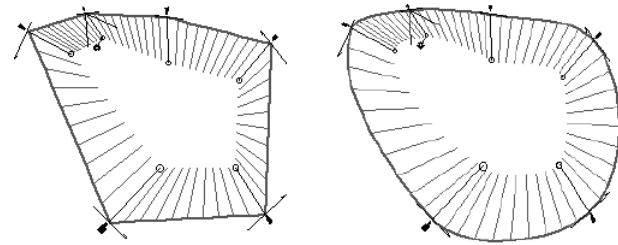
- Wählen Sie entweder **Bézier** oder **Polygon** zum Steuern der Methode, mit der die Kameraroute erstellt wird. Bézier erzeugt eine sehr ruhige Kamerabewegung, während Polygon-Routen etwas sprunghafter sein können.
- Die Optionen **Offen** und **Geschlossen** bestimmen, ob eine Route vom zuletzt definierten Hauptbild zurück zum ersten Hauptbild in der Routenliste abgeschlossen (geschlossen) wird.

Die Optionen für die **Zielbewegung** bestimmen die Form der Zielpunktroute während der Animation.

- Bei Polygon werden die **Zielpunkte** der Zwischenbilder auf die Gerade platziert, die zwei aufeinander folgende Zielpunkte verbindet. Bei Glätten wird die Route der Zielpunkte gerundet, aber sie wird weiterhin die ursprünglich festgelegten Zielpunkte in den Hauptbildern enthalten. (Glätten ist nur verfügbar, wenn Sie Bézier für die Kamerabewegung gewählt haben.)

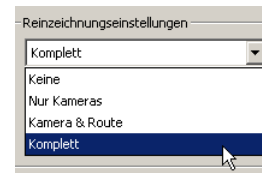
Tipp: Benutzen Sie die Polygon-Zielbewegung, wenn sich die Kamera viel bewegt aber das Ziel stillsteht oder sich nur geringfügig bewegt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Route um ein Gebäude führt aber der gleiche Punkt anvisiert bleibt. Probieren Sie gegebenenfalls beide Methoden aus.

Die folgenden Bilder zeigen Beispiele für verschiedene Bewegungseinstellungen:



Bildfrequenz: Jede zur Route hinzugefügte 3D-Projektion wird als Hauptbild betrachtet. Durch Interpolation zwischen Hauptbildern kann ArchiCAD Zwischenbilder erzeugen, die für eine gleichmäßigere Animation sorgen.

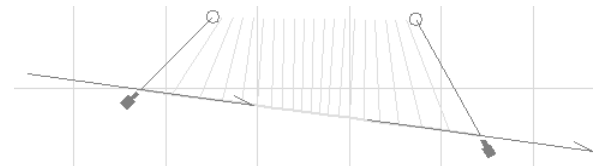
Je mehr Zwischenbilder eine Route enthält, desto gleichmäßiger verläuft die Animation. Dafür dauert aber die Berechnung der Animation länger.



Im Popup-Menü **Reinzeichnungseinstellungen** (im Dialogfenster **Routeneinstellungen** von Kameraeinstellungen) können Sie unter vier Optionen auswählen, welche Aspekte der aktuellen Animationsroute im Grundriss angezeigt werden sollen.

(Kameras werden in der Druckausgabe nicht angezeigt.)

Wenn Sie **Komplett** auswählen, wird auch die Position der Zwischenbilder angezeigt.



Hinweis: Da Kameras nicht Ebenen zugewiesen werden können, können Sie sie nur im Grundriss ausblenden, indem Sie hier Keine in den Darstellungseinstellungen wählen.

Die Optionen **Kameras** und **Alle** ermöglichen es, eine Serie von Nummern für anzuzeigende Hauptbilder einzugeben oder festzulegen, dass alle Bilder auf der Projektionsroute angezeigt werden. Diese Einstellung wird als Vorgabe im Dialogfenster **Animation erstellen** benutzt, so dass nur der sichtbare Teil der Route verarbeitet wird.

Das Dialogfenster **Sonne** wird durch Anklicken dieser Schaltfläche unten im Dialogfenster **Kameraeinstellungen** geöffnet.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Sonnenstudie erstellen” auf Seite 102.*

- Um die für Kamera und Route festgelegten Einstellungen anzuwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden** rechts unten im Dialogfenster. Sie brauchen das Dialogfenster nicht zu schließen, um die Änderungen zu sehen.
- Um die von einer Kamera definierte Ansicht auf das 3D-Modell anzuwenden, wählen Sie die Kamera und aktivieren Sie das 3D-Fenster.

VR-Objekteinstellungen

Unter den Schaltflächen **Neu**, **Umbenennen** und **Löschen** finden Sie eine Popup-Liste mit den Namen der von Ihnen erstellen VR-Objekte. Um ein VR-Objekt zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**. Geben Sie im nun angezeigten Dialogfenster **Neues VR-Objekt hinzufügen** einen Objektname ein, und klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.

In die Felder im mittleren Abschnitt des Dialogfensters Kamera/VR-Einstellungen können Sie numerische Parameterwerte eingeben für Objektradius, Zentrumshöhe, Blickwinkel, Anzahl von Breiten- und Längengraden, Start- und Endwinkel von vorgegebenen oder ausgewählten VR-Objekten.

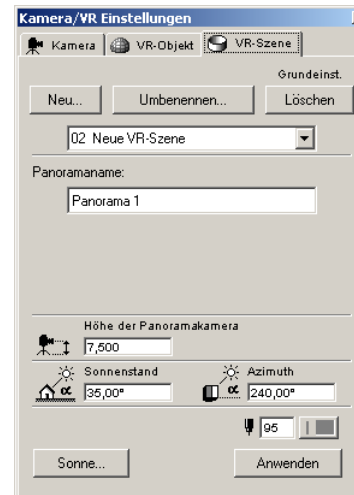
Je mehr Breiten- und Längengrade Sie für ein Objekt einstellen, desto höher wird die Bildfrequenz sein.

Die Werte für **Tiefste Ansicht** und **Höchste Ansicht** bestimmen eine Vollkugel, eine Halbkugel oder eine Teilkugel für die Navigation.



VR-Einstellungen

Unter den Schaltflächen **Neu**, **Umbenennen** und **Löschen** finden Sie eine Popup-Liste mit den Namen der von Ihnen erstellen VR-Objekte.



Wenn das Kontrollkästchen **Sonne folgt Betrachter** aktiviert ist, wird die Sonnenposition immer in Bezug auf den aktuellen Blickpunkt definiert.

Zwei Optionsfelder unten im Dialogfenster ermöglichen es Ihnen zu bestimmen, ob die Blickrichtung zum Mittelpunkt des Objekts hin oder von diesem weg weist.

Um ein neues VR-Objekt zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**. Geben Sie im nun angezeigten Dialogfenster **Neue VR-Szene hinzufügen** einen Namen für die VR-Szene ein, und klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.

Sie können numerische Parameterwerte für die Blickpunkthöhe und den Sonnenstand der ausgewählten Kamera eingeben.

Hinweis: Auf dem Grundriss werden nur die VR-Kameras der Szene angezeigt, die gerade im Dialogfenster ausgewählt ist.

Kameras platzieren

Eine Perspektiv-Kamera aufstellen

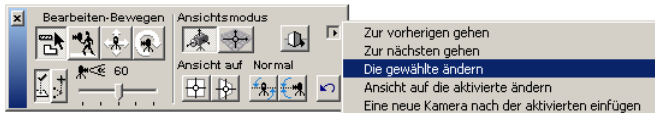
Wenn Sie im Dialogfenster Kameraeinstellungen die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, können Sie die Kameras auf dem Grundriss aufstellen.

Mit dem ersten Klick auf dem Grundriss legen Sie die Position der Kamera selbst fest. Ziehen Sie eine Gummibandlinie, um die Blickrichtung einzustellen. Der zweite Klick bestimmt die horizontale Position des Ziels. Nach Abschluss des Vorgangs erscheint das Sonnensymbol mit Vorgabeeinstellungen.

Kameraeinstellungen und 3D-Einstellungen

Um die Kameraeinstellungen im 3D-Fenster anzuwenden, wählen Sie die Kamera aus, und öffnen Sie das 3D-Fenster, oder doppelklicken Sie im Navigator auf den Namen der Kamera. Die Parameter der durch die Kamera definierten Perspektive werden auf das 3D-Fenster angewendet und anschließend in das Dialogfenster

3D-Projektionseinstellungen, in den Navigator und in die Navigatorvorschaupalette kopiert. Das Ändern der Ansicht an dieser Stelle wirkt sich jedoch nur im 3D-Fenster aus. Die Kamera im Grundriss bleibt unverändert, *sofern Sie nicht* in der Popup-Befehlsliste der **3D-Navigatorpalette** auf den Befehl **Die gewählte ändern** klicken.



Animationen definieren

Durch die Platzierung mehrerer Kameras definieren Sie eine Animationsroute, deren Parameter Sie im Dialogfenster **Routeneinstellungen** festlegen. Dieses Dialogfenster rufen Sie über das Dialogfenster **Kameraeinstellungen** oder die **Navigatorpalette** auf.

Es kann immer nur jeweils eine Kamera aktiv sein. Diese Kamera wird als einzige mit dem Sonnensymbol und den Blickwinkelmarkern angezeigt. Die aktive Kamera ist immer die zuletzt platzierte, bis Sie

eine andere auswählen. Jede auf dem Grundriss platzierte Kamera wird hinter der aktiven Kamera in die Animationsroute aufgenommen.

Hinweis: Serien von 3D-Parallelprojektionen können ebenfalls zu einer Animation verknüpft werden. Sie werden jedoch anders behandelt als Perspektiven. Ein einziger Satz von Parallelprojektionen kann existieren. Dieser wird im Dialogfenster **Standort & Projektionsart-Einstellungen** >

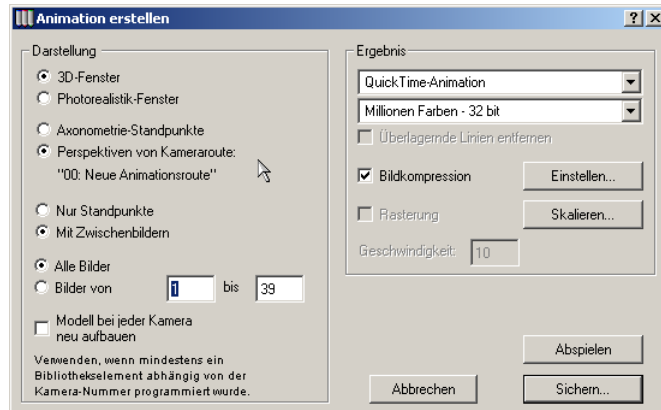
Axonometrie-Einstellungen > **Standorte** bearbeitet und nicht über die **Kameraeinstellungen**. Weil der Blickpunktastand für Parallelprojektionen unendlich ist, können sie nicht auf dem Grundriss-Arbeitsblatt dargestellt werden.

Wenn im Dialogfenster Kameraeinstellungen die Registerkarte Kamera ausgewählt ist, wird dem Menü **3D** der Befehl **Animation erstellen** hinzugefügt.

Mit dem Befehl **Animation erstellen** wird eine Serie gewöhnlicher oder photorealistischer 3D-Bilder erzeugt, welche durch die gewählte Parallelprojektion oder die aktuelle Kameraroute definiert werden. Die berechnete Animation kann entweder sofort am Bildschirm vorgeführt werden, oder aber die einzelnen Bilder werden im gewünschten Dateiformat gesichert und später vom mitgelieferten Hilfsprogramm PlayBack als Animation wiedergegeben. Um mit diesem Hilfsprogramm eine Animation wiederzugeben, braucht ArchiCAD weder aktiv noch installiert zu sein.

Damit der Befehl **Animation erstellen** verwendet werden kann, muss wenigstens eine Axonometrie-Standpunkt oder ein Animationspfad mit mindestens zwei Kameras definiert sein.

In dem angezeigten, zweigeteilten Dialogfenster können Einstellungen für den Ursprung und die Ergebnisse der Animation vorgenommen werden.



Im Abschnitt **Quelle** können Sie festlegen, ob für die Animation gewöhnliche 3D-Ansichten des Projektes verwendet (in diesem Fall gelten die **3D-Fenstereinstellungen** und der im Menü **3D** festgelegte Darstellungsmodus, z.B. Drahtmodell), oder ob photorealistische Bilder eingesetzt werden sollen.

Die Animationsroute wird entweder über die **Axonometrie-Standpunkte** oder über den aktuellen **Kamerapfad** definiert.

Bei Aktivierung der Option **Modell bei jeder Kamera neu aufbauen** lassen sich zusätzliche Animationseffekte erzeugen. Voraussetzung hierfür ist, dass im Projekt Bibliothekselemente vorhanden sind, deren Erscheinungsbild sich mit jedem Bild ändert. Dies können Sie durch die Verwendung der entsprechenden globalen GDL-Variablen erreichen.

Siehe auch *“GDL Referenzhandbuch” in ArchiCAD Hilfe (oder in der PDF-Version im Ordner ArchiCAD)*.

Im unteren Teil der Quelleinstellungen kann festgelegt werden, ob vom ausgewählten Projektions-Set nur die Hauptbilder oder auch die Zwischenbilder verwendet werden sollen. Des Weiteren lässt sich bestimmen, ob die Animation alle oder nur einige Hauptbilder des Sets enthalten soll.

Ergebnis: Mit den Pulldown-Menüs lassen sich das Format und die Farbenanzahl der zu sichernden Bilder festlegen.

Mögliche Ausgabeformate sind Standbilder der Formate PICT (MacOS) und BMP (Windows) sowie Animationen wie z.B. QuickTime-Animationen und Video für Windows (AVI). Es können auch noch weitere externe Formate zur Auswahl stehen.

Zusätzlich dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:

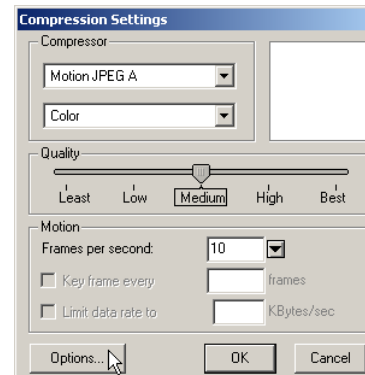
- **Überlappende Linien** aus Parallelprojektionen entfernen.
- Ausgabedateien **komprimieren**.
- Das Erscheinungsbild durch Rasterung (Dithering) **verbessern**.

Wenn Sie die Komprimierungsmethoden des Formats QuickTime verwenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Bildkompression, damit die Dateigröße des Films möglichst klein bleibt.

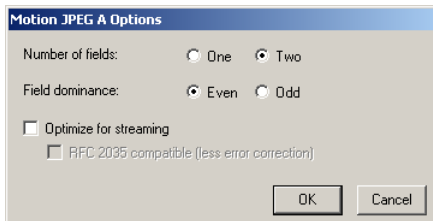
Einige Ausgabeformate unterstützen Bildkomprimierung. Optionen hierfür können Sie in dem Dialogfenster definieren, das Sie über die Schaltfläche Einstellen aufrufen.

Wählen Sie in den Pulldown-Menüs im oberen Teil des Dialogfensters die Kompressionsmethode und die Farbtiefeinstellungen. Bei einigen Methoden stehen nur Farbtiefeinstellungen und Graustufen zur Auswahl.

- Die **Bewegungseinstellungen** sind je nach den Auswahlmöglichkeiten für die betreffende Methode aktiviert oder deaktiviert.
- Die Schaltfläche **Optionen** ist nur aktiv, wenn die ausgewählte Methode zusätzliche Möglichkeiten bietet.



Wenn beispielsweise die Komprimierungsmethode Motion JPEG A verwendet wird, können Sie das Dialogfenster **Optionen für Motion JPEG A** öffnen.



Wenn Sie im Dialogfenster Animation erstellen auf den **Skalieren** Button klicken, können Sie den Maßstab der komprimierten Bilder ändern.

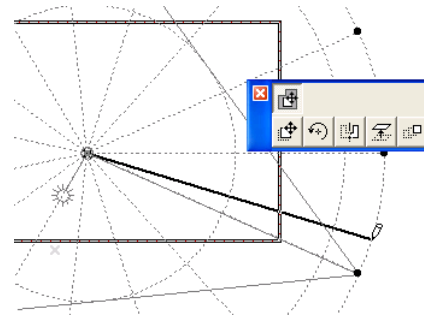
Um eine Animation zu berechnen und unmittelbar danach am Bildschirm anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Abspielen**. Die berechnete Animation

kann hinterher über den Befehl **Sichern** abgespeichert werden.

Ein VR-Objekt definieren und einen VR-Objekt-Film erstellen

Zuerst wählen Sie VR-Objekt aus der Kameraeinstellungen Palette oder im Infofenster. Sie werden auch feststellen, dass der Erstellen-Befehl im **3D**-Menü jetzt **“VR-Objekt”** heißt.

Mit einem Einzelklick auf dem Grundriss platzieren Sie eine VR-Objektkamera mit Vorgabeparametern. Weitere Klicks auf dem Grundriss erstellen keine neuen Kameras; es kann immer nur jeweils eine aktive Kamera geben.



Falls das VR-Objekt ausgewählt ist und Sie in das 3D-Fenster wechseln, können Sie die perspektivische Ansicht von dem Blickpunkt aus überprüfen, der durch den Blickwinkel angegeben wird. Um die Position des neuen

Kamerablickwinkels zu ändern, markieren Sie ihn

mit dem aktiven **Kamerawerkzeug**, und verwenden Sie anschließend den Befehl **Unterelement bewegen** in der Pet-Palette, um dessen Knoten zu ziehen und auf einem anderen Knoten des Objekts zu positionieren.



Wenn Sie **VR-Objekt erstellen** im **3D**-Menü wählen, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie einige Optionen zur Erstellung eines navigierbaren Objekts festlegen können.

In den Bereichen für Quelle und Ergebnisse haben Sie dieselben Auswahlmöglichkeiten wie für die Animation, für die Ausgabe steht aber nur QTVR zur Verfügung.

Hinweis: Apple und Graphisoft empfehlen als Kompressionsmethode **Cinepack**.

Wenn Sie im Dialogfenster auf **Sichern** klicken, werden Sie nach dem Dateinamen für das navigierfähige Objekt gefragt. Alle benötigten 3D-Informationen werden in das neue Format exportiert. Das Ergebnis kann mit dem QTVR-Player betrachtet werden.

Verwenden Sie zum Ändern der Position des VR-Objekts den Cursor oder den Befehl **Verschieben**, **Spiegeln** oder **Drehen** im Menü **Bearbeiten**. Falls das **Kamerawerkzeug** aktiv ist, können Sie einen beliebigen Markierungspunkt verschieben, um die 2D-Position des

Objekts zu ändern. Die Sonne und die Kamera können anhand ihrer jeweiligen Markierungspunkte neu positioniert werden.

Panoramakameras für die VR-Szene aufstellen

Der erste Klick auf dem Grundriss platziert eine Panoramakamera. Zeichnen Sie eine Gummibandlinie, und klicken Sie erneut, um die Blickrichtung festzulegen. Dies ist die Ausgangskamera, durch die der Ausgangspunkt und die Blickrichtung der VR-Szene bestimmt werden. Die Ausgangskamera unterscheidet sich von später definierten Kameras durch das Doppelkreissymbol.



Bei jedem Platzieren einer Panoramakamera werden der Panoramaname und das Sonnensymbol mit den Grundeinstellungen angezeigt. Jeder Panoramaname erhält standardmäßig die Bezeichnung Panorama-x (x ist die Folgenummer der Kamera). (Der Name kann im

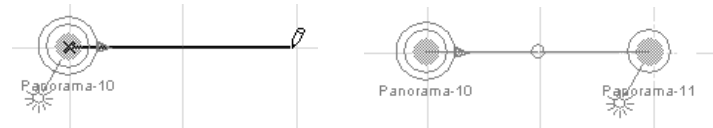
Eingabefeld **Panoramaname** im mittleren Abschnitt des Dialogfensters Kameraeinstellungen geändert werden.)

Falls Sie keine weiteren Kameras zur aktuellen Szene hinzufügen, können Sie eine **QTVR-Szene** mit einem einzelnen Knotenpunkt erzeugen.

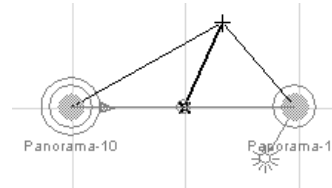
Um eine VR-Szene mit mehreren Knoten zu definieren, platzieren Sie eine Reihe von Panoramakameras. Es ist immer nur eine Kamera aktiv, und zwar die Kamera mit dem Sonnenmarker. Die aktive Kamera ist immer die zuletzt platzierte, bis Sie eine andere auswählen.

Jede Position muss mit mindestens einer weiteren verbunden sein. Andernfalls werden Sie dazu aufgefordert, wenn Sie versuchen, die VR-Szene mit dem Befehl VR Szene erstellen aus dem 3D-Menü zu erstellen. Die Verbindungen bestimmen, wie Sie Ihre Position in der endgültigen VR-Szene verändern können.

Die Verbindungslinie zwischen zwei Positionen kann entweder beim Platzieren einer **Panoramakamera** oder nach dem Platzieren mehrerer unverbundener Kameras gezeichnet werden. Um eine neue, mit einer platzierten Kamera verbundene Kamera zu platzieren, klicken Sie zunächst auf den Mittelknoten der platzierten Kamera, ziehen Sie anschließend den Cursor, um die Verbindungslinie zu zeichnen, und klicken Sie erneut, um die neue Kamera zu platzieren.



Sie können eine Verbindungslinie mit einem Umweg festlegen, indem Sie mit dem **Häkchen** Cursor ihren Mittelknoten ziehen, wobei das **Kamerawerkzeug** aktiviert ist.



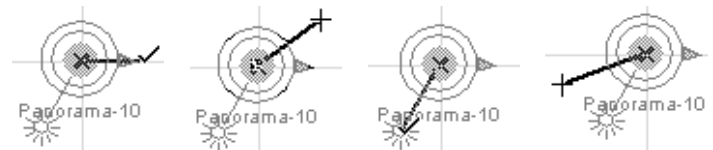
Mit dem Bruch können Sie beispielsweise eine sinnvolle Verbindung zwischen zwei Positionen auf gegenüberliegenden Wandseiten bestimmen. Statt einer direkten Verbindung durch die Wand können Sie festlegen, dass

die Verbindungslinie durch eine Tür vor der nächsten Position verläuft, so dass an der Türöffnung keine zusätzliche Kamera platziert werden muss.

Jede Verbindung kann entfernt werden, indem Sie ihren Mittelknoten markieren und löschen.



Blickrichtung und Sonnenstand können durch Verschieben ihrer Knotenpunkte mit dem **Häkchen**-Cursor während das **Kamerawerkzeug** aktiv ist geändert werden.



Um eine andere Kamera als Ausgangskamera zu bestimmen, markieren Sie die aktuelle Ausgangskamera (bei aktivem Kamera-Werkzeug), und ziehen Sie den Kreis, der die Startposition markiert, auf den Mittelpunkt einer anderen Kamera.

Falls im Dialogfenster Kamera/VR Einstellungen die Registerkarte VR-Szene ausgewählt ist, wird der Befehl **VR-Szene erstellen** dem Menü **3D** hinzugefügt.

Es wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem sich einige Optionen zum Erstellen von Panoramen oder Bildern einstellen lassen, welche dann mit den entsprechenden Abspielanwendungen betrachtet werden können.

Mit der Einstellung **Blickwinkel** lässt sich der Kamerablickwinkel einstellen. Darüber hinaus kann ein Anfangs-Zoomfaktor für den Kamerablickwinkel festgelegt werden, der als Standardeinstellung für die Panoramaansicht dient. Dieser Anfangs-Zoomfaktor darf den Blickwinkel nicht übersteigen.

Es stehen drei Optionen zum Erstellen von VR-Panoramaszenen zur Auswahl.



Wenn **VR-Szene** (Standard) ausgewählt ist, werden alle im Grundriss definierten Panoramen und zusätzlich eine Steuerungsdatei mit den Navigationsinformationen gesichert. Um die Szene mit dem QTVR-Player abzuspielen, muss diese Steuerungsdatei geöffnet werden.

Wenn **VR-Panorama** ausgewählt ist, werden alle im Grundriss definierten Panoramen ohne Steuerungsdatei gesichert. Die erstellten Panoramen können im QTVR-Player einzeln betrachtet, jedoch nicht aneinander gekoppelt werden.

Wenn die Option **VR Bilder** ausgewählt ist, können Einzelbilder der Panoramen gesichert und anschließend als Bitmap-Grafiken weiterbearbeitet

werden. Sie lassen sich jedoch nicht im QTVR-Player abspielen. Nach Bearbeitung der Dateien (z.B. dem Verändern des Hintergrunds oder

dem Hinzufügen von Elementen) lässt sich mit Hilfe der QTVR-Werkzeuge von Apple manuell eine mit dem QTVR-Player abspielbare Datei erstellen.

Für den QTVR-Player lassen sich auch Bildhöhe, -breite und Fenstergröße festlegen (Angaben in Pixel). Die Aktivierung des Kontrollkästchens **Proportionen beibehalten** stellt sicher, dass das Bild nicht verzerrt dargestellt wird.

BERECHNUNG VON PROJEKTDATEN

Die in ArchiCAD integrierte Datenbasis von Konstruktionselementen kann über das Menü Berechnen aufgerufen werden. Aus dieser Datenbasis können Sie die Nummer, Anzahl und Komponenten der in einem Projekt verwendeten Konstruktionselemente und ihre räumlichen Eigenschaften im Listenformat anzeigen. Dieses Kapitel erläutert die grundlegende Vorgehensweise bei der Berechnung und enthält eine Aufzählung der möglichen Listentypen.

Der vollständige Prozess wird in "Berechnungshandbuch" in ArchiCAD Hilfe detailliert beschrieben.

Berechnungsquellen

Bei Berechnungen können Informationen aus drei Quellen bezogen werden:

- **Konstruktionselemente**, die im Projekt platziert werden. Die Konstruktionselement Information beinhaltet Angaben zu Größe, Oberfläche, Volumen, ID-Nummer, sowie Attribute und Parameter, die für die Elemente in den entsprechenden Einstellungen-Dialogfenstern oder durch grafische Eingabe definiert wurden.
- **Eigenschaftensobjekte**, die Konstruktionselementen zugewiesen werden. Eigenschaftensobjekte sind spezielle GDL-Objektypdateien ohne 3D-Script oder 3D-Ansicht. Eigenschaftensobjekte können Referenzen zu Datenbasen, sowie **Bestandteildaten** und **Beschreibungen** enthalten, die ausdrücklich für ein bestimmtes Element definiert wurden. **Eigenschaftensobjekte** werden meistens zur Beschreibung bestimmter Konstruktionen unter der Prämisse der

Berechnungszielsetzung verwendet, beispielsweise für die Mengen und die genaue Beschreibung der in einem Projekt verwendeten verstärkten Betonunterzüge.

- **Berechnungsdatenbanken**, die durch **Keys** und **Bestandteile**, **Beschreibungen** und **Einheiten** organisiert werden. Konstruktionselemente verweisen über **Eigenschaftensobjekte** direkt auf diese Daten. **Eigenschaftensobjekte** können den Konstruktionselementen zugewiesen werden. Anschließend können in den zugewiesenen **Eigenschaftensobjekten** erstellte **Komponenten** und **Beschreibungen** direkt mit Datenbankelementen verknüpft werden. Daher sind Konstruktionselemente und Datenbankeinträge miteinander verbunden.
- **Bestandteile** können bezogen auf Elemente einer Konstruktion entweder Materialbestandteile (Stahl, Beton usw.) oder andere messbare Größen (Preis, Arbeitsstunden usw.) sein. Jedes Bestandteil wird durch Namen, Code, Mengendefinition, Einheit und Verhältnisangaben zu anderen Konstruktionselementen beschrieben.
- **Beschreibungen** sind auf Konstruktionstypen bezogene Textelemente wie z.B. Informationen zu Fertigstellung, Sicherheit, Lieferung, Aufbau oder Verarbeitung. Beschreibungen werden nur in Auswertungen angezeigt. Sie werden nicht in Berechnungen verwendet und sind nicht mit Parametern von Bestandteilen bzw. Elementen verbunden. Jede Beschreibung besteht aus einem Namen (auch Kurzbeschreibung genannt), einem Code und der vollständigen Beschreibung (Beschreibungstext).

Eigenschaften können mit Konstruktionselementen entweder über Kriterien oder **einzelnen verknüpft** sein. Jedes Eigenschaftensobjekt kann mit einer Kombination von Elementauswahlkriterien verknüpft werden. Das Eigenschaftensobjekt "Betonwand" kann beispielsweise allen Wänden mit Betonblockschräffur, die mit Stift Nr. 12 gezeichnet und auf der Ebene "Außenwände" abgelegt sind, zugewiesen werden. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Konstruktionselemente des Projekts durchsucht. Alle Elemente, die mit den gegebenen Kriterien übereinstimmen, werden mit dem Eigenschaftensobjekt verknüpft. Kriteriendefinitionen werden in der aktiven Bibliothek gespeichert und können daher in mehreren Projekten verwendet werden.

Sie können im Dialogfenster **Berechnung > Eigenschaften mit Kriterien verknüpfen** (verfügbar, wenn Sie das Profil **Detailliert** unter **Optionen > Einstellungen für Arbeitsumgebung** anwenden oder diesen Befehl in das Menü Berechnung aufnehmen) Kriterien erstellen. In aktiven Bibliotheken verfügbare Eigenschaftensobjekte können mit Kriterien verknüpft werden, oder Sie können eigene Eigenschaftensobjekte erstellen und diese verknüpfen.

Sie können Eigenschaften-Daten auch direkt, jedem Element *einzelnen* zuweisen. In diesem Fall wird die Verknüpfung für jedes Element einzeln manuell erstellt. Verwenden Sie dazu im Dialogfenster Einstellungen des betreffenden Elements das Panel **Listen und Etiketten**.

Eigenschaftensobjekten können Konstruktionselemente (Wand, Stütze, Unterzug, Decke, Dach, Freifläche sowie Schräffur) zugewiesen werden. Eine Komponente in einem Eigenschaftensobjekt kann auf vier verschiedene Arten definiert werden:

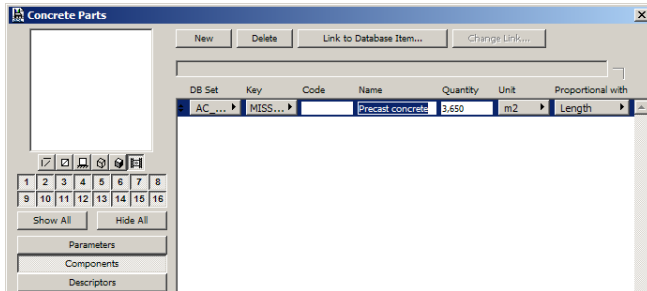
- 1 Definieren einer Komponente/Beschreibung, die mit einem Datenbankelement verknüpft ist.

Definition der Komponente. Alle Felder (DBSet, Schlüssel, Code, Name usw.) der Komponente stammen aus einer Datenbank.

DB Set	Key	Code	Name	Quantity	Unit	Proportional with
AC_9_INT	003	2053	concrete	1,000	m3	Volume

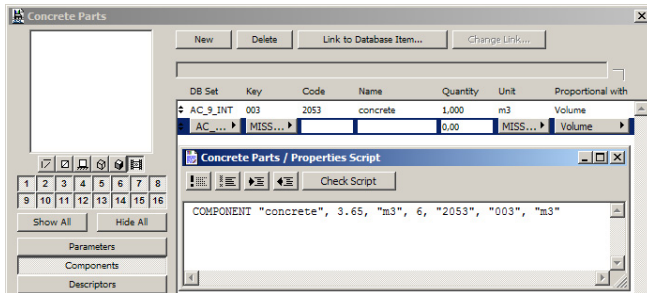
- 2 Definieren einer Komponente/Beschreibung, die nur in diesem Eigenschaftenobjekt vorhanden und mit keinem Datenbankelement verknüpft ist.

Definition der Komponente. Code, Name und Menge stammen nicht aus einer Datenbank, sondern können vom Benutzer festgelegt werden.



- 3 Definieren einer lokalen Komponente/Beschreibung mit dem Eigenschaften-Script der mit einem Datenbankelement verknüpften Eigenschaftenobjekte.

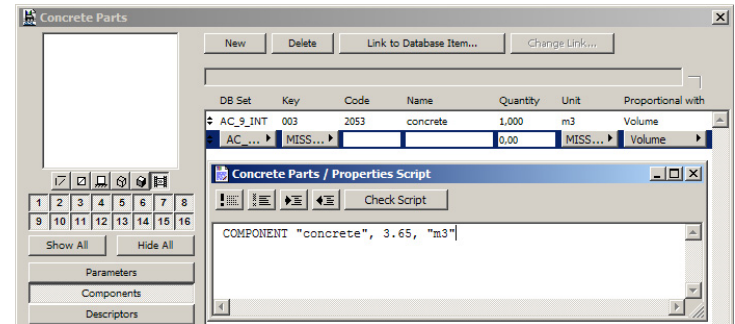
Die Komponente ist lokal im Eigenschaften-Script definiert. Die Anzahl der Parameter gibt an, dass sie mit einem Datenbankelement verknüpft ist. Außerhalb des Eigenschaften-Scripts definierte Komponenten werden nicht aufgelistet.



- 4 Definieren einer lokalen Komponente/Beschreibung mit dem Eigenschaften-Script der Eigenschaftenobjekte, das mit keinem Datenbankelement verknüpft ist.

Die Komponente ist lokal im Eigenschaften-Script definiert. Die Anzahl der Parameter gibt an, dass sie mit KEINEM Datenbankelement verknüpft ist.

Außerhalb des Eigenschaften-Scripts definierte Komponenten werden nicht aufgelistet.



Wenn mindestens eine lokale Komponente/Beschreibung im Eigenschaften-Script definiert ist, werden an anderer Stelle im Eigenschaftenobjekt erstellte Komponenten und Beschreibungen ignoriert und nicht aufgelistet. Schreiben Sie entweder ein Eigenschaften-Script, oder definieren Sie Komponenten/Beschreibungen. Vermischen Sie nicht diese beiden Methoden, da stets nur eine der beiden aufgelistet wird. Einem Bibliothekselement (Wandabschluss, Fenster, Tür, Eckfenster, Dachfenster, Objekt, Lichtquelle, Raumstempel) kann ein Eigenschaftenobjekt zugewiesen werden, wobei die Komponenten mit einer oder mehreren der oben beschriebenen vier Methoden definiert werden können. Komponenten/Beschreibungen können stattdessen auch mit dem eigenen Komponenten-/Beschreibungsbereich oder Eigenschaften-Script des Bibliothekselements definiert werden. Daher sind für Bibliothekselemente acht Methoden zum Definieren von Komponenten/Beschreibungen möglich.

Eigenschaftenobjekte sind erforderlich, weil Konstruktionselemente über keine eigenen GDL-Scripts zum Definieren von Komponenten/Beschreibungen verfügen.

Einrichtung der Berechnung

Ordnung und Analyse der Daten, Berechnung der gewünschten Ergebnisse und die Formatierung der Auswertungen werden entsprechend der Konfiguration des gewählten **Listenschemas** durchgeführt. Listenschemata sind vordefinierte Anweisungssätze, nach denen die Listenengine von ArchiCAD die Projektdaten verarbeitet, um die gewünschten Ergebnisse darzustellen. Zwei Formate für Listenschemata stehen zur Verfügung:

- **Textauswertungen** enthalten die Berechnungsergebnisse in bearbeitbaren Texttabellen. Die Auswertungen werden in Textfenstern angezeigt und können als Textdateien oder als Tabellen in HTML-Dateien gesichert werden.
- **Grafische Auswertungen** ermöglichen die Darstellung von alphanumerischen Daten und Bilddaten, wobei auch Elementsymbole, Logos und andere Bitmaps verwendet werden können. Grafische Ausgabe-Auswertungen können als RTF-Textdateien, ArchiCAD-Projektdateien oder PlotMaker-Dokumente gespeichert werden. Außerdem können diese Listen ganz oder teilweise in einen ArchiCAD-Plan kopiert werden.

Obwohl die Inhalte einer jeden Sprachversion unterschiedlich sind, sind einige vordefinierte Listenvorlagen in ArchiCAD vorhanden und sogar dann verfügbar, wenn ArchiCAD ohne aktuelle Bibliotheken läuft.

Im Standardzustand von ArchiCAD haben Sie nur Zugriff auf die eigentlichen Listenbefehle. Die zum Bearbeiten der Datenbank erforderlichen Instrumente (Schlüssel, Komponenten, Beschreibungen, Maßeinheiten), um Verknüpfungen entsprechend den Kriterien zu erstellen und Listenschemas anzupassen, können dem Menü **Berechnungen** oder den Symbolleisten unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung > Befehle** oder durch Anwenden des Profils **Detailliert** hinzugefügt werden.


Wenn Sie individuelle Daten oder Zuweisungen definieren müssen, lesen Sie die ausführliche Anleitung im *“Berechnungshandbuch”* in *ArchiCAD Hilfe*.

Listentypen

ArchiCAD kann drei Arten von Auswertungen erstellen: **Elementlisten**, **Bestandteillisten** und **Raumflächenlisten**.

Elementlisten eignen sich zum Erstellen von Plänen und Bestandteillisten und zum Anzeigen der Parameter von Konstruktionselementen eines Projekts.

Zur Erstellung von **Elementlisten** werden das Projekt oder die Auswahl entsprechend der Konfiguration des gewählten Listenschemas nach Konstruktionselementen durchsucht. Elemente, die den Filtereinstellungen entsprechen, werden zusammen mit Elementparametern, Bestandteilen und Beschreibung aufgeführt, wenn die Definition des Listenschemas dies vorsieht.



TEXT_1.txt
TEXT_2.txt
TEXT_3.txt
TEXT_4.txt

Allgemeine Wandliste								
2002.10.06								
Geschoß	Ebenen-Name	Schraffur	Benutzer ID	Wandstärke	Höhe	Fläche A	Fläche B	Volumen
0. Geschöß	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-001	0,38 m	2,70 m	31,93 m²	31,93 m²	11,85 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-002	0,38 m	2,70 m	20,91 m²	20,91 m²	7,85 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-003	0,38 m	2,70 m	34,86 m²	34,86 m²	12,85 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-004	0,38 m	2,70 m	19,74 m²	19,74 m²	7,21 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-005	0,38 m	2,70 m	20,79 m²	20,79 m²	7,54 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-006	0,38 m	2,70 m	23,49 m²	23,49 m²	8,57 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-007	0,38 m	2,70 m	19,45 m²	19,45 m²	7,10 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-008	0,38 m	2,70 m	23,45 m²	23,45 m²	8,56 m³
Hohlblockziegel insgesamt						194,41 m²	193,73 m²	79,92 m³
0. Geschöß	Außenwände insgesamt					194,41 m²	193,73 m²	79,92 m³
0. Geschöß	insgesamt					194,41 m²	193,73 m²	79,92 m³
Alle Geschosse insgesamt						194,41 m²	193,73 m²	79,92 m³

Seite 1

Bestandteillisten werden erzeugt, wenn Massenermittlungen oder Preislisten benötigt werden. Diese Berichte listen in der Regel die Eigenschaften von Komponentenarten auf und fassen diese zusammen, es können aber auch bestimmte Elementparameter aufgelistet werden.

TEXTFIELD 1

TEXTFIELD 2

TEXTFIELD 3

TEXTFIELD 4

Component List by Keys							
Key Code/Name	Code	Name	Database Qty.	Unit	Ref. Qty.	Ref. Unit	Quantity
004 Masonry							
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	3.386	m³	1,287.510
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	5.045	m³	1,933.271
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	1.992	m³	763.507
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	3.732	m³	1,430.132
Total	common brick 24*11.5*7.1 cm						5,425.00 pieces
	101	mortar	0.169	m3	1.992	m³	0.337
	101	mortar	0.169	m3	3.386	m³	0.572
	101	mortar	0.169	m3	5.045	m³	0.853
	101	mortar	0.169	m3	3.732	m³	0.631
Total	mortar						3.003 m3
	102	plaster	0.030	m3	19.611	m³	0.588
	102	plaster	0.030	m3	33.327	m³	1.000
	102	plaster	0.030	m3	36.733	m³	1.102
	102	plaster	0.030	m3	49.656	m³	1.490

Page 1

Raumflächenlisten eignen sich zum Berechnen der Räume. Raumflächenlisten enthalten Raumparameter und dazugehörige Konstruktionselemente. Wenn miteinander verbundene Konstruktionselemente aufgeführt werden, handelt es sich bei der Liste um eine Elementliste, die auf Elemente der Raumflächen beschränkt ist.

TEXT_1.txt

TEXT_2.txt

TEXT_3.txt

TEXT_4.txt

Flächenberechnung nach Geschossen										
2002.10.06.										
Ges...	Raum	Bau	Grundfläche	Absang	100F	100F	10F	FF	VF	NSF
0. Gesch.	001 Wohnen	a	12,89 m²	0,38 m2	12,50 m2		12,50 m2			12,50 m2
	002 Wohnen	a	25,41 m²	0,81 m2	19,80 m2		19,80 m2			19,80 m2
	003 Küche	a	47,36 m²	1,42 m2	46,93 m2		46,93 m2			46,93 m2
	004 Büro	a	33,38 m²	0,76 m2	32,62 m2		32,62 m2			32,62 m2
	005 Büro	a	27,57 m²	0,85 m2	26,74 m2		26,74 m2			26,74 m2
	006 Büro	a	26,68 m²	0,80 m2	25,88 m2		25,88 m2			25,88 m2
Bereich a insgesamt			155,33 m²		153,46 m²	m²	153,46 m²	m²	m²	153,46 m²
0. Geschob			155,33 m²		153,46 m²	m²	153,46 m²	m²	m²	153,46 m²
Alle Geschosse insgesamt			155,33 m²		153,46 m²	m²	153,46 m²	m²	m²	153,46 m²

Seite 1

Sie können den Typ der zu verwendenden Liste je nach den Elementen auswählen, die in der Liste angezeigt werden sollen. Beispielsweise werden folgende Listen häufig verwendet:

Sie möchten Konstruktionselemente mit grundlegenden Daten und Parametern auflisten:	Elementliste
Sie möchten spezifische Parameter für Konstruktionselemente (z. B. Türschwellehöhe, Anzahl der Öffnungen in Decke) auflisten:	Elementliste
Sie möchten Listen für Türen/Fenster erstellen:	Elementliste
Sie möchten Komponenten auflisten, die Konstruktionselementen zugeordnet sind:	Bestandteilliste
Sie möchten Beschreibungen auflisten, die Konstruktionselementen zugeordnet sind:	Bestandteilliste
Sie möchten Raumlisten erstellen:	Raumflächenliste
Sie möchten Raumflächen oder detaillierte Raumflächenparameter (z. B. Raumteillfläche, Raumabzugsfläche) auflisten:	Raumflächenliste
Sie möchten die wichtigsten Raumflächenparameter (z. B. Raumname, Raumnummer) für Räume auflisten, in denen sich das aufgelistete Konstruktionselement befindet:	Elementliste

Listen anzeigen

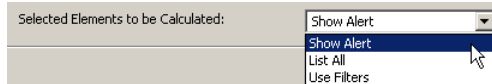
Welcher Elementbereich in der Berechnung verwendet wird, hängt von der aktuellen Auswahl im Grundriss ab.

- Falls keine Auswahl getroffen wurde, werden alle Elemente verwendet und nach dem Listenschema des Auflistungsbefehls nach Typ oder anderen Kriterien gefiltert;
- Wenn eine Auswahl getroffen wurde, werden nur ausgewählte Elemente verwendet.

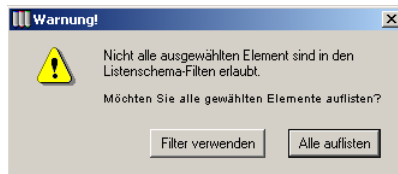
Sie können Elementbereiche detaillierter festlegen, indem Sie über den Befehl Listenschemata einstellen Filter definieren.

Wenn Sie ein Listentypfenster aktivieren, während im Projekt Elemente ausgewählt sind, können Konflikte zwischen den Kriterien des Auflistungsbefehls und der Auswahl bestehen. (Wenn Sie beispielsweise eine Fenstervorlage wählen und die aktuelle Auswahl auch Wände und Türen enthält.)

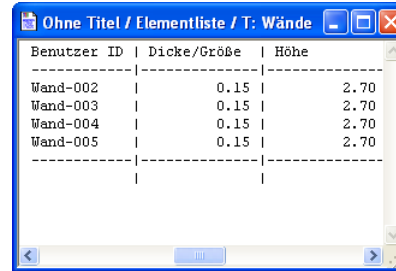
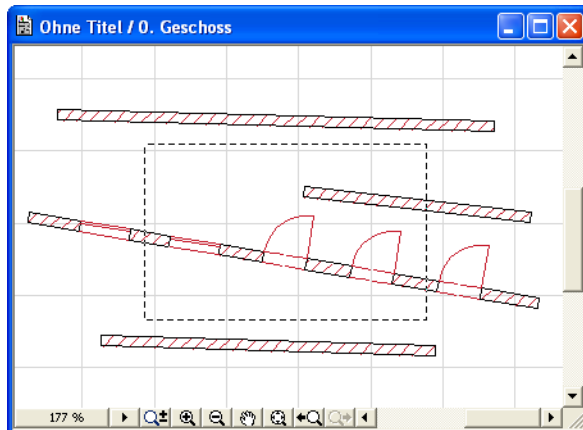
In **Optionen > Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > 3D-Darstellung und Berechnungen**, bietet das Pop-up-Menü **Ausgewählte Elemente für Berechnung** drei Optionen, um diese Situation zu bewältigen.



- Wenn Sie die Option **Alle listen** wählen, werden alle ausgewählten Elemente in der Liste berechnet, obwohl sie nicht die Filterkriterien erfüllen.
- Wenn Sie die Option **Filter verwenden** wählen, werden die für die Listenvorlage definierten Filter auf die ausgewählten Elemente angewandt; Elemente, die diese Kriterien nicht erfüllen, werden ignoriert.
- Wenn Sie die Option **Konflikt zeigen** anwählen, erscheint eine Warnung. Sie haben dann die Möglichkeit, zwischen den beiden oben beschriebenen Optionen zu wählen.

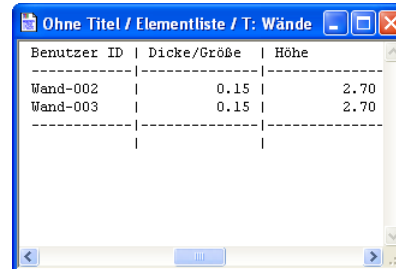
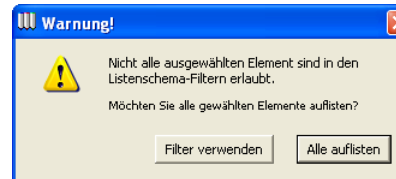


Beispiel:

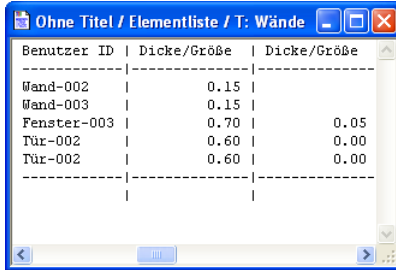


Wenn in einer einfachen Tabelle Wände, ihre Ebene und Benutzer-ID aufgelistet sind, wird folgendes Ergebnis erzeugt:

Wenn Sie jedoch die oben beschriebenen Elemente mit dem Markierungsrahmen auswählen und auflisten, wird die folgende Warnung angezeigt (sofern Sie dies in Anwender Voreinstellungen > 3D-Darstellung & Berechnungen festgelegt haben):



Wenn Sie **Filter verwenden** auswählen, übernimmt ArchiCAD alle Elemente der Auswahl und listet nur die Elemente auf, die das Auflistungskriterium (Wände auflisten) erfüllen, so dass folgendes Ergebnis angezeigt wird:

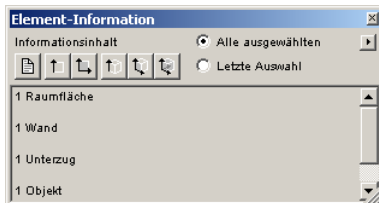


Benutzer ID	Dicke/Größe	Dicke/Größe
Wand-002	0.15	
Wand-003	0.15	
Fenster-003	0.70	0.05
Tür-002	0.60	0.00
Tür-002	0.60	0.00

Wenn Sie **Alle auflisten** ausgewählt haben, werden alle Elemente der aktuellen Auswahl (zwei Wände, ein Fenster und zwei Türen) unabhängig von dem Filter mit folgendem Ergebnis aufgelistet:

Hinweis: Die Methode für die mehrgeschossige Auswahl (starker Markierungsrahmen) kann hier ebenfalls verwendet werden. Mit dem starken Markierungsrahmen werden alle Elemente innerhalb des Markierungsrahmens in die Auswahl und die resultierende Liste aufgenommen.

Elementinformation



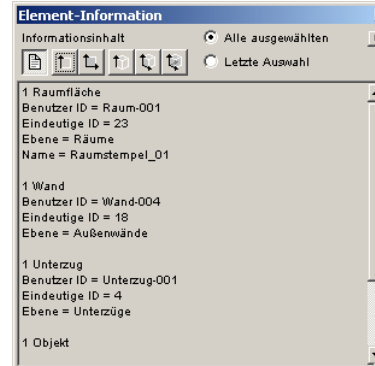
Die Palette **Element-Information** zeigt Informationen über die Bemaßungen der auf dem **Grundriss** ausgewählten Elemente an. (Verwenden Sie zum Anzeigen **Fenster > Palettendarstellung >**

Elementinformation einblenden.) Über diese Funktion erhalten Sie ohne Auflistungsbefehle umgehend Informationen zu einigen einfachen Mengen, die nicht in den Dialogfenstern mit Elementeneinstellungen angezeigt werden.

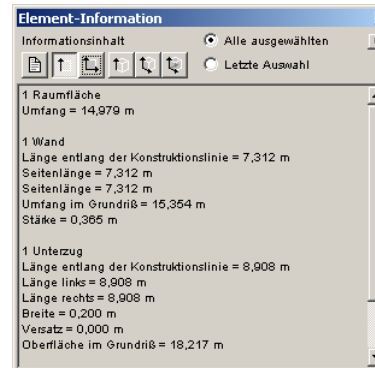
Über die Schaltflächen **Informationsinhalt** im oberen Teil der Palette wird festgelegt, welche Informationen angezeigt werden. Falls keine der Schaltflächen aktiv ist, werden nur Nummer und Typ der ausgewählten Elemente angezeigt.

Die sechs Schaltflächen zeigen folgende Informationen an (von links nach rechts):

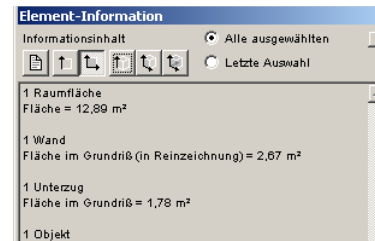
- **ID**, Ebene und verknüpfte Eigenschaften



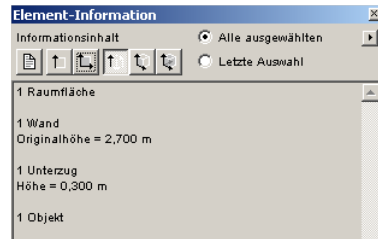
- **Länge**, Umfang und Dicke



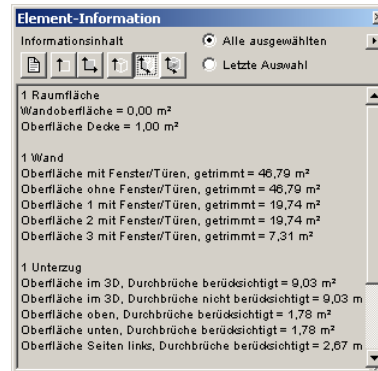
- **Flächenwerte**



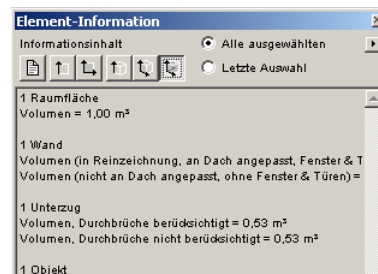
- **Höhenwerte**



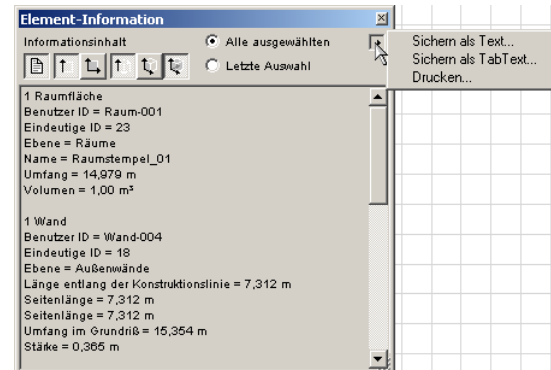
• Oberflächenwerte



• Volumenwerte



Über die Befehle des Popup-Menüs oben rechts in der Palette können Sie diese Informationen beliebig kombinieren, speichern und ausdrucken.



ID-Verwaltung

Das Feld **ID** befindet sich auf dem Panel **Listen und Etiketten** aller Werkzeuge für Konstruktionselemente sowie des **Schraffur-** und des **Raumbuchwerkzeugs**.



Über die ID können Sie Elemente in Listenansichten identifizieren und gruppieren. Die ID können Sie auch in dem Etikett verwenden, das mit Elementen verknüpft ist.

Der Textstring in dem ID-Feld darf höchstens 15 Zeichen enthalten. Alle Zeichen sind möglich.

Hinweis: Alle Konstruktionselemente haben auch eine eindeutige, automatisch erzeugte interne ID, die während der gesamten Laufzeit des Projekts erhalten bleibt. Sie können dies als Kennzeichen für Etiketten oder für die Listen benutzen.

Die Möglichkeit, Elemente nach ID zu filtern oder zu gruppieren, wird von vielen Listschemata genutzt. Gesamtsummen von Berechnungen können auf Elemente mit denselben ID-Nummern verweisen. Deshalb kann der Inhalt der ID-Nummer von großer Bedeutung sein.

- Wenn an irgendeiner Stelle in dem ID-Feld vorkommt, wird diese Zahl beim Zeichnen weiterer Elemente für jedes neue Element um eins erhöht, vorausgesetzt das Kontrollkästchen ID automatisch hochzählen im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** ist aktiviert. Falls das ID-Feld keine Nummer enthält, erhält jedes neue Element dieses Typs dieselbe ID.
- Falls Elemente dupliziert oder multipliziert werden, bleibt die ID des Originals bei allen Kopien unverändert erhalten.
- Beim Einfügen von Elementen in ein Projekt können ID-Konflikte entstehen.
- Bei der Arbeit an einem gemeinsamen Projekt (TeamWork) kann es ebenfalls vorkommen, dass Teammitglieder, die in verschiedenen Arbeitsbereichen arbeiten, unterschiedliche Elemente mit identischen IDs erstellen.
- Der Befehl **Element ID Manager** im Menü **Berechnungen** dient dazu, die Kennzeichnungen ID-Nummer der Projektelemente auf der Grundlage ihrer Eigenschaften (Attribute) zu definieren. Zudem können Sie ihn dazu verwenden, automatisch erzeugte ID-Nummern zu ändern. Die Einstellungen können zur späteren Wiederverwendung gespeichert werden.

Die Konfigurationen, die Sie mit dem Element ID Manager erzeugen und speichern, dienen dazu, das Lesen der Mengenprotokolle von Projektelementen zu erleichtern.

Hinweis: Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn Sie das Grundriss-Arbeitsblatt anzeigen.

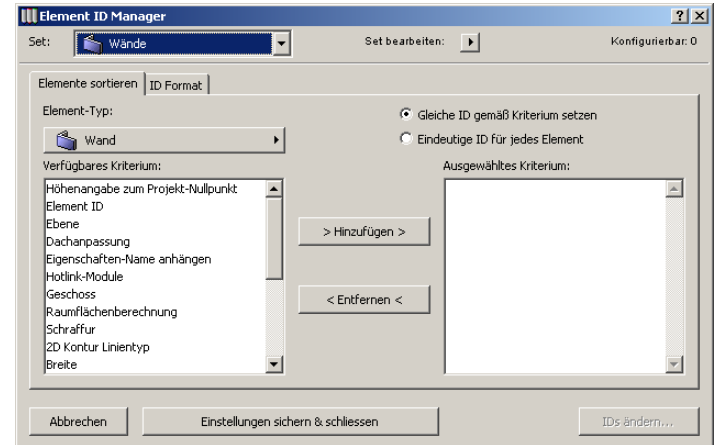
Wenn Sie im Menü Berechnungen die Option **Element ID Manager** wählen, wird ein Dialogfeld eingeblendet.

Oben im Dialogfeld sind die verschiedenen Einstellungen, die Sie für die einzelnen Elementtypen gespeichert haben, in einem Popup-Menü aufgeführt. Sie können für jeden Elementtyp mehrere Einstellungen definieren oder einfach die aktuelle **Elementauswahl bearbeiten**. Anhand des Popup-Menüs **Set bearbeiten** können Sie Einstellungen speichern, umbenennen und löschen.

Hinweis: Wenn Sie eine gespeicherte Einstellung ändern möchten, wählen Sie diese aus, bearbeiten sie und speichern sie anschließend erneut unter demselben Namen.

Das Dialogfeld umfasst zwei Registerkarten:

Gruppierungskriterium dient der Definition von Attributsoptionen und **ID-Format** der Erstellung benutzerdefinierter ID-Sätze.

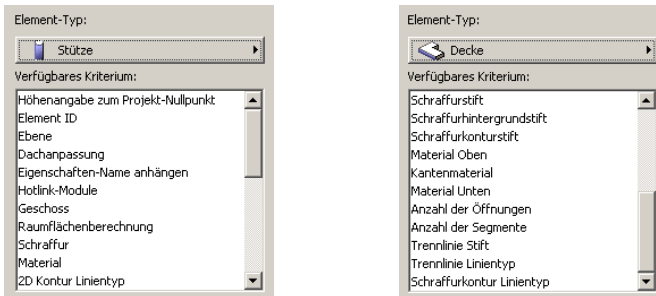


Wenn das Register **Gruppierungskriterium** aktiv ist, können Sie anhand des Popup-Menüs unterhalb der Register einen Elementtyp (Werkzeugtyp) wählen.

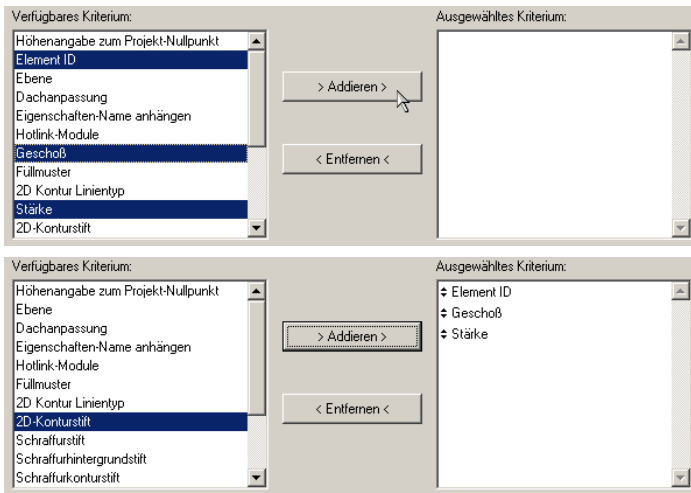
Die Zahlen in der oberen rechten Ecke des Dialogfeldes geben an, wie viele der Projektelemente zum aktiven Elementtyp gehören.

- Wenn auf dem Grundriss Elemente ausgewählt wurden, wird die Funktion Element ID Manager nur auf die ausgewählten Elemente angewandt. In diesem Fall werden zwei Zahlen angezeigt: die Anzahl der ausgewählten Elemente sowie der Elemente des aktiven, konfigurierbaren Typs. Ausgewählte: 4 Konfigurierbar: 1
- Wenn im Grundriss kein Element markiert ist, wird der Befehl auf alle platzierten und sichtbaren (nicht auf ausgeblendeten Ebenen) angewendet.

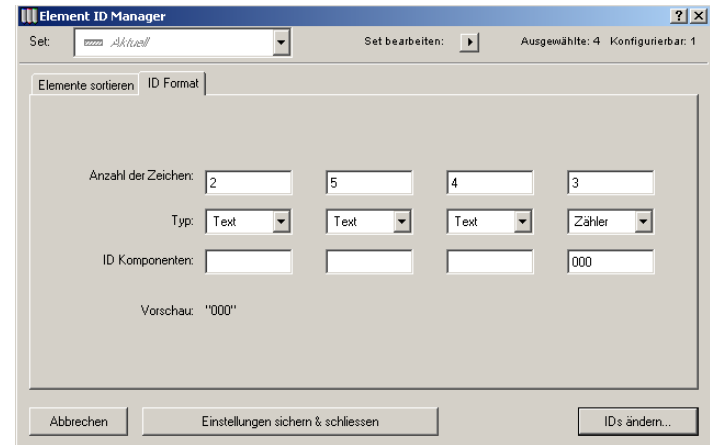
Die Liste auf der linken Seite enthält die Kriterien, die für den betreffenden Elementtyp ausgewählt werden können. Die Liste ist dieselbe, die für den Befehl **Suchen & aktivieren** verwendet wird.



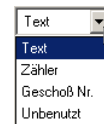
Wählen Sie die gewünschten Kriterien aus der Liste aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Addieren**. Dadurch werden die ausgewählten Kriterien in die Liste auf der rechten Seite aufgenommen.



Elemente mit denselben Gruppierungskriterien erhalten dieselbe ID. Wenn Sie alle Kriterien ausgewählt haben, klicken Sie, um die Registerkarte **ID Format** aufzurufen, auf der Sie benutzerdefinierte ID-Formate anlegen können.



IDs können bis zu 15 Zeichen enthalten. Die Funktion **Element ID Manager** ermöglicht es Ihnen, die ID in vier Segmente zu unterteilen.



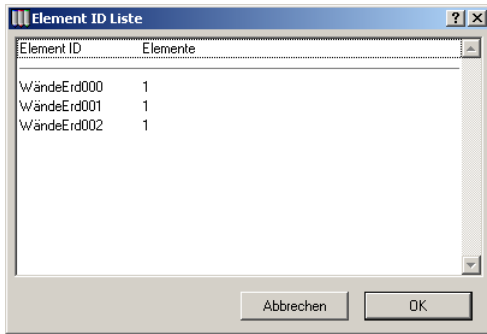
In jeden der Teile können Sie in das Feld ID Components einfachen Text, einen Zähler oder eine Geschossnummer eingeben. Zudem können Sie sich dafür entscheiden, eines oder mehrere der vier Segmente nicht zu verwenden.

- Wenn Sie den **Texttyp** wählen, können Sie benutzerdefinierten Text bis zur definierten Anzahl von Zeichen eingeben.
- Wenn Sie den **Zählertyp** wählen, können Sie entweder Ziffern oder Buchstaben wie beispielsweise "aa" eingeben, die schrittweise in der ID inkrementiert werden.
- Wenn Sie den **Geschossnummer** wählen, können Sie keinen benutzerdefinierten Text eingeben; stattdessen wird die Geschossnummer verwendet.

Hinweis: Die Geschossnummer ist als Typ nur dann verfügbar, wenn Sie "Geschoss" als Gruppierungskriterium ausgewählt haben.

Wenn Sie die Konfiguration der Einstellungen und der ID-Formate abgeschlossen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche IDs ändern unten rechts im Dialogfeld.

Das Dialogfeld mit der Element ID Liste erscheint.



Sie können die Änderung durch Anklicken der Schaltfläche **OK** übernehmen oder auf **Abbrechen** klicken, um zum Dialogfeld Konfiguration zurückzukehren und weitere Änderungen vorzunehmen.

Sie können Ihre Einstellungen anhand des Popup-Menüs **Einstellungen bearbeiten** oben im Dialogfeld speichern.



Der Name des gespeicherten Satzes erscheint dann im Feld Einstellungen und kann jederzeit über das Popup-Menü aufgerufen werden. Diese Einstellungen werden von ArchiCAD in einer eigenen Datei gespeichert und können in zukünftigen Projekten wiederverwendet werden, selbst nach der Auswahl des Befehls **Neu und wiederherstellen**.

Eine interaktive Auswertung erstellen

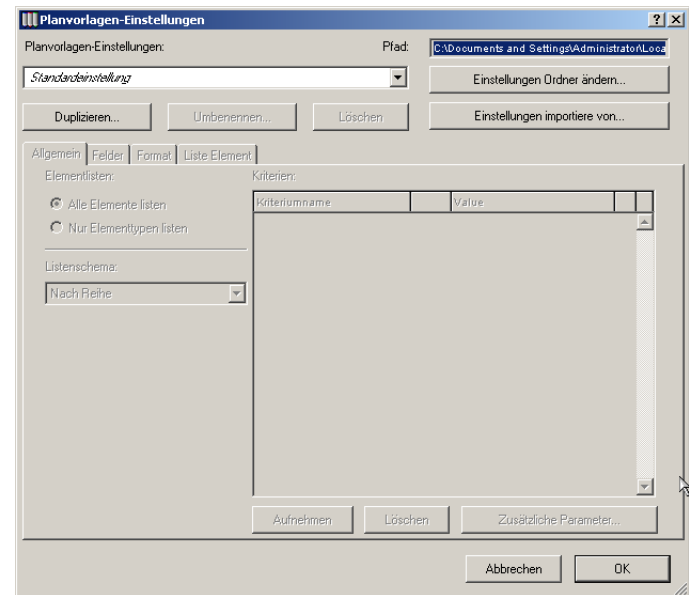
In ArchiCAD können Sie einfache tabellarische Auswertungen mit bidirektionalen Aktualisierungsmöglichkeiten erstellen. In den entstandenen Auswertungen können Sie Elementdaten zusammenfassen und überprüfen sowie einige Werte der betreffenden Elemente ändern.

Das Untermenü **Interaktive Auswertung** des Menüs **Berechnungen** enthält zwei Befehle: **Vorschau** und **Einstellungen**.

- Die Befehle sind nur verfügbar, wenn das Grundriss-Arbeitsblatt aktiv ist.
- Die Befehle lassen sich entweder an ausgewählten Elementen oder an allen sichtbaren Elementen ausführen, die den aktuellen Einstellungen entsprechen.
- Die Ausgabe erfolgt entweder über ein Listenfenster oder ein Tabellenkalkulationsblatt, das in die Zeichnung eingefügt wird. Nur unter Windows können Sie die Liste auch im Excel- oder Word-Format erhalten.

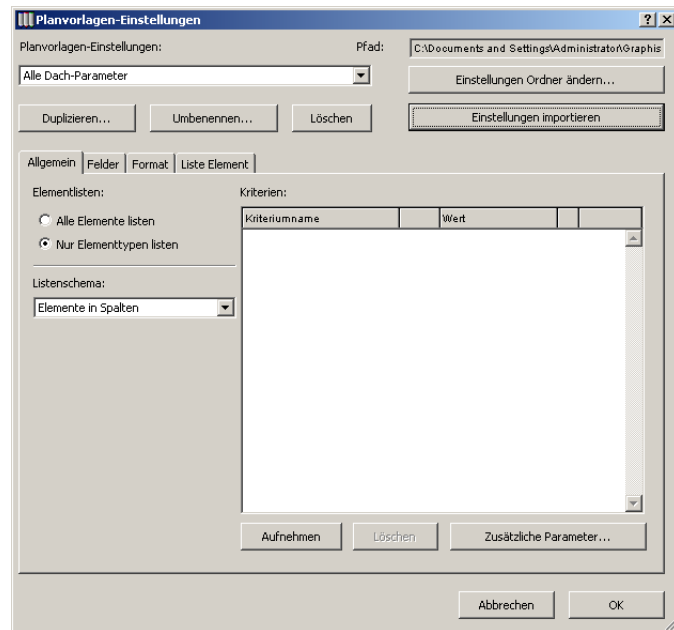
Über den Befehl **Einstellungen** rufen Sie ein Dialogfeld auf, in dem Sie festlegen, welche Daten angezeigt werden sollen.

Wenn Sie das Dialogfeld das erste Mal öffnen, wird die Standardeinstellung entsprechend dem Popup-Menü links angezeigt. Alle Optionen im unteren Bereich sind deaktiviert, da diese Standardeinstellungen weder bearbeitet noch gelöscht werden können.



Mit den drei Schaltflächen unter dem Popup können Sie die Einstellung duplizieren und dann bearbeiten. Alle manuell erstellten Einstellungen können dupliziert, umbenannt oder gelöscht werden. Einstellungen werden als eigene Dateien in einem Ordner abgelegt, der standardmäßig **IS_Settings** heißt und sich im Ordner mit den Grundeinstellungen des aktuellen Benutzers befindet. Der Pfad dieses Ordners ist in der oberen rechten Ecke des Dialogfelds angegeben.

Mit den beiden Schaltflächen unterhalb des Pfadnamens können Sie in einen anderen Ordner wechseln und gespeicherte Einstellungen von anderen Speicherorten kopieren, darunter auch Planvorlagen-Einstellungen für Fenster und Türen, die mit ArchiCAD 7.0 (*.wni and *.dni extensions) erstellt wurden. Wenn Sie die Standardeinstellung dupliziert und der neuen Einstellung einen Namen gegeben haben, wird der untere Bereich des Dialogfelds aktiv. Er besitzt vier Registerkarten zur Konfiguration der interaktiven Auswertung: **Allgemein**, **Felder**, **Format** und **Elementlisten**.



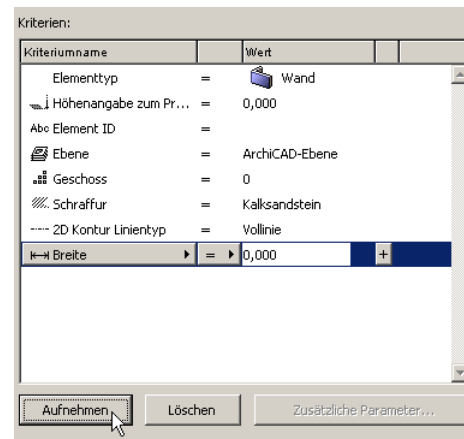
Registerkarte Allgemein

Das Register **Allgemein** enthält die wichtigsten Optionen für die interaktive Auswertung.

Über die Optionen **Elementlisten** im linken Bereich können Sie festlegen, ob alle Elemente einzeln aufgelistet werden sollen, oder ob identische Elemente zu einem einzigen Eintrag zusammengefasst werden sollen. Elemente gelten als identisch, wenn alle rechts definierten Kriterien identisch sind. Daher können Sie durch die Vergabe von mehr oder weniger Kriterien festlegen, in welcher Hinsicht zwei Elemente identisch sind.

Sie können auch die Datensätze der Liste mit der Dropdown-Liste **Listenschema** horizontal (nach Zeilen, Standardeinstellung) oder vertikal (nach Spalten) anzeigen.

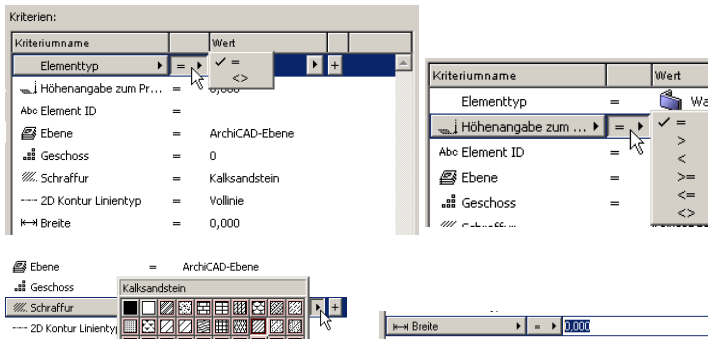
Rechts befindet sich die Liste mit den **Kriterien**. Diese Kriterien werden verwendet, um die Elemente herauszufiltern, die in der Auswertung enthalten sein sollen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** unter der Liste, um ein Kriterium hinzuzufügen.



Klicken Sie auf eine Kriterienzeile, um das Kriterium auszuwählen. Sie können das ausgewählte Kriterium aus der Liste löschen, indem Sie auf die Schaltfläche **Löschen** unter der Liste klicken.

Wenn ein Kriterium ausgewählt ist, werden die dazugehörigen Felder aktiv. Mithilfe der Pfeile können Sie Listen der möglichen **Namen**,

Bedingungen und **Werte** für das jeweilige Kriterium ausklappen. Wenn das Kriterium einen Zahlenwert erfordert, geben Sie diesen in das Feld ein.



Die Bedingungen bedeuten Folgendes:

✓ =	Gleich
>	Größer als
<	Kleiner als
>=	Größer oder gleich
<=	Kleiner oder gleich
<>	Ungleich
X..	Beginnt mit
..X	Endet mit
..X	Enthält

Am rechten Ende der ausgewählten Zeile befindet sich eine Schaltfläche mit einem **+**, mit der Sie das betreffende Kriterium duplizieren und weitere Bedingungen und Werte festlegen können.

Für denselben Kriterientyp können Sie verschiedene Werte festlegen.

- Werte, die Sie aus einer Pop-up-Liste ausgewählt haben, werden zueinander addiert. Beispiel: Sie haben als Kriterium den Elementtyp ausgewählt und dafür zuerst Wand und dann Objekt festgelegt. In der Auswertung werden sowohl Wände als auch Objekte aufgeführt.

- Verschiedene Zahlenwerte, die Sie in das entsprechende Feld eingeben, werden auch alle berücksichtigt. Beispiel: Sie haben als Kriterium das Geschoss ausgewählt und dafür zwei verschiedene Werte eingegeben. Die Auswertung enthält dann Elemente aus beiden Geschossen.

Beispiel: Sie möchten die in Geschoss 0-2 platzierten Wände anzeigen. Sie legen folgende Kriterien fest:

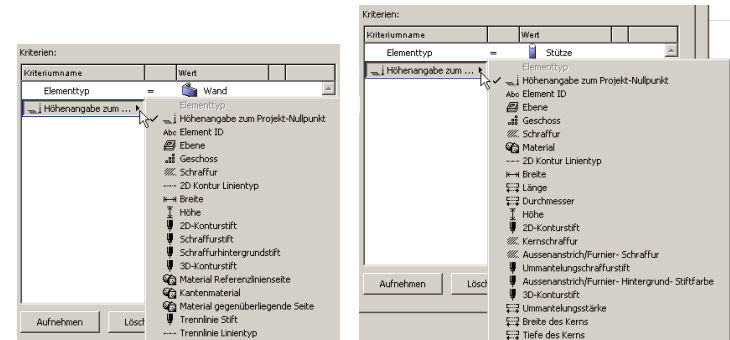
Entweder



oder



Die Liste verfügbarer Kriterien wird über das Kriterium Elementtyp gefiltert. Wenn Sie einen bestimmten Elementtyp festgelegt haben und dann auf die Schaltfläche **Hinzufügen** klicken, werden Sie feststellen, dass nun nur noch die Parameter für diesen Elementtyp zur Verfügung stehen.

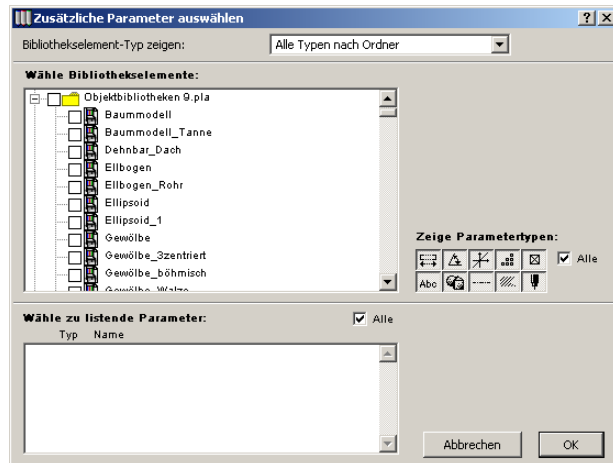


Hinweis: Es kann vorkommen, dass Sie durch das Löschen und Ändern von Kriterien andere Kriterien außer Kraft setzen, die Sie bereits zuvor festgelegt hatten. Wenn Sie beispielsweise Kriterien ausgewählt haben, die sich auf einen bestimmten Elementtyp beziehen (z.B. die Kernschraffur einer Stütze) und dann das

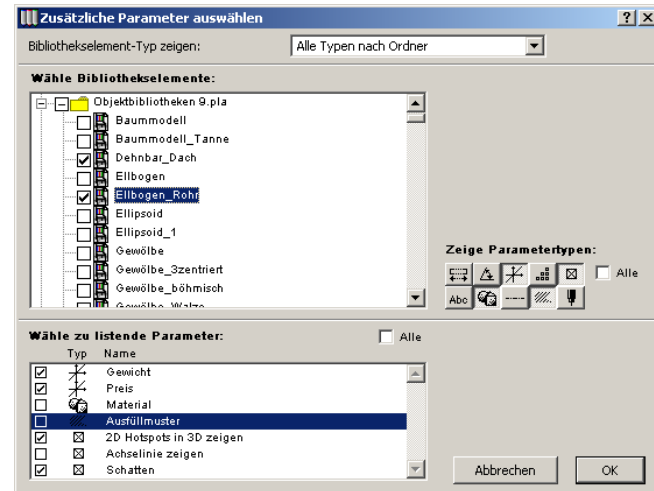
Kriterium Elementtyp löschen, werden die Kriterien für diesen Elementtyp abgeblendet und können nur gelöscht werden.

Wenn Sie ein GDL-Objekt des Typs Element (Tür, Fenster, Objekt, Lichtquelle, Raumfläche) ausgewählt haben oder allgemeine Kriterien wie Ebene, Geschoss, Element-ID usw. festlegen, ohne dass der Elementtyp als Kriterium festgelegt ist, wird die Schaltfläche **Zusätzliche Parameter** am Ende der Liste aktiv.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird das Dialogfeld **Zusätzliche Parameter auswählen** geöffnet. Hier werden alle geladenen Bibliotheken mit ihren Elementen aufgeführt.

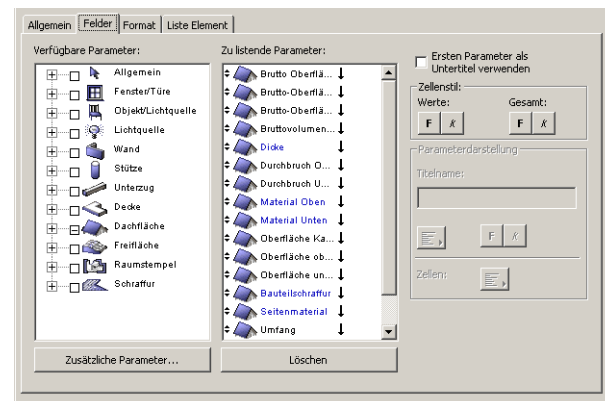


Überprüfen Sie die Bibliothekselemente, deren Parameter möglicherweise für das Filtern der Auswertung erforderlich sind. Rechts können Sie die Art der anzuzeigenden Parameter auswählen (Länge, Winkel, Ganzzahl, natürliche Zahl usw.). Markieren Sie anschließend in der Liste im unteren Bereich des Dialogfelds die Parameter, die tatsächlich als Filter verwendet werden sollen.



Registerkarte Felder

Auf dem Register **Felder** legen Sie fest, wie die Parameter in der Auswertung angezeigt werden.



Links sind die verfügbaren Parameter nach Elementtypen in einer Baumstruktur angeordnet. Markieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen, um Parameter in die Liste aufzunehmen. Wenn Sie einen Typ markieren, werden dadurch auch alle dazugehörigen

Parameter markiert. Sie können zusätzliche Parameter von Bibliothekselementen auswählen, indem Sie auf die Schaltfläche **Zusätzliche Parameter** unter der Liste klicken (Funktionsweise wie weiter oben für das Register Allgemein beschrieben).

Die ausgewählten Parameter werden dem Feld **Zu listende Parameter** weiter rechts hinzugefügt, aus dem Sie einzelne Parameter auswählen können. Sie können die Liste neu sortieren, indem Sie den ausgewählten Parameter an die gewünschte Position ziehen. Die Reihenfolge der Parameter bestimmt sowohl die Darstellung als auch die Sortierreihenfolge der Einträge in der Auswertung: sie haben dieselbe Reihenfolge wie in der Liste und werden zuerst nach dem ersten Parameter sortiert, dann nach dem zweiten usw.

Hinweis: Nur Parameter, die in dieser Liste blau angezeigt werden, können interaktiv aus der Auswertung heraus bearbeitet werden. Parameter, die schwarz angezeigt werden, können nur grafisch im Konstruktionsfenster geändert werden.

Über die drei Optionen am Ende jeder Eintragszeile können Sie die Sortierung (aufsteigend oder absteigend) und die Zusammenfassung (Anzahl, Wertezusammenfassung) für den ausgewählten Parameter festlegen. Außerdem können Sie mithilfe dieser Optionen angeben, wo ggf. Zwischensummen in der Auswertung eingefügt werden sollen.

Dies wird durch folgende Symbole dargestellt:

- ↓ Werte aufsteigend sortieren (geringere Werte zuerst)
- ↑ Werte absteigend sortieren (höhere Werte zuerst)
- Σ Gesamtsumme des Wertes erstellen (Addieren der Werte jedes Elements)
- Σ1 Gesamtsumme der Anzahl der Werte erstellen (die Summe der Anzahl aufgelisteter Werte wird gebildet)
- ▲ Zwischensummen der Werte erstellen (bei jeder Änderung des aktuellen Listenelements werden Zwischensummen für alle aufgelisteten Werte der Liste erstellt, für die Gesamtsummen erstellt werden)

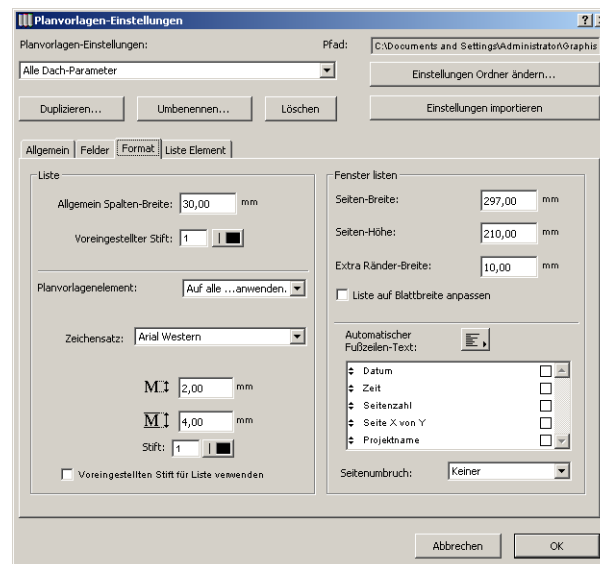
Sie können Parameter aus der Liste löschen, indem Sie auf die Schaltfläche **Entfernen** klicken.

Mit den Optionen rechts passen Sie die Darstellung der ausgewählten Parameter an. Sie können Stile und die Ausrichtung für die **Zellen**

und **Überschriften** der Tabelle festlegen und eine benutzerdefinierte Überschrift festlegen. Der erste Parameter der Liste kann auch als Untertitel der Auswertung verwendet werden.

Registerkarte Dateiformat

Auf dem Register **Format** passen Sie die Ausgabe an.



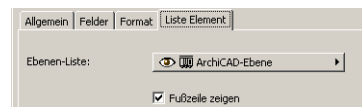
Links legen Sie die Standardbreite der Spalten und die Stiftfarbe fest. Wenn die Auswertung zeilenweise angezeigt werden soll, können Sie bei der Vorschau der Auswertung die Breiten der einzelnen Spalten individuell festlegen. Im unteren Bereich legen Sie die Schriftart, die Textgröße sowie Farben für die Bestandteile der Auswertung (Kopfzeilen-Text, Überschriften-Text, Werte-Text, Gesamt-Text, Grosser Gesamt-Text) sowie einen plus Linientyp und eine Stiftfarbe für die einzelnen grafischen Elemente der Auswertung fest (Kopfzeilen-Rahmen, Überschriften-Rahmen, Wertezellen-Rahmen, Gesamt-Rahmen, Grosser Gesamt-Rahmen). Diese Einstellungen gelten für alle Auswertungen, unabhängig davon, ob sie im ArchiCAD-Listenfenster generiert oder als Objekt auf dem Grundriss eingefügt werden.

In der folgenden Abbildung werden die verschiedenen Felder und ihre Namen in einer Liste dargestellt. Beachten Sie, dass jedes Feld eine eigene Farbe (und Schriftart, Schriftgröße usw.) aufweisen kann.

Auswertung aller Wand-Parameter		
Floor (Geschoss)	ID	Oberfläche
0		
	W-009	29,60
	W-010	22,80
	W-011	28,04
	W-012	27,85
		108,29
1		
	W-006	25,82
	W-007	35,09
	W-008	20,67
		81,58
2		
	W-004	27,53
	W-005	30,45
		57,98
		247,85
2004/03/29 02:18:25		

Mithilfe der Optionen im rechten Bereich dieses Registers können Sie die Seiten der Auswertung formatieren, indem Sie die Seitengröße und die Textfarbe festlegen sowie die Elemente, die automatisch in der Fußzeile stehen, z.B. Datum und Uhrzeit, Projektname oder Seitennummer. Diese Einstellungen gelten nur für die Ausgabe im ArchiCAD-Listenfenster.

Liste Element Registerkarte



Auf dem letzten Register im Einstellungsdialogfeld **Liste Element** legen Sie die Ebene für das Auswertungsobjekt fest und

geben an, ob eine Fußzeile angezeigt wird.

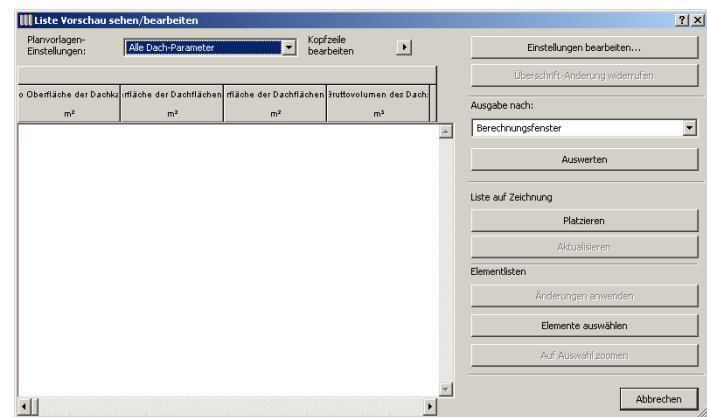
Wenn Sie die Einstellungen der Auswertung festgelegt haben, klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Damit die Auswertung tatsächlich erstellt wird, müssen Sie zuerst den Befehl Vorschau des Untermenüs **Berechnungen > Interaktive Auswertung** auswählen.

Ein Dialogfeld mit einer Vorschau der Auswertung wird aufgerufen. Oben im Dialogfeld können Sie aus der Liste der definierten Einstellungen wählen.

Hinweis: Sie können von hier auch das Einstellungsdialogfeld aufrufen, indem Sie auf die Schaltfläche oben rechts klicken.

Bevor Sie die Auswertung wirklich erstellen, kann es nützlich sein, aussagekräftigere Überschriften zu verwenden oder einige Werte der Liste zu bearbeiten.



Unter dem Popup-Menü **Planvorlagen-Einstellungen** wird der Überschriftenbereich angezeigt. Standardmäßig ist jeder Parameter, der in einer Spalte angezeigt werden soll, eine Überschrift. Dies können Sie aber über das Feld für den Titelnametext auf dem Register Felder des Dialogfelds zur Bearbeitung der Auswertung anpassen. Außerdem können Sie die Kopfzeile im Vorschaufenster über das Popup-Menü **Kopfzeile bearbeiten** und eine Reihe von Kurzbefehlen bearbeiten.

Kurzbefehle zur Bearbeitung:

- Sie wählen eine Kopfzeile aus, indem Sie die Umschalttaste gedrückt halten, während Sie darauf klicken.

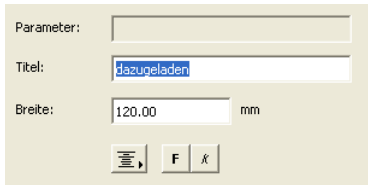
- Durch Doppelklicken auf eine Kopfzeile wird das Dialogfenster **Überschrift Eigenschaften** geöffnet.
- Wenn Sie mit gedrückter **Strg**-Taste (bzw. Befehlstaste) auf eine Kopfzeile klicken, kann ihr Name bearbeitet werden.
- Setzen Sie den Cursor auf die Verbindungsstelle zweier Kopfzeilen, um die Spaltengröße zu ändern (wie in einem Tabellen-Editor).

Das Popup-Menü Kopfzeile bearbeiten bietet folgende Funktionen:

- Übergeordnete Kopfzeile über ausgewählten Spalten, die vereinigt werden sollen, einfügen (Sie wählen Spalten aus, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste darauf klicken). Sie können bis zu vier Kopfzeilebenen einfügen.



- Ausgewählte Kopfzeile löschen.
- Alle Kopfzeilen unter der ausgewählten Kopfzeile löschen.
- Text der ausgewählten Kopfzeile bearbeiten.



- Die ausgewählte Kopfzeile fett oder kursiv formatieren.
- Dialogfeld Überschrift Eigenschaften aufrufen.

Wenn Sie Listeneinträge bearbeiten möchten, wählen Sie zuerst die Zeile aus, indem Sie sie markieren. Bearbeitbare Elemente werden blau angezeigt.



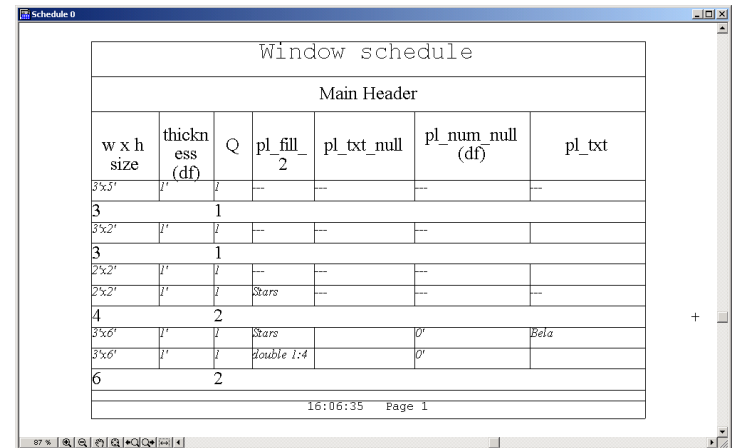
Änderungen können Sie über die Popup-Menüs vornehmen, oder indem Sie Daten in Textfelder oder numerische Felder eingeben.

Wenn Sie die Liste bearbeitet haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Änderungen anwenden** rechts. Die Elemente werden in den Konstruktionsfenstern entsprechend aktualisiert.

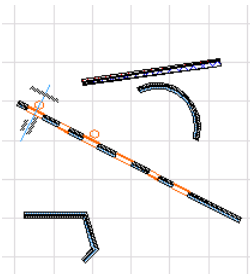
Sie haben zwei Möglichkeiten, um die Auswertung aufzurufen: entweder, Sie rufen sie in einem Listenfenster auf, in dem Sie keine Änderungen vornehmen können, oder Sie platzieren Sie auf dem Grundriss. Sie können die Auswertung auch in einer tabulatorgetrennten Textdatei speichern.

Nur unter Windows können Sie Auswertungen auch direkt in Microsoft Word oder Excel exportieren und anzeigen (vorausgesetzt, diese MS Office-Programme sind auf Ihrem Computer installiert).

Wenn Sie die Auswertung als Liste anzeigen möchten, wählen Sie den Befehl ArchiCAD Fenster Liste aus dem Menü **Ausgabe nach an der rechten Seite** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Liste erstellen**.



Wenn Sie die Auswertung auf dem Grundriss einfügen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Platzieren**.



Main Header						
w x h size	thickness (df)	Q	pl_fill_2	pl_txt_null	pl_num_null (df)	pl_txt
3%3'	1'	1	—	—	—	—
3		1				
3%2'	1'	1	—	—	—	—
3		1				
2%2'	1'	1	—	—	—	—
2%2'	1'	1	Stars	—	—	—
4		2				
3%0'	1'	1	Stars	—	0'	Bele
3%0'	1'	1	double	1/2	0'	
6		2				
16		6				

Wenn Sie bereits eine Auswertung auf dem Grundriss platziert und ausgewählt haben, wird auch die Schaltfläche **Aktualisieren** aktiv, über die Sie die zuvor platzierte Auswertung aktualisieren können.

TECHNIKEN

Dieses Kapitel beschäftigt sich damit, wie Elemente zueinander oder zu speziellen Punkten auf dem Arbeitsblatt verhalten und wie platzierte Elemente geändert werden, indem man sie verschiebt oder bearbeitet.

Hier werden die folgenden Konzepte abgedeckt: Ursprünge, der intelligente Cursor, das Rastersystem, Schnitte, Zeichenhilfen (Verknüpfungen und Fangpunkte), Auswahl, Gruppieren von Elementen, Zauberstab, Bewegung von Elementen, Erstellung von Elementen, Doppelte Elemente, Favoriten, Ändern der Elementgröße, Zeichnungsrichtung, Solid Element-Befehle, Drag & Drop, und Text Operationen.

URSPRUNG

Wie in jedem Koordinatensystem, erfolgen auch in ArchiCAD alle Messungen in Bezug auf einen Ursprung.

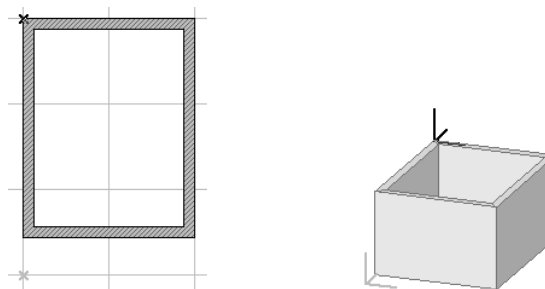
ArchiCAD definiert drei Ursprungspunkte für das Koordinatensystem:

- Der **Projektsprung** ist eine unveränderliche Position, die während der gesamten Dauer eines Projekts fixiert bleibt.
- Der **Benutzerursprung** ist ein Hilfsmittel beim Zeichnen und Messen. Der Benutzerursprung kann an jede Position verschoben werden, und Sie können dadurch den Nullpunkt beliebig „zurücksetzen“. Dies ist oft hilfreich, wenn Sie Elemente in Bezug auf existierende Wände, Decken oder andere Komponenten zeichnen müssen.
- Der **Bearbeitungsursprung** erscheint nur während Zeichnen und Bearbeitungsvorgängen und dient zum Anzeigen von Abstand und Winkel einer Gummibandlinie vom Startpunkt eines Zeichenvorgangs.

Im Grundriss und in anderen 2D-Zeichnungen ist der Ursprung immer durch ein fett gedrucktes X gekennzeichnet, das als Ursprungsanzeiger bezeichnet wird. In 3D-Ansichten sind der Benutzerursprung sowie die X-, Y- und Z-Achsen durch fett gedruckte schwarze Linien gekennzeichnet. Die Linien sind 1 Meter lang.

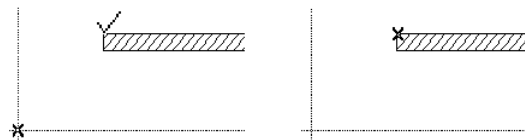
Wenn Sie den Ursprung durch Festlegung eines Benutzerursprungs oder Zeichnen eines neuen Elements verschieben, wird die Ursprungsmarke entsprechend versetzt.

Hinweis: Wenn ein Benutzer- oder Bearbeitungsursprung erscheint, hat der Projektsprung dieselbe Farbe wie das Konstruktionsraster und ist sowohl in 2D- als auch in 3D-Ansichten sichtbar.



Standardmäßig befindet sich der Projektsprung des Koordinatensystems in der linken unteren Ecke des Startfensters. Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Benutzerursprung zu erstellen:

- An jedem Konstruktionsknoten mit der Tastatur: Halten Sie gleichzeitig die Alt- und die Umschalttaste gedrückt, während Sie den Cursor zu dem Konstruktionsknoten bewegen, wo der Ursprung platziert werden soll.



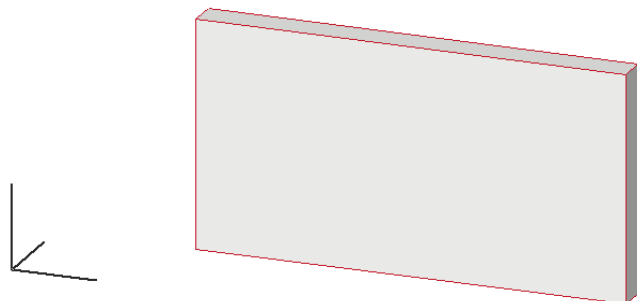
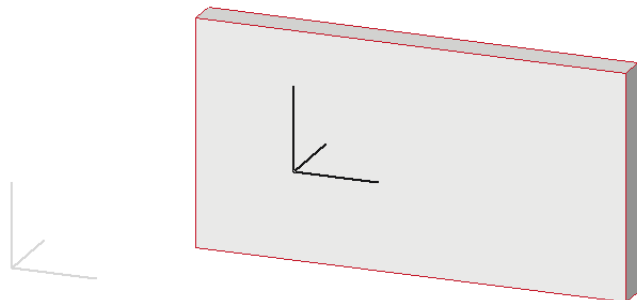
- An jeder Position mit Hilfe der **Schaltfläche Benutzerursprung** aus dem **Koordinatenfenster**. Auf diese Weise können Sie den Ursprung an eine Position verschieben, an der noch nichts gezeichnet wurde.



Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerursprung** und dann auf eine beliebige Position im Arbeitsblatt. Der Ursprung wird sofort an diese Stelle versetzt.

In 3D-Ansichten können Sie den Ursprung an eine andere Höhe versetzen, indem Sie auf die Oberfläche eines Elements klicken. Dies ist nur in den Modi Verdeckte Kanten oder Schattierung möglich.

Wenn Sie auf leeren Raum klicken, wird der Ursprung verschoben ohne dabei seine Höhe zu ändern.

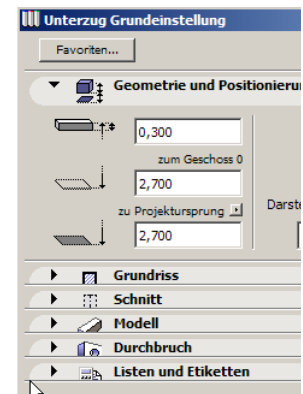
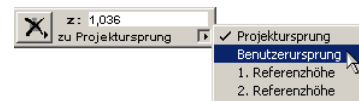


Hinweis: Der Benutzerursprung lässt sich nicht zu vorhergehenden Knoten eines Elements, das gerade entworfen wird, versetzen.

Um den Ursprung wieder auf den Projektursprung zurückzusetzen, doppelklicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerursprung**.

In 3D hat der Benutzerursprung größere Bedeutung als auf dem Grundriss:

- Wenn Schwerkraft deaktiviert ist, bestimmt die Höhe des Benutzerursprungs die Höhe neuer Elemente.
- Im **Koordinatenfenster** können Z-Werte vom Benutzerursprung aus gemessen werden.
- In den Werkzeugeinstellungen-Dialogfenstern beziehen sich Höhenangaben auf den Benutzerursprung anstatt auf das aktuelle Geschoss.



DER INTELLIGENTE CURSOR

Der intelligente Cursor von ArchiCAD liefert Ihnen eine ständige Rückmeldung über die Situation des neuen Elements und seiner Beziehung zu anderen Elementen, die im Entwurf bereits vorhanden sind.

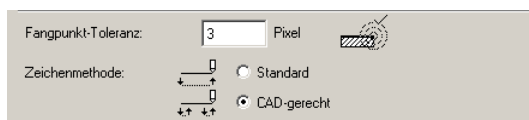
Um korrekte Schnittmengen zu erstellen oder geschlossene Räume zu definieren, müssen Sie darauf achten, dass Elemente an ihren verfügbaren Fangpunkten oder Kanten korrekt miteinander verbunden sind.

Die nachstehenden Abschnitte beschreiben folgendes:

- Die Reichweite des Cursor-Fangpunktes, d. h. die Entfernung am Bildschirm, innerhalb welcher der Cursor die Eckpunkte und Kanten von Elementen erkennt.
- Die verschiedenen Formen des intelligenten Cursors an unterschiedlichen Orten und in verschiedenen Situationen im Projekt.

Cursor-Fangpunkttoleranz

Um Fangpunkte am Bildschirm leichter anpeilen zu können, zieht der Cursor sich zu Eck- und Knotenpunkte hin. Die Anziehungskraft von Elementen auf den Cursor wird im unteren Abschnitt des Dialogfensters **Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen Maus** in Pixel festgelegt.



Die Fangpunkt-Toleranz kann zwischen 0 und 9 Pixel eingestellt werden. 3 bis 4 Pixel ist gewöhnlich ein geeigneter Wert, doch können bei geringeren Zoom-Einstellungen Fangpunkte eingefangen werden, die nicht erwünscht sind. Wenn Sie geschickt mit der Maus umgehen können, können Sie 1 Pixel verwenden, ohne die Ansicht vergrößern zu müssen.

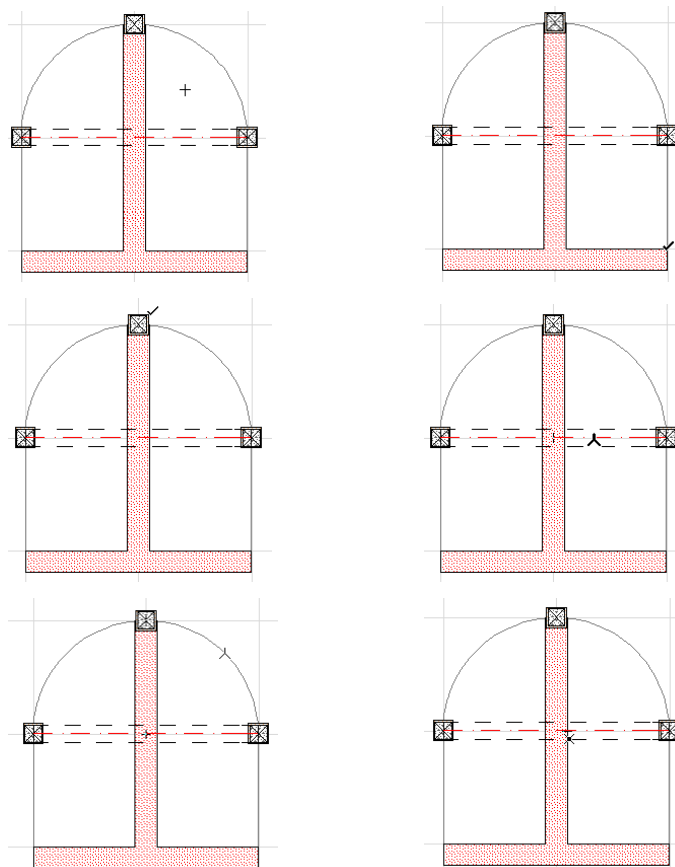
Die Cursor Fangpunkt-Toleranz hilft Ihnen außerdem, individuelle Punkte einschließlich der Schnittpunkte vorhandener Linien oder Kanten, lotrechte Projektionen des Bearbeitungsursprungs auf vorhandene Linien oder Kanten und Tangentialpunkte auf der Gummibandlinie existierender Bögen, Splines, abgerundeten Kanten usw. einzufangen. An der Form des Cursors können Sie erkennen, welche Art spezieller Punkte ArchiCAD gefunden hat.

Cursor-Formen

Der ArchiCAD Cursor nimmt beim Zeichnen oder Bearbeiten von Elementen mit allen Werkzeugen *außer* dem Pfeilwerkzeug die folgenden Formen an:









- **Fadenkreuz** + - in einem leeren Bereich des Arbeitsblattes

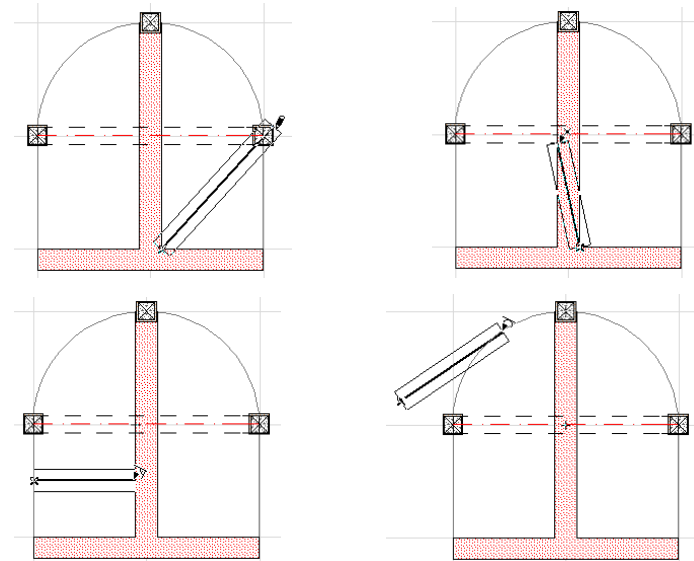
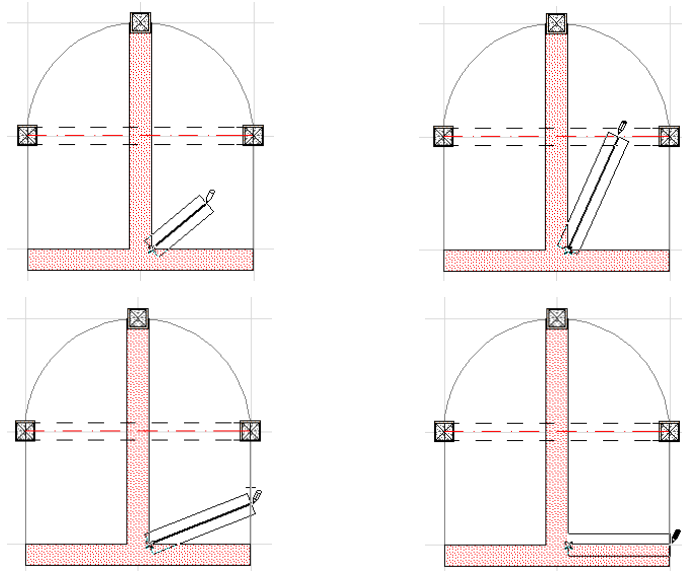
- **Fettes Häkchen** ✓ - bei einem Wand-Eckpunkt auf dessen Referenzlinie oder bei einem Unterzug-Eckpunkt auf dessen Referenzachse;
- **Dünnes Häkchen** ✓ > - bei jedem anderen Fangpunkt eines Elements
- **Fetter Mercedesstern** 人 - auf der Referenzlinie einer Wand oder auf der Referenzachse eines Unterzugs;
- **dünner Mercedesstern** 人 - bei jeder anderen Kante eines Element
- **Schnittpunkt** ✕ - am Schnittpunkt von Kanten.










Wenn Sie klicken, um ein Element zu zeichnen, für dessen Definition mehr als nur ein einziger Punkt erforderlich ist, ändert sich die Form des Cursors in einen leeren Stift. Danach ändert er seine Form erneut, abhängig davon, ob er auf andere Elemente trifft.



Folgende Möglichkeiten werden angeboten:

- **Weißer Stift**  - in einem leeren Raum oder über einem Element ohne Fangpunkt oder Kante
- **Gestreifter Stift mit schwarzer Spitze**  - an der Referenzlinie einer Wand oder an der Referenzachse eines Unterzugs;
- **Gestreifter Stift**  - an jeder anderen Kante
- **Gefüllter Stift**  - an einem Knoten auf der Referenzlinie einer Wand oder auf der Referenzachse eines Unterzugs
- **Gefüllter Stift mit weißer Spitze**  - an jedem anderen Knoten oder Fangpunkt
- **Stiftspitze mit Schnittpunkt**  - an einem Schnittpunkt von Kanten
- **Stiftspitze mit rechtem Winkel**  an einer lotrechten Kante
- **Stiftspitze mit Tangentsymbol**  an einer tangentialen Kanten.
















Wenn das Pfeil-Werkzeug verwendet wird, sind folgende Formen verfügbar:

- **Pfeil**  - leere Stelle auf dem Arbeitsblatt
- **Schnellauswahl**  - erscheint immer, wenn Sie den Cursor in ein Schnellauswahl-Element bewegen.
- **Pfeil mit fettem Häkchen**  - Fang auf Eckpunkte von Konstruktionslinien von Wänden und Bezugsachsen von Unterzügen.
- **Pfeil mit normalem Häkchen**  - Fang auf Fangpunkte und andere Eckpunkte als die von Konstruktionslinien von Wänden und Bezugsachsen von Unterzügen.
- **Pfeil mit fettem Mercedesstern**  - Fang auf Konstruktionslinien von Wänden und Bezugsachsen von Unterzügen.
- **Pfeil mit normalem Mercedesstern**  - Fang auf andere Kanten als Konstruktionslinien von Wänden und Bezugsachsen von Unterzügen.
- **Pfeil mit Schnittpunkt**  - Rasterfang von Schnittpunkten andere Werkzeuge.

- **Pfeil mit rechtem Winkel**  - rechtwinkliger Rasterfang eines Eck- oder Bogenpunktes beim Verschieben eines Elements
- **Pfeil mit Tangentsymbol**  - tangentialer Rasterfang eines Bogenpunktes beim Verschieben eines Elements.

Darüber hinaus existieren einige Cursor-Formen, die nur in besonderen Situationen verwendet werden:

- **Wolke**  - freier Raum über dem Horizont in Perspektivansichten.
- **Zauberstab** - Nachzeichnen der Konturen eines bestehenden Elements zum Erstellen neuer Elemente mit dem aktiven Werkzeug. Er besitzt drei verschiedene Formen zum Identifizieren von Kanten , Knoten  und Leerraum  (einschließlich Oberflächen).
- **Schere** - Elemente trimmen (halten Sie die Strg- Taste gedrückt während Sie ein Element anklicken). Die **Schwarze Schere**  wird über Elementkanten angezeigt, die **Weißer Schere**  über Leerraum .
- **Auge**  - zum Bestimmen der Dachneigungsrichtung, der Seite eines zu teilenden Elements, die markiert bleiben soll, der Tiefe begrenzter Schnitte und der Ausrichtung von Türen oder Fenstern
- **Doppeltes Auge**  - bestimmt die Position einer Tür (bzw. eines Fensters/einer Tür rechts oder links) vom Einfügapunkt.
- **Spritze**  - erscheint beim Übertragen von Parametern aus einem Element auf ein Anderes als Teil des Schnellbefehls Parameter.
- **Pipette**  - erscheint beim Aufnehmen von Parametern aus einem Element als Teil des Schnellbefehls Parameter.
- **Plus +** - Verschieben, drehen oder spiegeln der Kopie eines Elements.
- **Doppel-Plus ++** - Verschieben oder drehen von mehreren Kopien eines Elements.
- **Schraffurgriff**  - fordert Sie zum Zeichnen einer Vektorausrichtung auf, nachdem eine Schraffur angelegt wurde.
- **Hammer**  - platziert Maßketten, Winkelbemaßungen, die Höhenangaben-Beschriftungen, Raumstempel und Schraffurflächen; erscheint außerdem beim schließen von Polygonflächen.
- **Dreizack**  - Verschieben des Markierungsbereichs oder des Inhalts der Zwischenablage nach dem Einfügen.

DAS RASTERSYSTEM

Zwei Rastersysteme sollen Ihnen beim Umgang mit der ArchiCAD-Präzision helfen: das **Zeichenraster** und das **Konstruktionsraster**.

Ebenso wie die gedruckten Raster auf herkömmlichen Zeichenpapier dienen die Raster in ArchiCAD zur visuellen Orientierung und als Anhaltspunkt zum Maßstab für das Grundrissarbeitsblatt sowie das Schnitt-/Ansichtsfenster und das Detailzeichnungsfenster. Im 3D-Fenster gibt es keine Raster.

- Die Raster können so eingerichtet werden, dass Sie für das Layout und das geforderte Präzisionsniveau des Projekts sinnvoll sind. Für besondere Ausrichtungsvorgänge können Sie auch gedrehte Raster hinzufügen.
- Raster können auch beim Cursorfang eingesetzt werden. Dadurch erzielen Sie eine exakte grafische Ausrichtung von Elementen in gleichmäßigen Längen und Abständen.
- Während des Zeichnens lassen sich die Raster nach Bedarf einfach ein- und ausschalten.

Hinweis: Sie können auch Ihre eigenen zusätzlichen Konstruktionsraster beliebiger Größe und Form erstellen, platzieren und benutzen, wenn Sie den Befehl

Konstruktionsraster aus dem Menü **Extras** aufrufen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Konstruktionsraster (Add-On)" auf Seite 94.

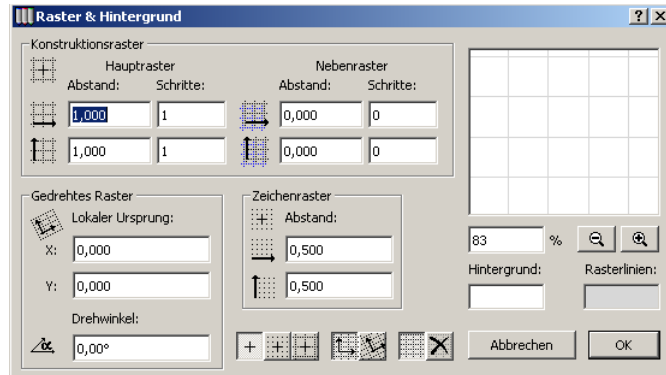
Definition des Rasters

Zum Festlegen der Zeichen- und Konstruktionsraster wählen Sie den Befehl **Raster & Hintergrund** aus dem Menü **Optionen**.

Das **Konstruktionsraster** dient zur Anzeige typischer Abstände in einem Projekt. Das Konstruktionsraster kann auch zum Festlegen der Fundamentgrundlage oder des Stützenrasters eines Gebäudes benutzt werden.

Das Konstruktionsraster kann durch ein **Nebenraster** erweitert werden, das ebenfalls auf dem Bildschirm sichtbar ist. Auf dem Nebenraster wird oft die Stärke von Betonwänden oder Fundamentgrundlagen angegeben.

Normalerweise ist das Konstruktionsraster auf dem Grundrissarbeitsblatt sichtbar, aber Sie können es deaktivieren. Verwenden Sie dazu den Befehl **Konstruktionsraster** im Menü **Optionen**. Wenn Sie diesen Befehl verwenden, wird das Raster auch in der Vorschau im Dialogfenster **Raster & Hintergrund** nicht mehr angezeigt.



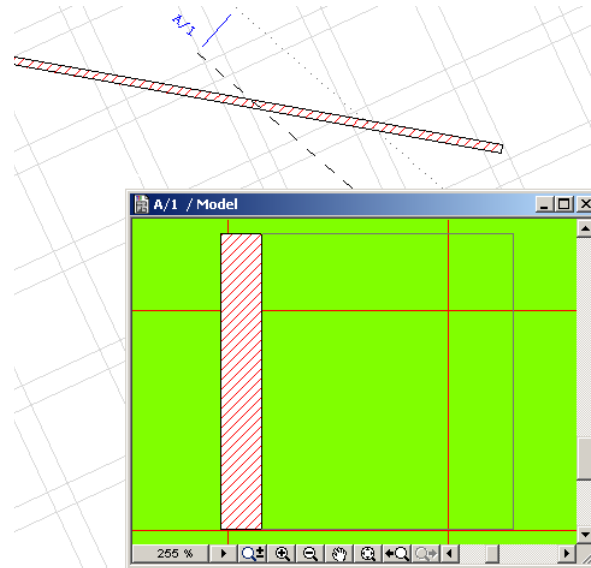
Hinweis: Alle Werte in diesem Dialogfenster basieren auf den aktuellen Maßeinheiten, die unter **Optionen > Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten & Höhen** festgelegt wurden.

Das Konstruktionsraster kann mit dem Grundriss ausgedruckt oder ausgeplottet werden.



Das **Zeichenraster** dagegen ist ein unsichtbares Raster, über das Sie die kleinste im Projekt verwendete Maßeinheit definieren können. Die waagrechten und senkrechten Rasterschrittweiten können unabhängig eingestellt werden, um die eindeutige Geometrie Ihres Projekts wiederzugeben.

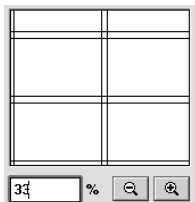
Die Raster können separat für das Grundrissarbeitsblatt und die einzelnen Schnitt-/Ansichtsfenster oder Detailzeichnungsfenster eingestellt werden. In der Grundrissansicht werden für alle Geschosse dieselben Rastereinstellungen verwendet.



Das Konstruktionsraster definieren

Der horizontale und der vertikale Abstand für das Konstruktionsraster können unabhängig voneinander im Eingabefeld Abstand und Schritte definiert werden. Die Konstruktionsparameter werden wie folgt verwendet:

- Der Wert für **Abstand** legt den Zwischenraum der Rasterlinien fest.
- Der Wert für **Schritte** legt die Anzahl der Wiederholungen im Abstandsmuster fest. Wenn Sie in eines der Felder mit dem Namen Schritte 0 eingeben, wird die entsprechende Rasterlinie deaktiviert.
- Auf den Wert für den **Hauptrasterschritt** folgen die **Nebenrasterschritte**, anschließend wird das Muster wiederholt. Der Hilfsrasterabstand kann genutzt werden, um periodische oder schrittweise Raster zu erzeugen.

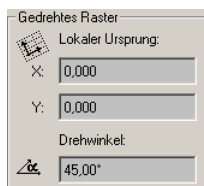


Die **Rastervoransicht** wird nun in der oberen rechten Ecke des Dialogfensters angezeigt. Unterhalb dieses Bereichs befinden sich die Prozentanzeige und die Symbole für Vergrößern bzw. Verkleinern. Diese funktionieren in der gleichen Weise wie die entsprechenden Steuerungen unten auf dem Arbeitsblatt. Der einzige Unterschied liegt darin, dass Sie auf die

Symbole zum Vergrößern bzw. Verkleinern des Arbeitsblattes doppelklicken müssen, um den Faktor zu verdoppeln bzw. zu halbieren, während dazu hier nur ein Klick erforderlich ist.

Geben Sie zum Definieren des Rasters Werte für den Rasterabstand des Hauptrasters und des Hilfsrasters sowie die gewünschte Anzahl Schritte ein.

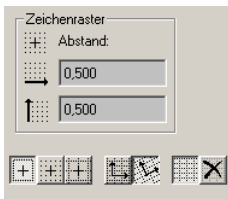
Ein gedrehtes Raster definieren



Das Dialogfenster enthält im unteren Bereich zwei Steuerungen für die Einrichtung eines **gedrehten Rasters**. Entsprechende Steuerungen gibt es auch im **Koordinatenfenster**.

Über die Steuerungen unten links rufen Sie das Dialogfenster Rastereinstellungen auf, in dem

Sie ein gedrehtes Raster einrichten können.



Hier können Sie einen lokalen Ursprung angeben, der sich vom Projektursprung unterscheidet, sowie einen Drehwinkel. Um das gedrehte Raster zu aktivieren, klicken Sie den zweiten Button links unter der Rasterfangfläche. (Die gleiche Steuerung befindet sich im **Koordinatenfenster**.)

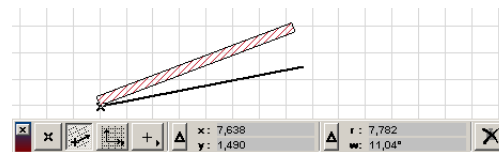
Sie können den Winkel für das gedrehte

Raster auch grafisch festlegen. Schließen Sie das Dialogfenster Rastereinstellungen und aktivieren Sie das Koordinatenfenster.

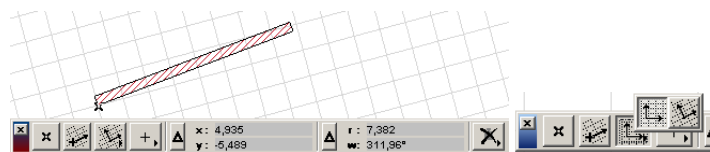


Klicken Sie auf die zweite Schaltfläche von links, um die Funktion zu aktivieren. Jetzt können Sie einen Vektor auf dem Grundriss zeichnen, um die Neigung des **gedrehten Rasters** relativ zur horizontalen Achse zu

bestimmen. Dabei stehen Ihnen alle Konstruktionshilfen zur Verfügung, einschließlich der Koordinatenrichtung, wie unten gezeigt.



Das schiefe Raster wird erstellt und sofort angezeigt.



Hinweis: Bei Verwendung eines veränderten Rasters werden Fangrichtungen und Koordinatenwerte gemäß diesem Koordinatensystem berechnet.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Fangrichtungen" auf Seite 394.

Den Hintergrund definieren

Unter dem Vorschaubereich im Dialogfenster **Rastereinstellungen** befindet sich die Schaltfläche Hintergrund, über die Sie die Farbe des Arbeitsblattes festlegen. Die Schaltfläche zeigt die aktuelle Farbe. Wenn Sie darauf doppelklicken, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie eine Farbe auswählen können.

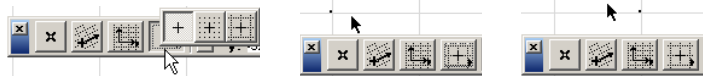
Stellen Sie die Farbe der **Rasterlinien** auf gleiche Weise ein. Die hier ausgewählte Farbe wird auch für den heller dargestellten Projektursprung verwendet, wenn dieser vorübergehend verschoben wird.

Benutzen der Rasterfang-Funktion

Die **Rasterfang-Funktion** ermöglicht eine präzise grafische Anordnung von Elementen in konstanten Längen und Abständen. Wenn die Rasterfänge aktiv sind, kann der Cursor nur von Rasterpunkt zu Rasterpunkt zeichnen. Dies ermöglicht Ihnen, den Cursor auch bei niedrigen Zoomstufen präzise zu bewegen.

Um den Rasterfang zu aktivieren, wählen Sie den Befehl **Rasterfang** aus dem Menü Optionen oder Sie wählen im **Koordinatenfenster**

oder im Dialogfenster **Rastereinstellungen** das Rasterfang-Symbol aus. Bei aktivierter Rasterfangfunktion ist der Bewegungsspielraum des Mauszeigers auf die Rasterpunkte des Konstruktions- bzw. Zeichenrasters beschränkt. Die Mauszeigerposition wird durch einen kleinen Punkt angezeigt, der von Rasterpunkt zu Rasterpunkt springt.

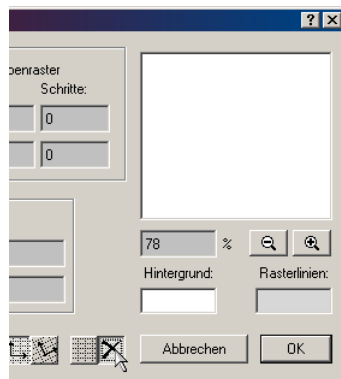


Die Option **Rasterfang** im Menü Optionen ermöglicht das Umschalten zwischen dem zuletzt verwendeten Rastertyp (Konstruktions- bzw. Zeichenraster) und deaktiviertem Raster.

Da es Augenblicke gibt, in denen die Deaktivierung dieser Funktion notwendig wird (z.B. um ein Möbelstück an einer nicht mit dem Raster übereinstimmenden Stelle zu platzieren), können Sie die Funktion Rasterfang durch Drücken der Taste F7 aktivieren oder deaktivieren.

Wenn ein Rastersystem eingeschaltet ist, bewegt sich der Cursor von einem Rasterpunkt zum anderen.

Anzeigen der Raster



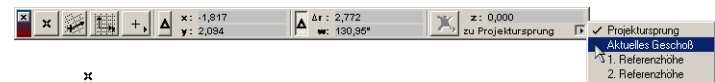
Sie können die Linien des Konstruktionsrasters ein- und ausblenden, indem Sie auf das X unten im Dialogfenster Rastereinstellungen klicken. Beim Ausblenden wird das Raster sofort aus der Vorschau entfernt, und wenn Sie auf OK klicken, auch aus dem aktiven Arbeitsblatt. Den gleichen Effekt erzielen Sie mit dem Umschaltbefehl Konstruktionsraster im Menü Optionen.

Hinweis: Das Raster ist automatisch nicht angezeigt, wenn es auf dem Bildschirm zu dicht erscheinen würde d.h., wenn der Mindestabstand zwischen zwei benachbarten Rasterlinien weniger als drei Punkte betragen würde.

HÖHE

In ArchiCAD haben Sie verschiedene Möglichkeiten, die Höhe von Elementen zu bestimmen und festzulegen, auf welcher Höhe neue Elemente erstellt werden sollen.

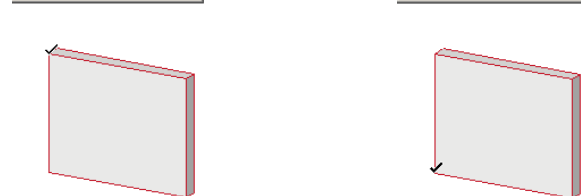
- Im **Koordinatenfenster** können Sie wählen, ob die Höhenwerte bezogen auf den Projektnullpegel, das aktuelle Geschoss (oder in 3D den Benutzerursprung) oder auf eine der beiden optionalen Referenzhöhen angegeben werden sollen. Die Referenzhöhe definieren Sie über den Befehl **Optionen > Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten & Höhen**.



- Wenn Sie den Cursor mit dem Wand-, Stütze-, Unterzug- oder einem Objekt-Typ-Werkzeug (wenn das entsprechende **Schwerkraft** Symbol aktiv ist, siehe unten) über eine Decke, ein Dach oder eine Freifläche bewegen, können Sie die Änderungen der Höhenwerte (Z) im Koordinatenfenster kontrollieren. Wenn sich mehrere Decken oder Dächer überlappen, wird der höchste Höhenwert angezeigt.



- In der 3D-Fenster wird im Z-Feld des **Koordinatenfensters** auch die Höhe jedes Element-Fangpunkts, den der Cursor gerade berührt, angezeigt.



- Die Höhe des zu platzierenden Elements wird im **Infofenster** angezeigt. Wenn Sie dort einen Versatz definieren, wird die Höhe automatisch berechnet und das Element wird auf der angezeigten Höhe platziert.

Schwerkraft

Die **Schwerkraft** ist ein Hilfsmittel zum Platzieren von Wänden, Stützen, Unterzügen und Objekten relativ zur Höhe einer Decke, einer Freifläche oder eines Daches. Die entsprechenden Symbole befinden sich im Koordinatenfenster.

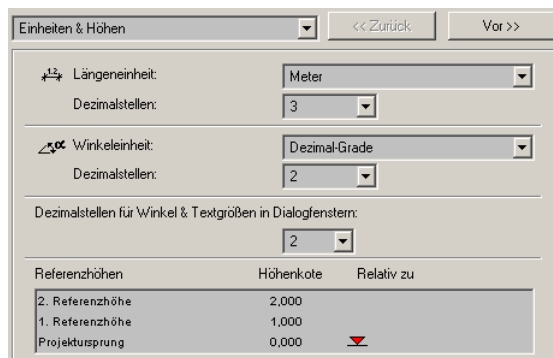


- Über das erste Symbol werden neu erstellte Elemente relativ zum **Null-Level** des aktuellen Geschosses (Grundriss) oder zum aktuellen **Benutzerursprung** (3D-Fenster) platziert.
- Über die nächsten Symbole werden neu erstellte Elemente auf die **Decke**, **Freifläche** oder auf das **Dach** darunter platziert.

Hinweis: Schwerkraft betrifft nur neu erstellte Elemente und kann nicht für bereits existierende benutzt werden. Sie können die Höhenwerte ermitteln, indem Sie das Wand-, Objekt-, oder Treppenwerkzeug aktivieren und die Schwerkraft einschalten.

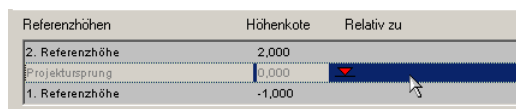
Referenzhöhen

Sie können zwei optionale Referenzhöhen definieren, die Ihnen bei der Positionierung von Elementen helfen.



Dazu rufen Sie über den Befehl **Optionen > Grundeinstellungen > Arbeitseinheiten & Höhen** ein Dialogfenster auf, in dessen unterem Teil Sie die Referenzhöhen definieren können.

Wählen Sie den Namen einer Höhe aus und ändern Sie ihn nach Bedarf. Geben Sie anschließend den gewünschten Wert in das Feld **Höhenkote** ein. Das Symbol des Höhenbemaßungsmarkers zeigt nur in diesem Dialogfenster immer den Nullwert an. Möglicherweise finden Sie es einfacher, die Werte zu berechnen, indem Sie den Nullwert auf einen anderen Wert als den Projektnullpegel einstellen. Dazu klicken Sie einfach im Feld **Relativ zu** in das Feld neben dem Namen der gewünschten Höhe.



Die Referenzhöhen sind nur Hilfestellungen für Anzeige und Eingabe. Wenn Sie die Werte der Referenzhöhen ändern, wirkt sich dies nicht auf die platzierten Elemente aus, da deren Höhe immer vom Projektnullpegel aus berechnet wird.

Höhensteuerung in 3D

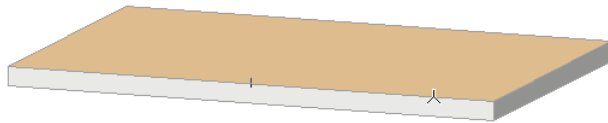
Vor dem Zeichnen eines Elements in 3D sind einige Einstellungen erforderlich, damit es in der richtigen Höhe eingesetzt wird.

Bei **aktivierter Schwerkraft** werden Wände, Stützen, Unterzüge oder Objekte auf der Decke, Dachfläche oder Freifläche platziert, die Sie anklicken. Bestehende Elemente anderen Typs zeigen bei diesem Vorgang "transparentes" Verhalten, d.h. das zu platzierende Element durchdringt bis zur ersten Decke, Dachfläche oder Freifläche alle anderen Objekte. Das Z-Feld des Koordinatenfensters zeigt nur die Höhe der Decke, Freifläche bzw. des Daches an und ist daher der niedrigste Höhenwert im Infofenster.

Bei **ausgeschalteter Schwerkraft** stellt die Höhe des Benutzerursprungs die wichtigste Größe dar. Legen Sie den Benutzerursprung auf die gewünschte Höhe und legen Sie im Dialogfenster für die Werkzeugeinstellungen die Höhenwerte nach Bedarf fest.

Im Z-Feld des **Koordinatenfensters** wird die Höhe des Benutzerursprungs angezeigt. Im **Infofenster** hingegen werden die

Höhenwerte der Ober- und Unterseite des zu erstellenden Elementes angezeigt. Sie können den Versatz vom Benutzerursprung aus durch Angeben des Z-Koordinatenwertes bestimmen.



Hinweis: Die Höhe von Wandöffnungen wird durch die aktuellen Werte in den Einstellungen-Dialogfenstern für **Türen** und **Fenster** festgelegt. Dabei wird immer vom Boden der angeklickten Wand aus gemessen.

Höhenkote und Geschosseinstellungen im 3D-Fenster

Das 3D-Fenster zeigt immer den Geschossbereich an, der unter **Elemente in 3D** definiert wurde, und es ist nicht optisch gekennzeichnet, welche Elemente in welches Geschoss gehören. Neue Elemente werden in jedem Fall in dasjenige Geschoss innerhalb dieses Bereichs eingesetzt, das ihrer Höhe am besten entspricht. Dadurch ergibt sich Folgendes:

- Wenn der Inhalt des 3D-Fensters durch explizite Markierung oder mittels eines eingeschossigen Markierungsbereichs definiert wurde, werden alle neuen Elemente unabhängig von ihrer Höhe im aktuellen Geschoss eingesetzt.
- Bei Darstellung von Multigeschossen (Dialogfenster 3D-Umwandlung Einstellungen) werden neue Elemente jeweils in dasjenige der angezeigten Geschosse eingesetzt, das am besten zu ihrer Höhe passt. Elemente, deren Höhenwert außerhalb des Bereichs der dargestellten Geschosse liegt, werden je nach ihrer Lage entweder in das oberste oder das unterste Geschoss eingesetzt.

Beachten Sie, dass dies nur bei neuen Elementen angewandt wird, die im 3D-Fenster eingefügt wurden. Bereits bestehende Elemente bleiben in jedem Fall in ihrem Geschoss, unabhängig von

Höhenänderungen im 3D-Fenster. Um ein solches Element in ein anderes Geschoss zu verlagern, müssen Sie das Grundrissfenster öffnen, das Element in seinem bisherigen Geschoss ausschneiden und in ein anderes einsetzen.

ZEICHNUNGSHILFEN: ZEICHNUNGSRASTER UND FANGPUNKTE

ArchiCAD stellt eine Reihe von Hilfsmitteln für das Zeichnen und Ändern von Elementen zur Verfügung.

Die wichtigsten sind diese:

- Der Konstruktions- oder Rasterfang
- Beschränkung der Cursorbewegung (Mausbewegung) auf eine bestimmte Richtung;
- Fangen des Cursors an den Punkten bestehender Elemente.

Diese Hilfsmittel funktionieren unabhängig voneinander, doch können sie gelegentlich in Konflikt miteinander geraten. Die Reihenfolge ihrer Priorität lautet wie folgt:

- 1 Eingeben numerischer Koordinaten (einschließlich Schützen eines Koordinatenwertes)
- 2 Rasterfang
- 3 Fangrichtungen
- 4 Cursorfang

Die Einstellung des Koordinatensystems und der Raster wird in "Das Koordinatenfenster" auf Seite 52 und "Das Rastersystem" auf Seite 387 behandelt.

Eingabe von numerischen Koordinaten

Sie können numerische Koordinaten direkt über die Tastatur eingeben oder dazu Maus und Tastatur kombiniert verwenden. Die Werte werden im Koordinatenfenster angezeigt. Diese Technik kann praktisch sein, wenn Sie eine Liste von Koordinatenpaaren eingeben oder eine präzisere Eingabe brauchen als mit der Maus möglich ist. Um numerische Koordinaten einzugeben, tippen Sie den Namen der Koordinate (**x**, **y**, **a**, **z** oder **r**), direkt gefolgt von dem zuzuweisenden Wert (z.B. **x3** oder **y-4**). Das Vorzeichen ist optional für positive

Werte. Das Präfix + ist eine Option für positive Werte. Koordinaten können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden.

Der ausgewählte Wert wird hervorgehoben. An dieser Stelle haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- Um ein anderes Koordinatenwert einzugeben, tippen Sie den Namen einer anderen Koordinate, und geben dann einen Wert ein.
- Um die Eingabe des zu zeichnenden Elements **abzuschließen**, drücken Sie die Eingabetaste.
- Um die gesamte Operation **abzubrechen**, klicken Sie im Kontrollfenster auf die Schaltfläche **Abbrechen**.
- Kehren Sie zur **grafischen Eingabe** zurück, indem Sie den Namen der geänderten Koordinate erneut eingeben und den Cursor an eine andere Stelle bewegen, oder indem Sie mit der Maus auf eine beliebige Stelle des Arbeitsblattes klicken.

Vor der Fertigstellung eines Elements können Sie auch eine Vorschau der numerisch eingegebenen Koordinaten erhalten, indem Sie einen Koordinatennamen erneut eintippen. Passen Sie dabei auf, dass Sie nicht versehentlich die Maus bewegen, weil Sie sonst zur grafischen Eingabe zurückkehren. Sie können auch Additionen oder Subtraktionen am aktuellen Wert ausführen, indem Sie ein "+" oder "-" Zeichen nach dem Wert setzen. Wenn Sie beispielsweise $x3+$ eingeben, wird 3 zu dem im **Koordinatenfenster** angezeigten x-Wert addiert.

Koordinaten können über die Zwischenablage kopiert und eingefügt werden. Die Menübefehle **Ausschneiden**, **Kopieren** und **Einsetzen** sind während der numerischen Eingabe inaktiv, Sie müssen daher die Tastaturkürzel benutzen.

Anmerkungen für Nutzer der U.S. Bemaßung:

- Zwei Striche werden für die Subtraktion von ganzem Fuß benötigt, da der erste Strich als Anzeige interpretiert wird, der noch Inches folgen.
- Wird 3 eingegeben, geht ArchiCAD davon aus, dass Sie drei Fuß meinen. Umgekehrt werden 3'6, 3'6" oder 3-6 als drei Fuß, sechs Inches ausgelegt.

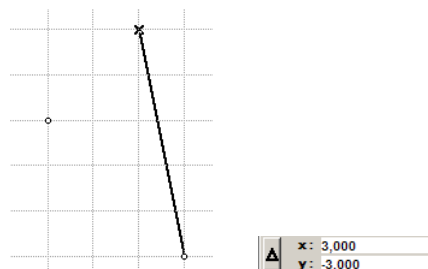
Absolute und Relative Koordinaten

Die Delta-Schaltflächen des Koordinatenfensters wechseln zwischen absoluten und relativen Koordinatenwerten: in der gedrückten

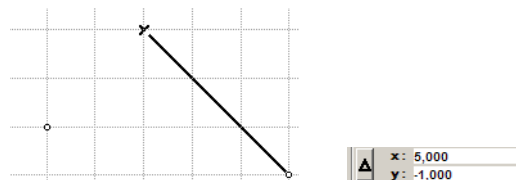
Position sind sie relativ zum Projektursprung. Vor den x-, y- und/oder Radiusfeldern erscheint ein kleines Delta-Zeichen, dass anzeigt, dass es sich um relative Werte handelt. Sind die Delta-Schaltflächen nicht gedrückt, sind die Werte absolut. Um den Unterschied zwischen absoluten und relativen Werten zu veranschaulichen, beginnen wir eine Linie bei x2, y2 (das Raster ist 1 Fuß x 1 Fuß), mit der *nicht* gedrückten Delta-Schaltfläche.



Tippen Sie nun x+3, y-3 (absolute Werte) für den zweiten Punkt der Linie ein.



Beachten Sie was passiert, wenn Sie die gleichen Werte als relative Werte ($x3+$, $y3-$), ausgehend von der ursprünglichen Startposition eingeben (mit gedrückter Delta-Schaltfläche).

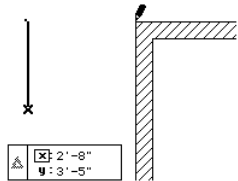


Im Koordinatenfenster wird auch die **Höhe (Z-Koordinate)** von Elementen angezeigt.

Siehe auch "Höhe" auf Seite 390.

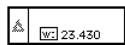
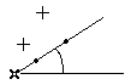
Koordinaten-Fangrichtungen

Der Bewegungsspielraum des Cursors lässt sich einschränken, indem Sie die Opt (MacOS) bzw. Alt (Windows) und eine der Tasten **x**, **y**, **a** oder **r** auf der Tastatur drücken. Die entsprechende Koordinate in einem der Koordinatenfenster wird gerahmt, um die Einschränkung anzuzeigen.

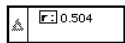


Wenn Sie mit dem Cursorfang eine Richtung bestimmt haben, können Sie mit dem Cursor sogar äußere Bezugspunkte finden.

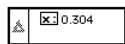
Fixieren Sie die **x**-Koordinate, um ein vertikales Lineal zu erhalten. Fixieren Sie die **y**-Koordinate, um ein horizontales Lineal zu erhalten.



Fangrichtungsfixierung für den Bewegungswinkel des Cursors



Fangrichtungsfixierung des radialen Cursorabstands vom Bearbeitungsursprung



Fangrichtungsfixierung der horizontalen Cursorposition

horizontaler oder vertikaler Ausrichtung zu bereits vorhandenen Elementen konstruieren müssen, können Sie die

Schränken Sie den Cursorspielraum auf die (zuvor durch numerische Eingabe oder durch Zeichnen definierte) Diagonale **a** ein, um ein diagonales Lineal zu erhalten.

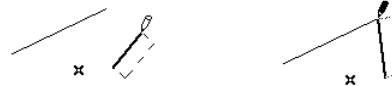
Schränken Sie den Cursorspielraum auf **r** ein, um radiale Linien von einer (durch numerische Eingabe oder durch Zeichnen definierten) Länge zu zeichnen.

Sie können den Koordinatenfang durch Anklicken des kleinen Rahmens um das eingeschränkte Koordinatenfeld aufheben:

Wenn Sie Winkelemente in

Koordinatenfangrichtungen mit der numerischen Eingabe kombinieren.

- 1 Beginnen Sie mit dem Zeichnen des Elements.
- 2 Klicken Sie den gewünschten Punkt eines Elements, um die Ausrichtung vorzunehmen.



- 3 Fixieren Sie die Fangrichtung auf die **X**- oder **Y**-Koordinate.
- 4 Drücken Sie auf die Taste **w**, und geben Sie den gewünschten Winkel ein.



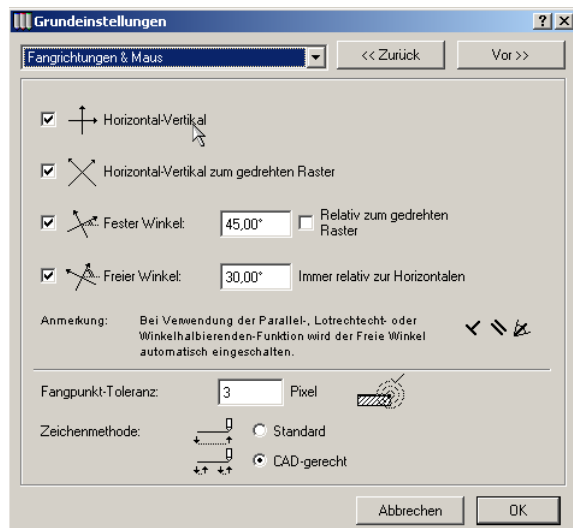
- 5 Geben Sie erneut **a** ein, um die Änderung in der Vorschau zu betrachten.
- 6 Drücken Sie die Eingabe- oder Return-Taste, um die Aktion zu bestätigen.



Fangrichtungen

Die Fangrichtungen von ArchiCAD entsprechen gleichsam digitalisierte Zeichenschablonen (Zeichenschiene und Zeichendreieck), die Ihnen beim Zeichnen im Grundriss zur Verfügung stehen. Mit den Winkelpaaren, die sie definieren, kann der Cursor auf einen bestimmten Zeichnungswinkel beschränkt werden. Der Mechanismus kann auch beim Zeichnen oder Ändern eines Elements aktiviert sein. Dies wird dann im Grundriss durch ein dickes Gummiband oder im 3D-Fenster durch eine gestrichelte Elementkontur angezeigt. Der Polarwinkelwert des Cursors im **Koordinatenfenster** wird vorübergehend mit einem der vier Winkelpaare gesperrt, die im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen & Maus** definiert sind. Für die orthogonale Ausrichtung können folgende Einstellungen festgelegt werden:

- Die horizontale-vertikale Einstellung, ausgerichtet am Hauptraster
- Die horizontale-vertikale Einstellung, ausgerichtet am gedrehten Raster
- Die Fester Winkel Einstellung
- Die freie Winkel Einstellung

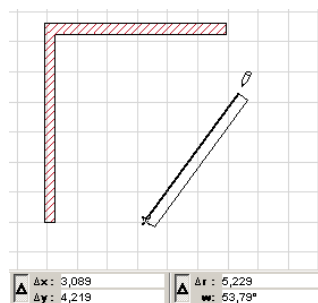


Die Orthogonaleinstellungen fester Winkel und freier Winkel weichen leicht voneinander ab. Die Einstellung fester Winkel kann relativ zu dem gedrehten und zum Hauptraster eingestellt werden, wohingegen die Einstellung variabler Winkel vorgenommen werden kann, ohne den Zeichenvorgang zu unterbrechen. Eine praktische Anwendung für die Orthogonaleinstellung fester oder variabler Winkel ist die Ausrichtung zahlreicher Elemente an einer Straße.

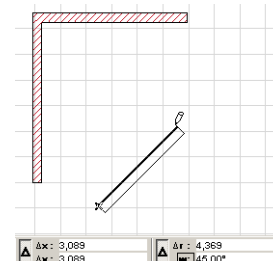
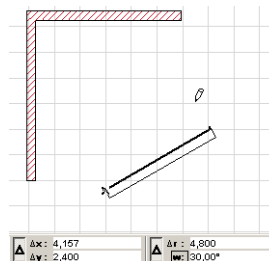
Verwendung von Fangrichtungen

Einschränken der Zeichnungsrichtung hilft Ihnen, neue Elemente präzise auszurichten, oder zu verbinden. So verwenden Sie die rechtwinkligen Sets zum Zeichnen eines neuen Elements:

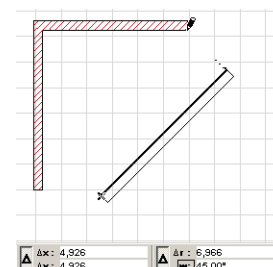
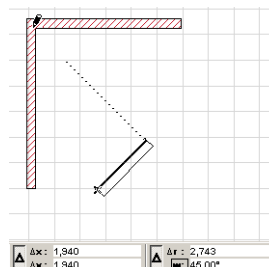
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Rasterfang deaktiviert ist.
- 2 Klicken Sie, um mit dem Zeichnen eines Elements zu beginnen.



- 3 Bewegen Sie den Cursor von seinem Ausgangspunkt weg und halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt. ArchiCAD wird die nächste aktivierte Fangrichtung suchen.

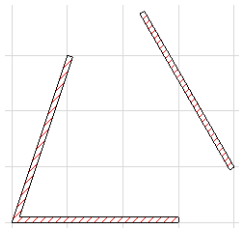


- 4 Stimmt diese Fangrichtung nicht mit Ihren Vorstellungen überein, lassen Sie die Umschalt-Taste los, bewegen den Cursor näher an die gewünschte Richtung und drücken dann die Umschalt-Taste.





- 5 Wenn Sie die gewünschte Fangrichtung gewählt haben (16 Möglichkeiten, wenn alle Fangrichtungseinstellungen aktiviert sind), klicken Sie den Cursor erneut, um den Endpunkt des Elements zu setzen. Da diese Richtung geschützt ist, können Sie diesen Endpunkt mit anderen Elementen durch Verwendung des Projektionsmodus des Cursors verbinden.



Projektionsmodus des Cursors mit Fangrichtungen



Wenn die Zeichenrichtung eingeschränkt ist, wird das unfertige Element über eine gepunktete Linie mit der Position des Cursors verbunden.

Diese gepunktete Linie wird von dem unfertigen Element in einer von drei möglichen Weisen projiziert.

- 1 Lotrecht zur Fangrichtung
- 2 Horizontal aus der Fangrichtung
- 3 Vertikal aus der Fangrichtung

Diese Optionen ermöglichen Ihnen, das in der Konstruktion befindliche Element optimal mit anderen bereits existierenden Elementen zu verbinden.

Relative Konstruktionsmethoden

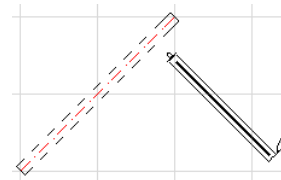
Zusätzlich zu den Fangrichtungen, die in **Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen & Maus** eingestellt wurden, können Sie auch Elemente in einem bestimmten Winkel oder einer bestimmten Entfernung zu den existierenden Elementen zeichnen. Bei den relativen Konstruktionsmethoden wird die Konstruktionsrichtung des Elementes auf einen bestimmten Winkel beschränkt. Auf die Methoden kann über die erste Schaltfläche im Kontrollfenster zugegriffen werden. Standardmäßig wird das Lotrecht-Symbol angezeigt. Klicken Sie auf den kleinen Pfeil am unteren Rand, um die anderen relativen Konstruktionsmethoden anzuzeigen.



Parallele und lotrechte Konstruktionsfangrichtungen

Die ersten beiden Methoden, **Lotrecht** und **Parallel**   haben die gleiche Funktionsweise.

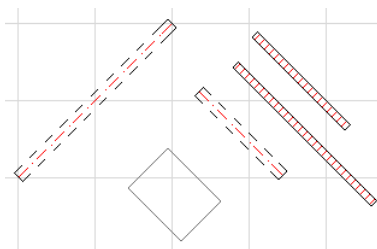
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Rasterfang deaktiviert ist.
- 2 Wählen Sie das Symbol **Lotrecht** oder **Parallel** und klicken Sie darauf, um es zu aktivieren (gedrückt).
- 3 Wählen Sie als Referenz eine Linie oder eine Elementkante aus, indem Sie darauf klicken, oder zeichnen Sie mit dem Cursor eine vorübergehende Referenzlinie.
- 4 Zeichnen Sie das neue Element.



Das neu erstellte Element wird rechtwinklig oder parallel zur Konstruktionslinie angeordnet (je nach gewählter Funktion).

Hinweis: Sie können die Methode Lotrecht oder Parallel auch auswählen, nachdem Sie mit dem Zeichnen eines

Elements begonnen haben. In diesem Fall wird der Zeichnungsprozess so lange eingefroren, bis Sie eine Konstruktionslinie eine Kante gezeichnet oder ausgewählt haben.




Sie können mehrere Lotrechte oder Parallelen zeichnen, indem Sie die relative Konstruktionsmethode mit den Fangrichtungen kombinieren. Wenn Sie die Referenzlinie zum Zeichnen eines einzelnen lotrechten oder parallelen Elements

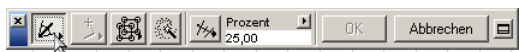
definiert haben, wird ihr Winkel automatisch im Dialogfenster

Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen & Maus als Benutzerdefiniert angezeigt. Danach können Sie mehrere lotrechte oder parallele Linien zeichnen, bis der benutzerdefinierte Winkel numerisch oder durch erneutes Aktivieren der Lotrecht- oder Parallel-Methode neu definiert wird.

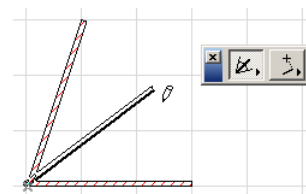
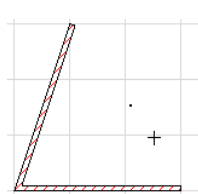
Anmerkung: Sie können das lotrechte oder parallele Fangen auch mit der Tastaturabkürzung **Alt+P** aktivieren. Durch einmaliges Drücken von **Alt+P** wird der zuletzt verwendete Fangtyp aktiviert. Erneutes Drücken wechselt zum anderen Fangtyp.

Winkelhalbierungsausrichtung

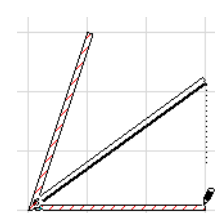
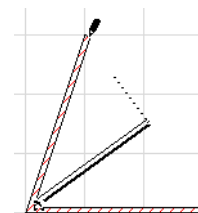
Mit der relativen Winkelhalbierungsmethode  können Sie Elemente im halben Winkel zeichnen, der von beliebigen anderen Elementen oder vorübergehenden Referenzvektoren geformt wird. Sie können entweder zuerst mit dem Zeichnen des neuen Elements beginnen und die Winkelhalbierungsmethode aktivieren sowie die Referenzvektoren definieren oder umgekehrt. Stellen Sie vor der Verwendung der Winkelhalbierungsausrichtung sicher, dass der Rasterfang deaktiviert ist.



Klicken Sie auf das Winkelhalbierungssymbol, und definieren Sie anschließend die Referenzvektoren, indem Sie auf zwei bestehende Elementkanten oder Linien klicken oder zwei vorübergehende Linien zeichnen. Die Maus wird im halben Winkel zwischen den beiden Referenzlinien gefangen. Bevor Sie das Element tatsächlich zeichnen, wird der Cursor bereits gefangen und Sie sehen, wie sich ein schwarzer Punkt entlang der Linie bewegt, die in diesem Winkel gezeichnet werden würde.



Wie bei allen anderen Fangtypen können Sie auch das Fangen des entfernten Cursors verwenden, um den anderen Endpunkt der gezeichneten Linie zu definieren.



Anmerkung: Die Winkelhalbierungsausrichtung lässt sich auch mit der Tastaturabkürzung **H** aktivieren.


Versatz und mehrfacher Versatz

Die Funktionen **Versatz** und **mehrfacher Versatz** ermöglichen Ihnen, Polylinien mit einem bestimmten Versatz zu einem bestehenden Polygon zu erstellen. Diese Funktionen haben keinerlei Auswirkung auf Elemente, die man durch einen einfachen Mausklick definiert.

Beide relativen Konstruktionsmethoden lassen sich im Kontrollfenster aktivieren.




So zeichnen Sie ein Versatz-Polygon:

- 1 Wählen oder aktivieren Sie die gewünschte **Versatzmethode**.  (Das aktuelle Werkzeug muß Polygone unterstützen.)
- 2 Zeichnen Sie eine offene oder geschlossene Polylinie.
- 3 Sie können die Basispolylinie durch einen Doppelklick erstellen. Sobald sie fertig ist, erscheint eine Gummibandlinie, die vom Endpunkt der Polylinie aus rechtwinklig zum zuletzt eingegebenen Segment verläuft.



- 4 Platzieren Sie das Element durch einmaliges Klicken der Maustaste.


Wenn Sie die Funktion **mehrfacher Versatz**  benutzen, können Sie wie oben vorgehen, nur dass der Prozeß nicht durch einen einzelnen Mausklick abgeschlossen wird. Es können so lange versetzte Elemente erstellt werden, bis die Eingabe abgebrochen wird.

- Dies erreichen Sie mit einem Doppelklick (ein letztes Element wird gezeichnet).
- Durch Klicken auf **Abbrechen** im **Kontrollfenster** beenden Sie die Eingabe, ohne noch das Versatzelement Sie gerade zeichnen, zu verlieren.



Anmerkung: Das Zeichnen von Versätzen lässt sich auch mit der Tastaturabkürzung **Umsch+V** aktivieren. Einmaliges Drücken von **Umsch+V** aktiviert den zuletzt verwendeten Typ, erneutes Drücken wechselt zum anderen Typ.

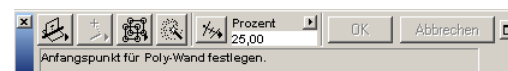
Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D

Die relative Konstruktionsmethode **Zur Oberfläche ausrichten**  ist nur bei der Arbeit im 3D-Fenster aktiv. Sie ermöglicht es, Elemente beim Arbeiten mit 3D-Ansichten an nicht-horizontale Ebenen anzupassen.

Diese Methode identifiziert automatisch die Schnittmenge zwischen einer ausgewählten Ebene und der Arbeitsebene des Cursors. Die Arbeitsebene ist oft horizontal. Wie auch immer, in speziellen Fällen, zum Beispiel wenn ein Loch in einer Dachebene verschoben wird, ist die Arbeitsebene des Cursors geneigt. Außerdem können Objekte auch an gekrümmte Oberflächen (z.B. gekrümmte Wände) angepasst werden. Die einzige Einschränkung: Beim Bewegen des Cursors auf einer schrägen Oberfläche können Objekte nicht direkt an eine gekrümmte Oberfläche, sondern nur an die tangentielle Ebene der Oberfläche angepasst werden.

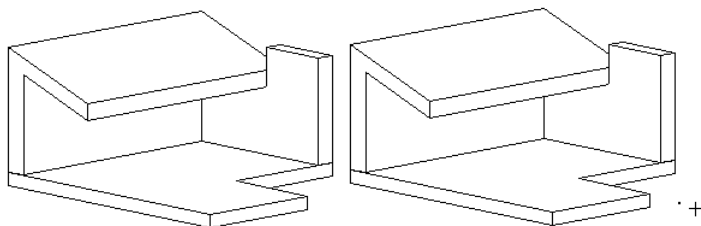
Konstruktionsmethode zum Erstellen neuer Elemente verwenden:

- 1 Um die Konstruktionsmethode anzuwenden, müssen Sie zuerst das 3D-Fenster öffnen.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Bearbeitungsmodus in der 3D Navigationspalette aktiviert wurde.
- 3 Wählen Sie das Element, das Sie einfügen möchten.
- 4 Passen Sie, falls erforderlich, den **Benutzerursprung** an.
- 5 Wählen Sie im **Kontrollfenster** die relative Konstruktionsmethode **Zur Oberfläche ausrichten** und aktivieren Sie sie.

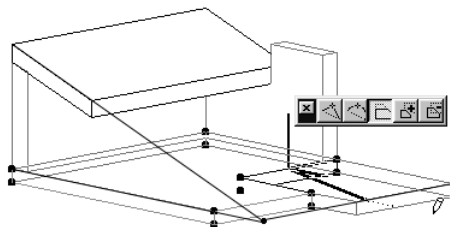
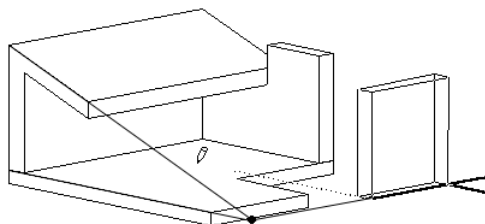


- 6 Klicken Sie in der 3D-Ansicht auf die Oberfläche, an die Sie das neue Element anpassen möchten.

- 7 Auf der ausgewählten Ebene erscheint nun in Höhe des aktuellen Benutzerursprungs ein schwarzer Punkt. Der Punkt folgt dem Cursor, bleibt in seinen Bewegungen aber auf die Schnittpunktlinie zwischen der Bezugsebene und der Ebene des Benutzerursprungs beschränkt.



- 8 Klicken Sie auf die Position, an der Sie mit dem Zeichnen des neuen Elements beginnen möchten. Das Element bleibt auf die Schnittpunktlinie beschränkt. Zeichnen Sie das Element nach der üblichen Methode.



Benutzen von Zur Oberfläche ausrichten mit existierenden Elementen

- 1 Öffnen Sie das 3D-Fenster.

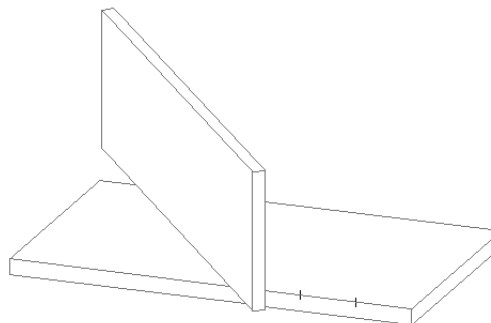
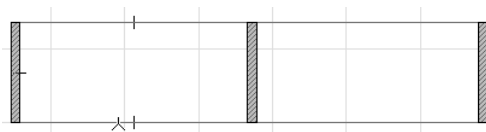
- 2 Passen Sie, falls erforderlich, den Benutzerursprung an.
 3 Wählen Sie das zu bearbeitende Element.
 4 Legen Sie fest, welcher **Bearbeitungsbefehl** ausgeführt werden soll (z.B. Strecken einer Decke bis zum Schnittpunkt zwischen Dach und Benutzerursprung).
 5 Klicken Sie auf einen Bezugspunkt oder die Kante, um den Bearbeitungsvorgang zu starten.
 6 Wählen Sie im **Kontrollfenster** das Symbol **Anpassung an Oberfläche** und rufen Sie die Konstruktionsmethode nach der oben beschriebenen Vorgehensweise auf.
 7 Wählen Sie die Bezugsebene.
 8 Bearbeiten Sie das Element.

Besondere Fangpunkte

Die Einstellungen für den **besonderen Fangpunkt** befinden sich im mittleren Teil des Kontrollfensters.

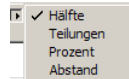


Durch Aktivieren der Methode **Besondere Fangpunkte** werden basierend auf den aktuellen Einstellungen von **Besonderer Fangpunkt** vorübergehend Eckpunkte an den Teilungspunkten platziert.



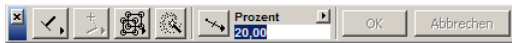
Die temporären Knotenpunkte verhalten sich wie **Fangpunkte**. Der Cursor wird zu einem Häkchen, wenn er darüber gehalten wird. Besondere Fangpunkte erscheinen nur kurzzeitig und verschwinden nach ca. 5 Sekunden. Sie können neue Elemente von diesen Punkten aus zeichnen oder mit Hilfe der Punkte andere Elemente im Verhältnis zu ihnen ändern.

Besondere Fangpunkte stehen für gerade Liniensegmente, Kreisbögen, Ellipsen und Splines zur Verfügung.

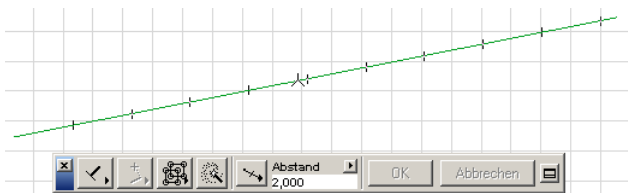


Im Popup-Menü sind vier Optionen enthalten:

- **Hälfte:** Teilt eine Kante in zwei gleich große Abschnitte.
- **Teilungen:** Unterteilt eine Kante in eine vorgegebene Anzahl an Abschnitten. (Bereich: 3-20)
- **Prozent:** Teilt eine Kante entsprechend dem angegebenen Prozentwert. (0% bedeutet immer der Endpunkt des Elementes, der dem Cursor am nächsten ist).



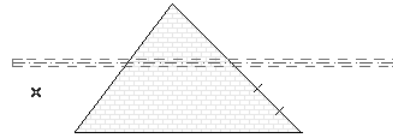
- **Abstand:** Teilt eine Kante gemäß des eingestellten Abstands in zwei Abschnitte. Der Abstand wird immer von dem Endpunkt aus berechnet, der die geringste Entfernung zum Cursor aufweist.



Die drei Symbole neben dem gewählten Fangpunkt verbessern Ihre Auswahl.

- **Deaktivieren:** Durch Markierung des ersten Symbols wird die Funktion **Besondere Fangpunkte** deaktiviert.
- **Entlang der ganzen Kante:** Aktivieren des zweiten Symbols erstellt Fangpunkte an der ganzen Elementkante (Wand, Unterzug, Linie, Bogen, Spline oder Polygonkante).

- **Zwischen zwei Schnittpunkten:** Markieren Sie das dritte Symbol , so erscheinen besondere Fangpunkte nur in einem zwischen zwei Schnittpunkten liegenden Bereich. Dabei wird nur der Teil der Kante berücksichtigt, auf dem der Cursor positioniert ist.



Hinweis: Einmaliges Drücken von **G** schaltet zwischen den Varianten während der Eingabe um.

Darstellung von Fangpunkten auf einem temporären Vektor

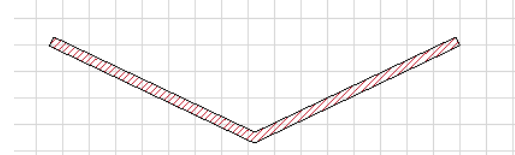
Zusätzlich können Sie auf einem vorübergehenden Vektor, der beim Zeichnen von Elementen verwendet wird, besondere Fangpunkte anzeigen. Diese Methode kann über das Symbol Individueller Fangpunkt unter den Symbolen der Relativen Konstruktion im Kontrollfenster aktiviert werden.



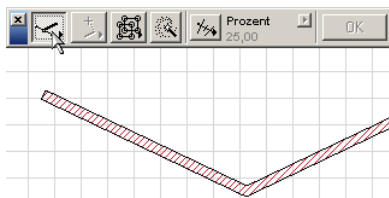
Anmerkung: Sie können jeder Aktion auch eigene Tastaturkürzel zuweisen.

Im folgenden Beispiel zeichnen Sie eine Wand, die bei einem Viertel des Abstands zwischen den Endpunkten zweier anderer Wände beginnt.

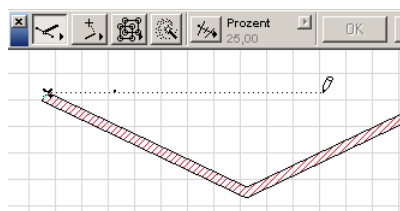
- 1 Wählen Sie zuerst in Spezielle Fangpunkte die Option Prozent, und geben Sie **25** im Feld darunter ein.



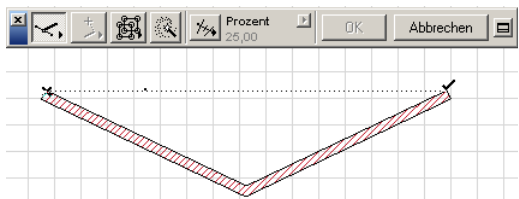
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Rasterfang deaktiviert ist, aktivieren Sie das Wand-Werkzeug, wählen Sie im Kontrollfenster das Symbol Besondere Fangpunkte und aktivieren Sie es.



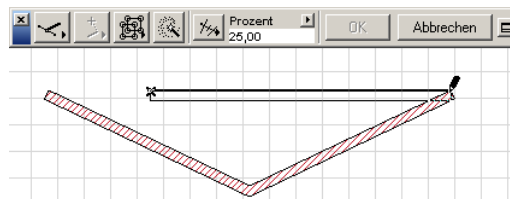
- 3 Beginnen Sie am Endpunkt einer der Wände mit dem Zeichnen des Referenzvektors.



- 4 Eine gestrichelte Linie stellt den Referenzvektor dar. Ein kleiner schwarzer Punkt gibt die Position des besonderen Fangpunktes an. Wenn Sie sich dem Endpunkt der anderen Wand nähern, verschiebt sich der kleine schwarze Punkt entlang des Vektors. Klicken Sie auf den Endpunkt der anderen Wand, um die Definition des Referenzvektors zu abzuschließen.



- 5 Der Bearbeitungsursprung wird an die Position des erzeugten besonderen Fangpunktes verschoben. Nun können Sie mit dem Zeichnen der neuen Wand beginnen.



MARKIERUNG

Um zahlreiche ArchiCAD Befehle und Einstellungen auszuführen, müssen Sie erst ein oder mehrere Elemente im aktiven Fenster auswählen.

Die Auswahl in einem Arbeitsblattfenster hat keine Auswirkungen auf die Auswahl in anderen Fenstern.

Die Auswahl funktioniert nur auf sichtbaren Ebenen.

Eine Auswahl kann entweder explizit - was bedeutet, dass das ausgewählte Element mit Auswahlpunkten dargestellt wird - oder durch einen Auswahlrahmen vorgenommen werden, der einen Auswahlbereich definiert, ohne Fangpunkte auf den darin enthaltenen Elementen anzuzeigen.

Sie können diese beiden Auswahlmethoden kombinieren, indem Sie erste eine Auswahlfläche definieren und danach Elemente dieses Bereiches explizit auswählen.

Elemente deaktivieren

Um eins oder mehrere der explizit ausgewählten Elemente zu deaktivieren, tun Sie folgendes:

- Drücken Sie Esc
- Klicken Sie mit irgendeinem Werkzeug (einschließlich dem Pfeil) auf eine leere Stelle des Arbeitsblattes, um die Markierung aller Elemente aufzuheben.
- Halten Sie die Umschalt-Taste bei aktivem Pfeilwerkzeug gedrückt und klicken oder zeichnen Sie ein Auswahlrechteck um die Elemente herum, deren Auswahl Sie rückgängig machen wollen.

Auswahl rückgängig mit Esc-Taste

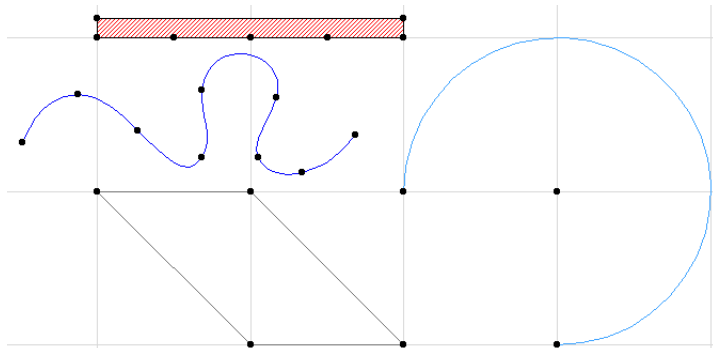
Durch wiederholtes Drücken der Esc-Taste können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

- 1 Aktuelle Operation vollständig abbrechen
- 2 Auswahl der ausgewählten Elemente rückgängig machen, falls vorhanden.
- 3 Markierungsrahmen entfernen, falls vorhanden
- 4 Zum Pfeilwerkzeug umschalten

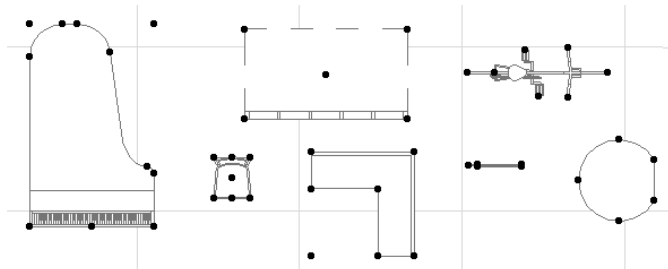
Explizite Auswahl

Bei der expliziten Auswahl werden Fangpunkte auf den Elementen angezeigt. Fangpunkte (Fangpunkte) zeigen die Punkte des Elementes an, an denen Sie es verändern können.


Die Position der Fangpunkte, die bei einer expliziten Auswahl entstehen, hängt vom Typ und der Geometrie des Elements ab.



Bei Elementen des Typs GDL-Objekt hängt die Anzahl der Fangpunkte von der Anzahl der im Objekt definierten Fangpunkte ab.



Elemente lassen sich auf mehrere Arten explizit auswählen:

- Aktivieren Sie **Schnellauswahl** im Infofenster Pfeilwerkzeug: dies ermöglicht Ihnen die Auswahl eines ganzen Elementes durch klicken der Fläche des Elements. Wenn die Schnellauswahl aktiv ist, ändert der Cursor seine Form  immer, wenn Sie ihn in ein schnellauswahlfähiges Element bewegen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Schnellauswahl“ auf Seite 405.

- Klicken Sie bei aktivem **Pfeil**-Werkzeug auf ein Element. Die Auswahl aller anderen aktuell ausgewählten Elemente wird aufgehoben.
- Umsch.-Klick eines Elementes mit allen aktiven Werkzeugen: dies fügt die Elemente den bereits ausgewählten hinzu.
- Klicken Sie das Element mit allen aktiven Werkzeugen mit der rechten Maustaste oder Ctrl/Befehlstaste-Klick an: hierdurch wird das Element ausgewählt und die Auswahl aller anderen aktuell ausgewählten Elemente aufgehoben und öffnet ein entsprechende Kontextmenü.
- Zeichnen sie eine polygonale oder rechteckige Auswahlfläche mit dem aktiven **Pfeilwerkzeug** - hierdurch werden alle Elemente in der Auswahlfläche ausgewählt und die Auswahl aller anderen aktuell ausgewählten Elemente aufgehoben. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, werden eingeschlossene Elemente der Auswahl hinzugefügt während bereits ausgewählte aus der Auswahl entfernt werden.
- Wählen Sie Strg bzw. Befehlstaste + A für den Befehl **Alle wählen** (Menü Bearbeiten) um alle mit dem aktiven Werkzeug erstellten Elemente des ganzen Fensters oder der vorher definierten Auswahlfläche (oder alle Elemente im Fenster, wenn das Pfeilwerkzeug aktiv ist) auszuwählen.
- Wählen Sie den Befehl **Suchen & Aktivieren**, um Elemente anhand verschiedener Kriterien zu markieren und eine bestehende Markierung aufzuheben.

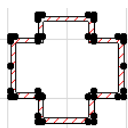
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Auswahl auf Grund vielfältiger Kriterien (Befehl Suchen & Aktivieren)“ auf Seite 411.

- Verwenden Sie die verschiebbare Palette **Auswahlsets**, um zuvor gespeicherte, häufig verwendete Auswahlgruppen aufzurufen, die zusammen mit dem Projekt gespeichert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Speichern und Wiederaufrufen von Markierungen (Auswahl-Palette)“ auf Seite 413.

Fangpunkt Variationen

Einzelemente



Einzelne Elemente haben kleine volle Auswahlpunkte, die in der Grundeinstellung schwarz sind.

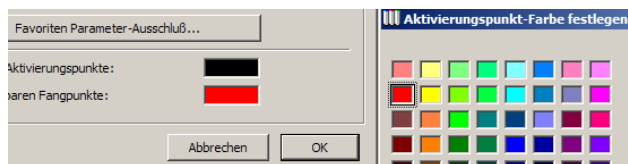
Editierbare Fangpunkte



Bearbeitungsfähige Fangpunkte werden in Diamantenform dargestellt und erscheinen auf Objekten, deren Parameter unter Verwendung der Parameterpalette auf dem Bildschirm bearbeitet werden können.

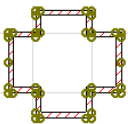
Für eine detaillierte Beschreibung dieser Funktion, siehe "Editierbare GDL Fangpunkte" auf Seite 431.

Die Farbgrundeinstellung der Fangpunkte kann in **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** festgelegt werden.



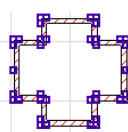
Bearbeitungsfähigen Fangpunkte kann über die darunter befindliche Popup-Steuerung eine andere Farbe zugewiesen werden.

Gruppenelemente



Gruppierte Elemente werden mit größeren Kreisen dargestellt, deren Farbe automatisch zugewiesen wird.

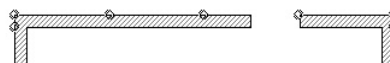
Hotlink-Module



Elemente, die zu einem Hotlink-Modul gehören, werden durch leere Quadrate angezeigt, deren Farbe automatisch definiert wird.

Geschützte Elemente

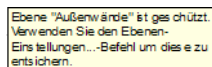
Die Fangpunkte der geschützten Elemente erscheinen ausgeblendet.



In drei Fällen können sich Elemente geschützt verhalten:

- Das Element ist auf einer geschützten Ebene platziert.
- Das Element wurde mit dem Befehl **Extras > Schützen** explizit geschützt.
- In einem gemeinsam genutzten Projekt (Teamwork) befindet sich das Element außerhalb Ihres Arbeitsbereichs.


In allen Fällen können geschützte Elemente ausgewählt, jedoch nicht bearbeitet werden.



Wenn Sie ein geschütztes Element auswählen und versuchen, es zu bearbeiten, wird Ihnen in einem gelben Kästchen mitgeteilt, warum das Element nicht bearbeitet werden kann.

Sie können die Einstellungsdialogfenster dieser Elemente öffnen aber ihre Parameter nicht bearbeiten. Der **OK** Button der solche Änderungen bestätigt, wird in grau erscheinen.

Markierung mithilfe des Pfeil-Werkzeugs

Das **Pfeil-Werkzeug**  ist verfügbar für die Auswahl und Bearbeitung von Elementen auf dem Grundrissarbeitsblatt, im 3D-Fenster, in den Schnitte/Ansichten-Fenstern, in Detailzeichnungen und im 2D Symbol-Fenster von GDL-Objekten.

Wenn Sie ein Element einmal mit dem Pfeilwerkzeug ausgewählt haben, wird durch Klicken eines der **Knotenpunkte** oder **Kanten** des Elementes eine Pet-Palette geöffnet, die die Bearbeitung ohne einen weiteren Menübefehl ermöglicht.

Für einen Überblick über die Funktionsweise der Pet-Paletten, siehe "Pet-Paletten" auf Seite 64.

Markieren durch Klicken von Knotenpunkten/Kanten

Mit aktivem Pfeil-Werkzeug bewegen Sie den Cursor in die Nähe einer Ecke oder Kante eines Elements und klicken darauf. Am

markierten Element erscheinen **Fangpunkte**, um seine Auswahl anzuzeigen.

Markierung im 3D-Fenster

Im 3D-Fenster können Sie jedes beliebige Element markieren, indem Sie auf eine seiner sichtbaren Oberflächen klicken. Diese Methode ist am besten in den Modi Verdeckte Kanten oder Schattierung geeignet. Es ist nicht notwendig, vorher einen der Eckpunkte zu finden. Im Drahtmodell Modus ist dies auch möglich, allerdings haben Sie in diesem Fall keinen visuellen Anhaltspunkt dafür, welche Oberfläche sichtbar ist.

Hinweis: Wenn alle Fangpunkte eines Elementes außerhalb der aktuellen Ansicht liegen, kann das Element nicht markiert werden. Das bedeutet, dass Sie in der Zoomansicht einer Wand oder einer Decke, in der kein Hintergrund frei bleibt und in der sich die Fangpunkte deshalb außerhalb des Fensters befinden, Auswahlrechtecke zeichnen oder die Auswahl von Elementen aufheben können, indem Sie die Oberfläche des Elementes anklicken, ohne das Risiko, dieses ungewollt auszuwählen oder zu bewegen.

Hinzufügen/Entfernen von Elementen zu/aus einer Auswahl

Sie können Elemente hinzufügen, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste auf sie klicken. Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten und auf ein Element klicken, wird das Element aus der Auswahl entfernt.

Markierung unter überlappenden Elementen

Wenn sich die Knotenpunkte verschiedener Elemente an einem einzigen Punkt überlappen, kann man durch wiederholtes Klicken mit dem **Häkchen** Cursor (bei aktiven Pfeilwerkzeug) durch die Auswahl-Marker der verfügbaren Elemente blättern. Das **Infofenster** liefert visuelles Feedback über das zuletzt markierte Element.

Um nur zwischen den Elementen des selben Typs zu blättern (z.B. um wiederholt Wände auszuwählen, die an einem bestimmten Punkt verbunden sind):

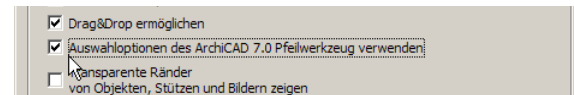
- Aktivieren Sie das relevante Werkzeug (z.B. Wandwerkzeug).
- Drücken Sie Strg+Umschalten (MacOS: Befehlstaste+Umschalten) auf dem überlappenden Punkt.

- Klicken Sie wie notwendig, bis das gewünschte Element ausgewählt ist.

Tun Sie das gleiche unter Benutzung von Schnellauswahl:

- Drücken Sie Strg+Umsch., wenn das relevante Werkzeug aktiv ist und drücken Sie dann die Freitaste um die Schnellauswahl zeitweise zu aktivieren. Auf diese Weise müssen Sie nicht den Cursor auf dem überlappenden Punkt platzieren, halten Sie den Cursor nur über der Fläche eines Elementes, während Sie klicken.

Anmerkung: In Versionen vor ArchiCAD 8, hat die Auswahl von Polygonen und abgerundeten Elementen unterschiedlich funktioniert. Polygonflächen wurden nur ausgewählt, wenn der Auswahlbereich eine Knotenpunkt umfasste (in ArchiCAD 8 und neueren Versionen ist eine Kante ausreichend). Abgerundete Elemente wurden nur ausgewählt, wenn der Auswahlbereich den Mittelpunkt einschloss (in ArchiCAD 8 und neueren Versionen ist ein Teil einer Kurve ausreichend). Wenn Sie zu der Auswahlmethode der früheren Versionen zurückkehren möchten, aktivieren Sie das Kästchen **Auswahloptionen des ArchiCAD 7.0 Pfeilwerkzeug verwenden** unter **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes**.



Benutzung eines Auswahlrechtecks/Polygons

Anstatt Klicken auf Punkte und Kanten können Sie auch durch Klicken und Ziehen ein Auswahlpolygon oder -rechteck um die auszuwählenden Elemente zeichnen. Dieses sind explizit ausgewählte Elemente, die Fangpunkte anzeigen.



Das Infofenster Pfeilwerkzeug enthält folgende Symbole:

Die ersten beiden Symbolsets enthalten Optionen für die Benutzung des

Auswahlrechtecks/Polygons.  


- Das erste Symbolset bietet zwei Auswahlmethoden:



- Das zweite Symbolset bietet drei Flächenform-Optionen (Arten das Auswahlrechteck/Polygon zu zeichnen):




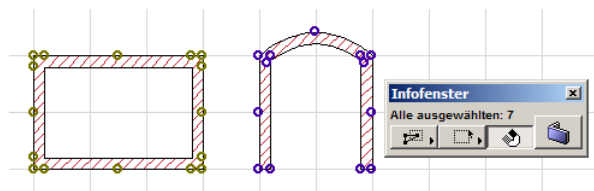
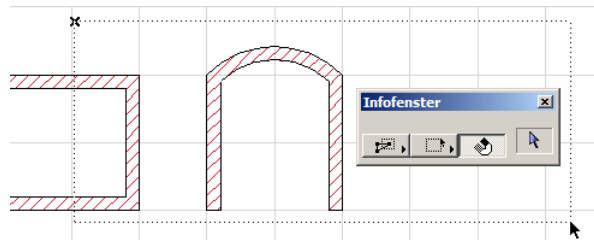
Wenn Sie ein Auswahlrechteck/Polygon benutzen, sind die Einstellungen beider Symbolsets wirksam.


Das dritte Symbol  ist eine Schaltfläche, die die **Schnellauswahl** aktiviert/deaktiviert. Diese Methode ist von der Auswahlrechteck-Methode unabhängig.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schnellauswahl”* auf Seite 405.

Auswahlmethoden für Auswahlrechteck/Polygon

Mit der ersten Auswahlmethode , werden alle Elemente ausgewählt, von denen sich mindestens ein Eckpunkt, eine Kante oder eine Kurve im Auswahlpolygon bzw. -rechteck befindet.



Mit der zweiten Auswahlmethode , werden nur diejenigen Elemente ausgewählt, die sich vollständig im Auswahlpolygon bzw. -rechteck befinden.

Auswahlrechteck/Polygon im 3D-Fenster

Wenn Sie im 3D-Fenster auf leeren Raum klicken, können Sie genau wie im Grundriss ein Auswahlrechteck zeichnen.

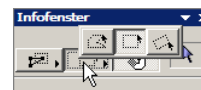
Im 3D-Fenster ist die Option Schnellauswahl immer wirksam; dies bedeutet dass Ihr erster Klick auf eine schnellauswahlfähige Fläche

(eine sichtbare Oberfläche) das Element in dem Moment auswählt, in dem Sie die Taste loslassen; die einzige Möglichkeit ein Auswahlpolygon/-Rechteck zu zeichnen ist, die Maustaste während des Ziehens gedrückt zu halten.

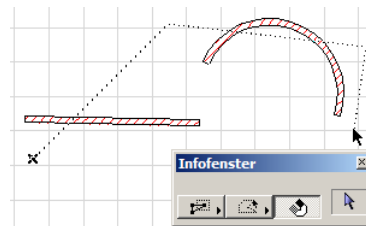
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Schnellauswahl”* auf Seite 405.

Flächenform-Optionen für Auswahlrechteck/Polygon

In der Infobox des Pfeilwerkzeuges können Sie zwischen drei Auswahlflächenformen wählen.




Folgende Optionen sind verfügbar: **polygonal**, **rechteckig** und **gedreht rechteckig**.



Wenn Sie beim Zeichnen des Polygons doppelklicken, wird das Polygon automatisch geschlossen, falls bereits mindestens zwei Segmente manuell definiert wurden.

Schnellauswahl

Die Schaltfläche Schnellauswahl im Infofenster des Pfeilwerkzeuges ermöglicht Ihnen die Auswahl des ganzen Elements, indem Sie irgendwo auf die Fläche des Elements klicken. Dies ist eine große Hilfe, weil Sie nicht die Fangpunkte des Elements zu finden brauchen, um es auszuwählen. Die Schnellauswahl ist in der Grundeinstellung aktiviert, aber Sie können sie in den 2D- und Schnitte-/Ansichtenfenstern deaktivieren. Im 3D-Fenster ist sie immer aktiv.

Wenn die Schnellauswahl aktiv ist, ändert der Cursor seine Form  immer, wenn Sie ihn in ein schnellauswahlfähiges Element bewegen.



Schnellauswahl aktiv

Die Schnellauswahl erspart Ihnen die Mühe, eine Kante oder einen Fangpunkt zu finden und anzuklicken, da Sie ein Element durch Klicken irgendwo in seiner Fläche auswählen können. Die Schnellauswahl funktioniert in allen Konstruktions- und Textelementen, Schraffuren und Objekten mit Hintergrundschraffur.

Aussetzen/Deaktivieren der Schnellauswahl-Methode

Aussetzen der Schnellauswahl-Methode während das Symbol aktiviert ist (gedrückt ist):

- Drücken Sie die Leertaste.

Deaktivieren der Schnellauswahl-Methode:

- Drücken Sie das Symbol Schnellauswahl, um es freizugeben.

Aktivieren der Schnellauswahl-Methode

Um die Schnellauswahl-Methode zu reaktivieren, tun Sie Folgendes:

- Drücken Sie die Symbolschaltfläche Schnellauswahl im Infofenster des Pfeilwerkzeuges.
- Drücken Sie die Leertaste, während das Pfeilwerkzeug aktiv ist.
- Drücken Sie Umsch. + Leertaste während irgendein anderes Werkzeug aktiv ist.


Klicken und Verschieben mit Schnellauswahl

- Ist das Pfeilwerkzeug gleichzeitig mit der Schnellauswahl aktiv, können Sie ein Element in einem 2D- oder Schnitte-/Ansichten-Fenster verschieben, indem Sie es anklicken, die Maustaste gedrückt halten, und es verschieben, ohne den Befehl Verschieben zu benutzen. (Diese Option steht im 3D-Fenster nicht zur Verfügung, benutzen Sie stattdessen die Befehl des Menüs Bearbeiten oder die Pet-Palette.)
- In einem 2D- oder Schnitte-/Ansichten-Fenster können überlappende Elemente nacheinander ausgewählt werden, indem Sie wiederholt auf die Überschneidung klicken. Nur das ausgewählte Element wird verschoben, wenn Sie die Option Klicken und Verschieben benutzen.
- Um überlappende Elemente desselben Typs nacheinander auszuwählen, positionieren Sie den Cursor über dem Bereich eines Elementes und drücken Strg+Umsch+Leertaste.

Einschränkungen bei der Schnellauswahl

- Im 2D-Fenster können Sie kein Auswahlrechteck- oder -Polygon zeichnen, wenn der Cursor in einem schnellauswahlfähigen Bereich steht, weil Ihr erster Klick das Element auswählt.
- Sie können kein Element mit der Schnellauswahl wählen, wenn keiner seiner Fangpunkte auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- Sie können ein Element nur auf seinem Ursprungsgeschoss schnellauswählen.
- Die Option Klicken und Verschieben mit Schnellauswahl steht im 3D-Fenster nicht zur Verfügung.

Markierung mithilfe des Markierungsrahmens

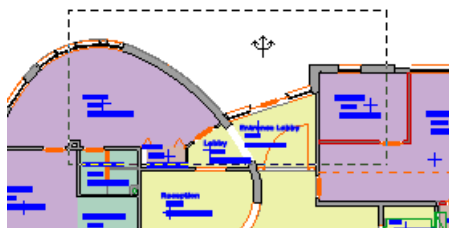
Mit dem **Markierungsrahmen**  werden Flächen zu Auswahl-, Bearbeitungs- und Visualisierungszwecken markiert. Seine Funktionen überschneiden sich mit denen des **Pfeil**-Werkzeugs und sind besonders praktisch zum Markieren und Verschieben von ArchiCAD Elementgruppen.

Bei der Auswahl mit dem Markierungspolygon werden auf den eingeschlossenen Elementen keine Fangpunkte angezeigt. Der gesamte Auswahlbereich wird mit einer gestrichelten Linie von "marschierenden schwarzen Ameisen" umrandet.

Die Markierungsrahmenauswahl wird häufig benutzt wenn:

- Sie einen kleineren Bereich definieren möchten, in dem alle Elemente eines bestimmten Typs ausgewählt werden sollen
- Sie eine 3D-Darstellung eines bestimmten Teils des Entwurfs anzeigen möchten
- Sie eine Reihe von Elementen unterschiedlicher Typen gleichzeitig verschieben oder die Größe ändern wollen: z.B. können Sie die Längen aller polygonalen und linearen Elemente eines Gebäudes gleichzeitig ändern.

Der **Markierungsrahmen** ist verfügbar auf dem Grundrissarbeitsblatt, in den Schnitt-/Ansicht-Fenstern, dem 3D-Fenster und dem 2D Symbol-Fenster des Bibliothekselementes. In Bildfenstern oder der 3D-Ansicht von GDL Objekten ist die einzige Funktion des Markierungsrahmens das Kopieren.




Damit Sie das **Markierungswerkzeug** zum Auswählen und Bearbeiten verwenden können, müssen Sie zuerst einen rechteckigen oder polygonalen Auswahlbereich

definieren. Alle Konstruktionshilfen sind verfügbar, darunter numerische Eingabe und Zeichenzusatztasten.

- Wenn Sie versehentlich den Markierungsbereich an einer unbeabsichtigten Stelle zu zeichnen beginnen, drücken Sie Esc für die Schaltfläche **Abbrechen**.
- Wenn Sie auf einen Punkt oder eine Kante im Markierungsbereich klicken, nimmt der Cursor die Form eines Häkchens oder Mercedessterns an. Wenn Sie nun den Cursor bewegen, wird der Markierungsbereich mit allen darin befindlichen Punkte oder Kanten verschoben.
- Bei allen polygonalen oder linearen Elementen, von denen einen Knotenpunkt im Auswahlbereich enthalten ist, kann die Längenänderung gleichzeitig vorgenommen werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Ändern der Größe von Elementen“ auf Seite 429, „Verschieben von Elementen“ auf Seite 418.

- Wenn Sie in den Markierungsbereich klicken ohne einen Punkt oder eine Kante zu berühren, nimmt der Cursor die Form eines **Dreizacks**  an. In diesem Fall wird beim Bewegen des Cursors nur der Markierungsbereich verschoben; alle darin befindlichen Elemente bleiben an Ort und Stelle.

Markierungsrahmen entfernen

Um einen gezeichneten Auswahlrahmenbereich zu entfernen, tun Sie folgendes:

- Drücken Sie ESC
- Drücken Sie die rechte Maustaste oder Strg-Klick (MacOS), und wählen Sie den Befehl **Markierungsrahmen entfernen** im erscheinenden Kontextmenü.
- Zeichnen Sie einen neuen Markierungsrahmen.



- Doppelklicken Sie außerhalb des Markierungsrahmens mit dem ausgewählten **Markierungsrahmenwerkzeug** auf das Arbeitsblatt. Entfernen eines Markierungsrahmens demarkiert auch die darin enthaltenen Elemente.

Wenn Sie ein anderes Werkzeug wählen, wird der Markierungsbereich nicht entfernt, um die zuletzt getroffene Auswahl für weitere Bearbeitungen verfügbar zu lassen.

Optionen zum Bestimmen des Markierungsrahmens



Für den **Markierungsrahmen** sind im Infofenster zwei Definitionsmethoden verfügbar.

- Mit der dünnen gestrichelten Kontur, die die Methode **Nur auf aktuellem Geschoss**  darstellt, können Sie Elemente auf dem aktuellen Geschoss auswählen.
- Mit der dicken gestrichelten Kontur, die die Methode **Auf allen Geschossen**  darstellt, können Sie Elemente auf allen Geschossen des Projekts auswählen.

Anmerkung: Wenn nicht das Grundrissarbeitsblatt angezeigt wird, sind diese Steuerelemente abgeblendet.

Sie können auch eine der drei Formoptionen (oder geometrische Methoden) auswählen wenn Sie Grundriss, ein Schnitte/Ansichten-Fenster, eine Detailzeichnung oder das 2D-Symbolfenster eines GDL Objektes betrachten. Im 3D-Fenster stehen vier Optionen zur Verfügung.



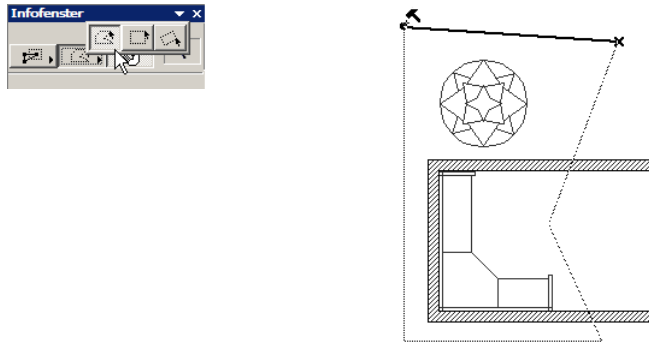
2D-Auswahlrahmen-
Formoptionen



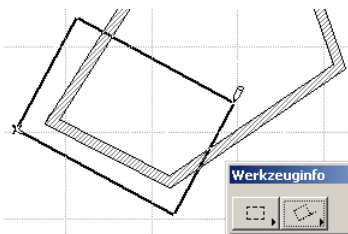
3D-Auswahlrahmen-
Formoptionen

- Die **Polygon**-Methode bestimmt einen Markierungsbereich durch eine Anzahl von Segmenten. Durch Beenden eines Segments wird automatisch die nächste begonnen. Zum Schließen eines Markierungsrahmens doppelklicken Sie auf den letzten Endpunkt, klicken Sie auf OK im **Kontrollfenster**, um das Polygon zu

schliessen oder zeichnen Sie den letzten Endpunkt auf dem ersten und klicken einmal, wenn der **Hammer**-Cursor erscheint. Es müssen mindestens zwei Segmente manuell definiert werden, da der Bereich aus mindestens drei Seiten bestehen muss. Es können nur gerade Segmente festgelegt werden.

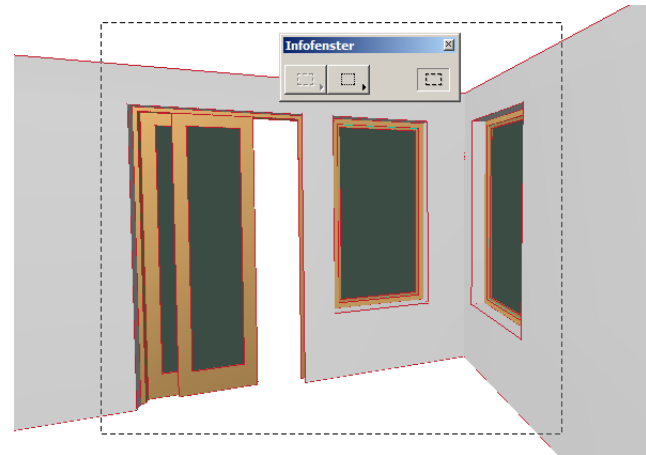


- Die **Rechteck**-Methode definiert ein Markierungsrechteck, das rechtwinklig zum Konstruktionsraster angeordnet ist. Nach dem ersten Klicken folgt ein Gummibandrechteck der Cursorbewegung, so dass Sie den erfassten Bereich sehen können. Nach dem zweiten Klick wird in der diagonal gegenüberliegenden Ecke das Auswahlrechteck angezeigt.
- Mit der Methode **Gedrehtes Rechteck** wird ein Auswahlrechteck in beliebigem Winkel festgelegt. Dabei zeichnen Sie zuerst eine Seite des Rechtecks mit zwei Klicks und bestimmen dann mit dem dritten Klick die Länge der senkrechten Seiten.

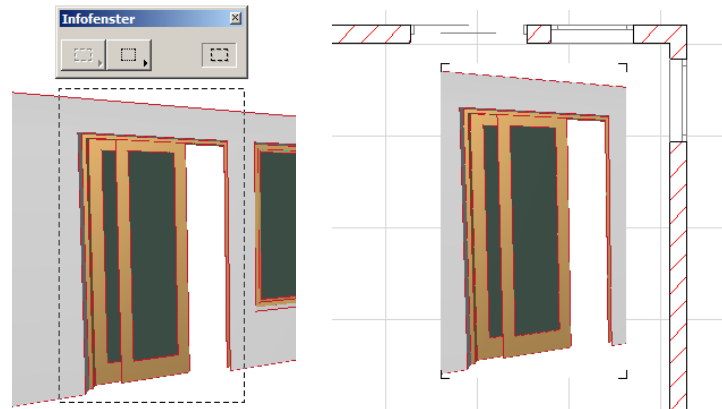


- Die ersten drei verfügbaren Methoden im 3D-Fenster sind Erweiterungen der Methoden **Polygonal**, **Rechteck** und **Gedrehtes Rechteck**. Zuerst wird die Unterseite des

Auswahlrahmenbereiches mit den gleichen Schritten wie auf dem Grundriss definiert. (In der perspektivischen Ansicht muss sich die Unterseite des Auswahlrahmens unterhalb des Horizonts befinden.) Dann definieren Sie die Höhe des auszuwählenden Raumes. Als Orientierungshilfen sind die Koordinatenachsen ständig vorhanden.



- Die vierte Geometriemethode dient zum Zeichnen eines **2D-Markierungsrahmens**, um Elemente als Bilder aus dem 3D-Fenster zu kopieren.



Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Spezielle Techniken zum Markieren”* auf Seite 409.

Auswahl von Elementen im Auswahlrahmenbereich

Für das Markieren mit einem Markierungsrahmen gibt es verschiedene Kriterien, je nachdem, was mit den markierten Elementen geschehen soll und in welchem Fenster Sie gerade arbeiten.

Benutzen des Markierungsrahmens im Grundriss-Fenster

- Wenn Sie Elemente **ausschneiden, kopieren, löschen, verschieben, spiegeln, drehen** oder **duplizieren** möchten, muß sich mindestens einer ihrer Punkte im Markierungsrahmen befinden, damit sie markiert werden. Der Bearbeitungsvorgang wird am ganzen Element ausgeführt.
- Wenn Sie Elemente **strecken/verkleinern** möchten, dürfen sich nur die Punkte der Linien-, Polygon- und Kreiselemente, die Sie verschieben möchten, im Markierungsrahmen befinden; andernfalls wird das ganze Element verschoben.
- Wenn Sie Elemente im 3D-Fenster betrachten, wird jedes Elementteil, der im Markierungsrahmen liegt, in die 3D-Ansicht einbezogen (oder davon ausgeschlossen), auch wenn sich an diesem Teil kein Markierungspunkt oder Fangpunkt befindet.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Das 3D-Fenster”* auf Seite 25.

- Wenn Sie eine auf einen bestimmten Bereich beschränkte explizite Markierung mit den Befehlen **Alle Elemente aktivieren** oder **Suchen & Aktivieren** vornehmen möchten, werden Elemente markiert, die mindestens einen Punkt im Markierungsrahmen haben.

Benutzen des Markierungsrahmens in Schnitte/Ansichten-Fenstern

- Wenn Sie Elemente **ausschneiden** oder **kopieren** möchten, muß sich mindestens einer ihrer Punkte im Markierungsrahmen befinden, damit sie markiert werden.
- Wenn Sie Elemente verschieben oder **vergrößern/verkleinern** wollen, kann der Markierungsrahmen auf die gleiche Weise genutzt werden, wie auf dem Grundriss. Sie können nur diejenigen

Elemente **verschieben**, die mindestens einen Eckpunkt innerhalb des Markierungsbereichs haben.

- Für die explizite Auswahl kann das Markierungspolygon wie im Grundriss verwendet werden.

Verwendung des Markierungsbereichs im 3D-Fenster

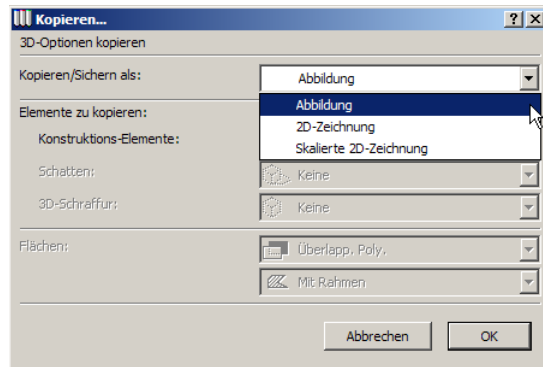
- Für die explizite Auswahl kann das erweiterte 3D-Markierungspolygon wie im Grundriss verwendet werden. Dies ist die einzige Funktion des 3D-Markierungsrahmens.
- Wenn Sie einen Schnappschuß von der 3D-Zeichnung nehmen möchten, erhalten Sie ein Bild, das durch den 2D-Markierungsrahmen abgeschnitten ist.

Spezielle Techniken zum Markieren

Mit Hilfe des Markierungsrahmens können Sie einen Ausschnitt des 3D-Fensters, eines Schnitt-/Ansicht-Fensters oder eines Modellbild-Fensters kopieren. So können Sie beispielsweise für schnelles Feedback Ansichten auf der gleichen Seite wie der Grundriss einfügen.

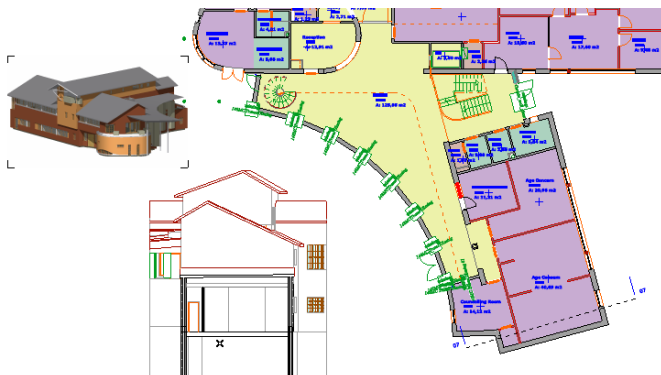
- 1 Erzeugen Sie die benötigte Ansicht.
- 2 Benutzen Sie das Markierungsrahmenwerkzeug, um den Bereich auszuwählen, den Sie verschieben möchten (wenn Sie in einem 3D-Fenster auswählen stellen Sie sicher, das die Option 2D-Auswahlrahmen aktiv ist).
- 3 Wählen Sie **Bearbeiten > Kopieren**.
- 4 Gehen Sie zum Grundriss und wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Einfügen**.
- 5 Positionieren Sie das Bild mit Hilfe des Dreizack-Cursors auf dem Grundriss.
- 6 Klicken Sie *außerhalb* des Markierungsrechtecks, um den Vorgang abzuschließen.
 - Schnitte werden als 2D-Elemente in voller Größe auf dem Grundriss eingefügt.
 - Teile von Modellbildern werden als Bildschirmabbildungen eingefügt.
 - Wenn Sie die Interne Engine verwenden, erscheint während der Operation ein Dialogfenster, dass Ihnen Optionen für die

Bildschirmdarstellung des Bildes bereitstellt. Mit dem OpenGL Engine, können alle Bilder im Pixelformat eingefügt werden:



Kopieren eines Bildausschnittes mit dem Markierungsrahmenwerkzeug

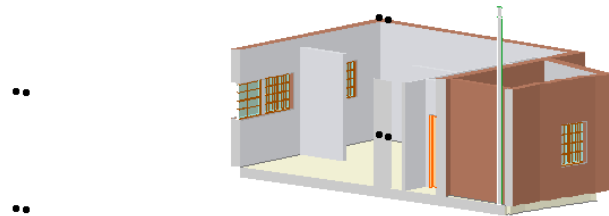
Sie können auch den Ausschnitt eines Bildes in Ihren ArchiCAD-Plan einfügen. Öffnen Sie alle Bilddateien bei geöffneter ArchiCAD Projektdatei. Klicken und ziehen Sie (nur das Markierungsrahmenwerkzeug steht zur Verfügung) auf den gewünschten Bildbereich und kopieren ihn dann in den Zwischenspeicher. Schließen Sie die Bilddatei und kopieren Sie den Inhalt des Zwischenspeichers in das geöffnete Projekt. Sie können es wie jede andere Abbildung bearbeiten.



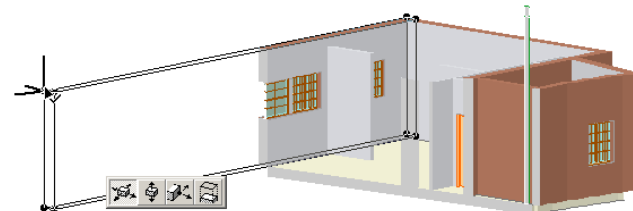
Für eine detaillierte Beschreibung der Abbildungen, siehe "Abbildungen" auf Seite 309.

Mit Hilfe des **Markierungsrahmens** können Sie auch die Anzeige des 3D-Modells im Grundriss auf bestimmte Teile beschränken, indem Sie einen Rahmen um die Details aufziehen, die Sie einbeziehen oder von der Anzeige ausschließen möchten. Diese Technik (eine Alternative zum Befehl **3D > Elemente in 3D darstellen**) kann auf das aktuelle oder auf alle Geschosse angewandt werden, abhängig von der gewählten Konstruktionsmethode.

Wenn Sie ein oder mehr Elemente als Ergebnis eines Markierungsbereiches oder 3D-Ausschnittes in einer angepassten 3D-Ansicht auswählen, werden einige Elemente nur teilweise sichtbar sein, aber die Fangpunkte des ganzen Elementes werden angezeigt und alle Knotenpunkte und Kanten können mit dem Cursor gefunden werden.



Wenn das Element bearbeitet wird, deuten Strichellinien dessen vollständige Struktur an.



Hinweis: Neue oder bestehende Elemente, die außerhalb der Begrenzung einer beschnittenen Modellansicht platziert werden, werden im 3D-Fenster nicht (mehr) dargestellt. Mit dem Befehl **Widerrufen** können Sie bestehende Elemente zurückholen, oder wechseln Sie zum Grundriss, um sie an die richtige Stelle zu verschieben.

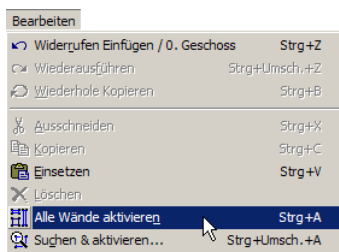
Markierungsbefehle und Palette

Der Auswahlbefehl des Menüs Bearbeiten und die **Auswahl** Palette (**Fenster > Palettendarstellung > Zeige Auswahlsets**) hilft Ihnen Auswahlen auf Grund bestimmter Kriterien vorzunehmen, Auswahlen zu verwalten und die Einstellungen der ausgewählten Elemente unterschiedlicher Typen gemeinsam zu bearbeiten.

Alle Elemente aktivieren

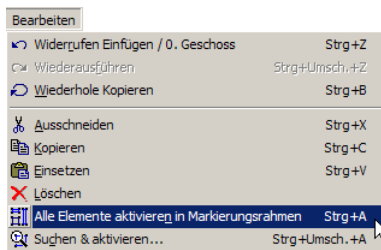
Mit dem Befehl **Alle wählen** im Menü **Bearbeiten** werden alle auswählbaren Elemente im aktiven Arbeitsblattfenster ausgewählt. Welche Elemente auswählbar sind, hängt von dem im Werkzeugkasten gewählten Werkzeug ab und davon, ob ein Markierungsbereich definiert ist.

- Wenn ein Auswahlwerkzeug (**Pfeil, Markierungsrahmen**) aktiv ist und kein Markierungsbereich definiert wurde, werden alle Elemente ausgewählt.



• Ist ein anderes Werkzeug aktiv und kein Markierungsbereich definiert, ändert sich der Name des Befehls **Alle wählen** und enthält den Namen des jeweiligen Werkzeugs. In diesem Fall werden alle Elemente ausgewählt, die mit dem entsprechenden Werkzeug

erstellt wurden.

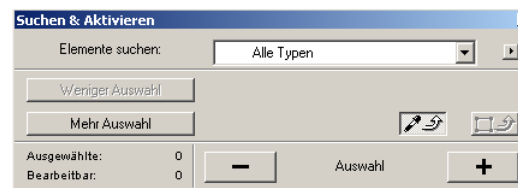


• Wenn ein Markierungsrahmen definiert ist, werden dem Befehl **Alle wählen** bzw. **Alle wählen (Elementtyp)** die Wörter "in Markierungsrahmen" hinzugefügt. Alle Elemente innerhalb des Markierungsrahmens bzw.

alle mit dem aktiven Werkzeug erstellten Elemente werden ausgewählt.

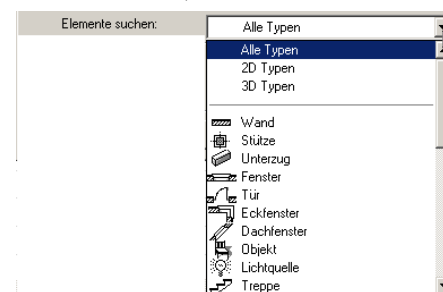
Auswahl auf Grund vielfältiger Kriterien (Befehl Suchen & Aktivieren)

Mit dem Befehl **Suchen & aktivieren** im Menü **Bearbeiten** wird eine erweiterbare Palette geöffnet, in der Sie zahlreiche Kriterien zur Auswahl von Elementen wählen können, die auf den sichtbaren Ebenen des aktiven Fensters platziert wurden.



Die Anzahl verfügbarer Parameter wurde erweitert und variiert je nach ausgewähltem Elementtyp.

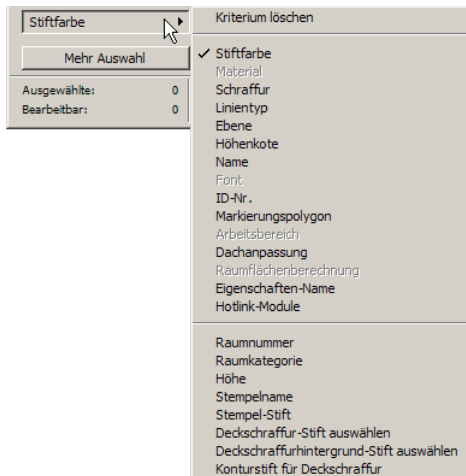
Die Palette Suchen & aktivieren kann im Vordergrund so lange geöffnet bleiben, wie Sie wünschen. Der Zugriff auf die Palette ist von allen Arbeitsblattfenstern möglich. Um diese Palette zu schließen, klicken Sie das Schließen Kästchen in der Ecke rechts oben (links oben bei MacOS).



Wählen Sie zuerst mit Hilfe der Popup-Steuerelemente am oberen Rand den zu suchenden Elementtyp aus. Sie können Elemente auswählen, die zu einem bestimmten Typ, zu allen Typen, zu allen 3D- oder zu allen 2D-Typen gehören.

Klicken Sie zum Hinzufügen von Suchkriterien auf die Schaltfläche **Mehr Auswahl**. Ein neues Kriterium erscheint in Form eines Popup-Menüs, das alle verfügbaren Kriterien auflistet, mit denen die von Ihnen im Feld Elemente finden angegebenen Elemente gefunden werden können. Klicken Sie auf den Pfeil, um das Menü anzuzeigen, das in zwei Bereiche geteilt ist:

- Der Befehl Kriterium löschen
- Allgemeine Kriterien für alle Elementtypen
- spezifische Einstellungen des ausgewählten Typs

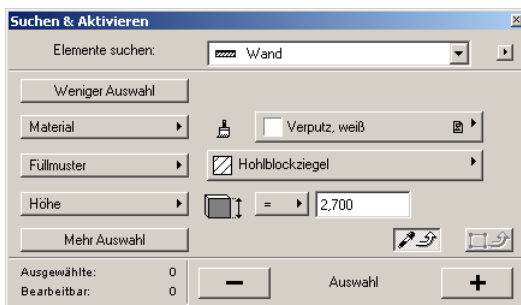


Wenn Sie z.B. Räume finden auswählen, sieht die Popup-Liste Kriterien wie folgt aus:

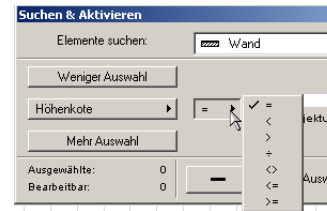
Klicken Sie auf das Kriterium, das Sie verwenden möchten.

Um Ihre Suche zu präzisieren, fügen Sie so viele Kriterien wie nötig durch wiederholtes Klicken hinzu. Das Dialogfenster **Mehr Auswahl** wird sich dementsprechend

öffnen. Sie können ein Kriterium auch jederzeit ändern oder aus der Liste entfernen. Durch Klicken auf die Schaltfläche **Weniger Auswahl** wird das unterste Kriterium entfernt.



Zu einigen Kriterien sind zusätzlicher Optionen verfügbar. Beispielsweise können Sie festlegen, dass Elemente ausgewählt werden, deren Höhe kleiner oder größer als bzw. gleich einem bestimmten Wert ist.



Nach Abschluss der Kriterienwahl werden die entsprechenden Elemente durch Klicken auf das + - Zeichen am unteren Palettenrand ausgewählt.

Kombinieren der Ergebnisse von Suchen & Aktivieren

Definieren Sie ein anderes Set von Such-/Aktivierungskriterien, ohne die Palette zu verlassen. Dann:

- Klicken sie erneut die Schaltfläche **+**, um die Elemente, die den neuen Kriterien entsprechen zu den bereits vorhandenen hinzuzufügen.
- Klicken Sie die Schaltfläche **-** um aus der aktuellen Auswahl die Elemente zu entfernen, die den neuen Kriterien entsprechen.

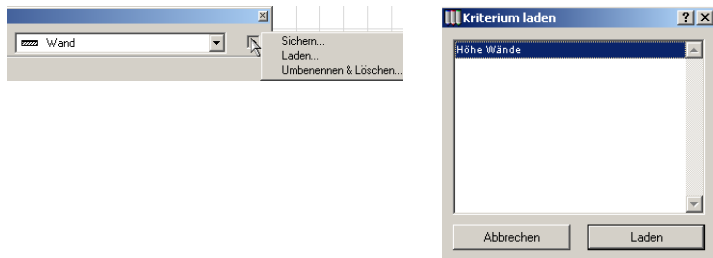
Einstellungen ausgewählter Elemente als Suchkriterien verwenden



Sie können die zwei Schaltflächen über dem **+** Zeichen benutzen, um die Einstellungen ausgewählter Elemente zu übernehmen und als Suchkriterien zu nutzen.

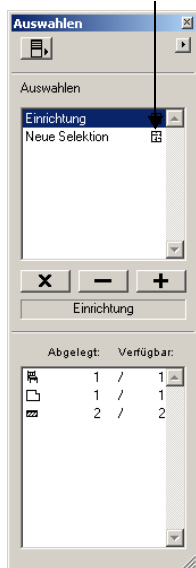
- Wenn Sie die erste Schaltfläche aktivieren und danach zu einem beliebigen Zeitpunkt bei gedrückter Alt-Taste auf Elemente klicken, werden deren Einstellungen in das Dialogfenster **Suchen & aktivieren** geladen. Falls Sie diese Funktion gegenwärtig nicht benötigen, deaktivieren Sie die Schaltfläche.
- Wenn Elemente ausgewählt sind, wird die zweite Schaltfläche aktiv. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Einstellungen des zuletzt ausgewählten Elements in das Dialogfenster **Suchen & aktivieren** zu laden.

Mit dem kleinen Pfeil in der oberen rechten Ecke können Sie häufig verwendete Suchkriterien speichern und abrufen.

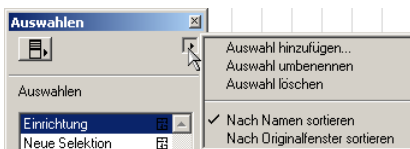


Speichern und Wiederaufrufen von Markierungen (Auswahl-Palette)

Zeigt Herkunftsfenster an



Wenn sie die gleiche Auswahl häufiger machen müssen, ermöglicht Ihnen die **Auswahl-Palette** (aus dem Menü **Fenster > Palettendarstellung > Zeige Auswahl-Sets**) das Speichern von Auswahlen für die spätere Verwendung. (Im Gegensatz dazu können Sie mit dem Befehl **Finden & Aktivieren** Auswahlkriterien speichern.) Auswahlsets werden zusammen mit dem Projekt gespeichert. Für andere Projekte können sie nicht verwendet werden.



Die Einstellungen der Auswahl-Palette erlauben Ihnen das Speichern aller im Grundriss, dem 3D-Fenster oder einer Detailzeichnung vorgenommenen

Auswahlen. Sie können eine Auswahl löschen oder gespeicherte Auswahlen nach Namen oder Ursprungsfenster sortieren, indem Sie das Popup-Menü oben rechts im Dialogfenster benutzen.

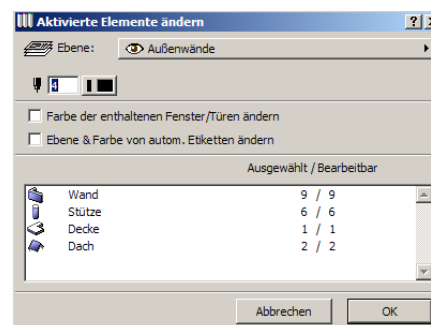
Auf den Namen der Auswahl folgt ein kleines Zeichen, das das ursprüngliche Fenster des Auswahl markiert. Unten im Dialogfenster

wird die Anzahl der Elemente einschließlich Typ und Verfügbarkeit angegeben, aus denen die Auswahl besteht (ein "erreichbares" Element befindet sich auf einer Ebene, die sichtbar und entschert ist).

- Um eine gespeicherte Auswahl zu aktivieren und ihre Elemente den aktuell ausgewählten Elementen im Arbeitsblattfenster hinzuzufügen, wählen Sie den Namen der Auswahl aus und klicken auf die **+**-Schaltfläche oder doppelklicken auf den Namen der Auswahl.
- Anmerkung:** Wenn Sie nur mit den Elementen der gespeicherten Auswahl arbeiten möchten, stellen Sie sicher, dass zuvor andere Auswahlen aufgehoben werden, indem Sie beispielsweise mit aktivem Pfeil-Werkzeug auf eine leere Stelle klicken.
- Um die Elemente der gespeicherten Auswahl von den Elementen zu deaktivieren, die aktuell im Arbeitsblattfenster ausgewählt sind, wählen Sie den Namen der Auswahl und klicken auf die **-**-Schaltfläche.
- Um nur mit den Elementen zu arbeiten, die sowohl zur aktuellen Auswahl im Arbeitsblatt als auch zu einer gespeicherten Auswahl gehören, wählen Sie den Namen der Auswahl und klicken auf die **X**-Schaltfläche.

Die Operation gilt, falls durchführbar, immer für das aktuelle Fenster.

Bearbeiten des Auswahlsets



Der Befehl **Aktivierte Elemente ändern** im Menü **Bearbeiten** öffnet ein Dialogfenster, in dem bestimmte Attribute - Ebenen und Stiftfarben - einer Gruppe unterschiedlicher Elementtypen gleichzeitig geändert werden können, ohne dass andere

Einstellungen dieser Elemente beeinflusst werden. Der Befehl **Aktivierte Elemente** ist im 3D-Fenster nicht verfügbar.

Jedes ArchiCAD-Element verfügt über zwei grundlegende Attribute: eine **Ebenenzuordnung** und eine **Stiftfarbe** bzw. Strichstärke. Wenn Sie in dem Dialogfenster Auswahlset bearbeiten Werte explizit ändern, erhalten alle ausgewählten Elemente diese neuen Werte.

Bearbeiten der Stiftfarben von Objekten im Auswahl-Set

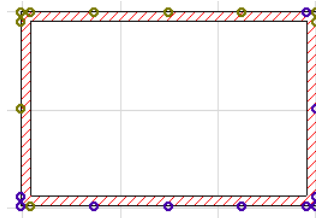
- **Farbe der enthaltenen Fenster/Türen ändern:** Selbst wenn Fenster und Türen nicht explizit ausgewählt sind, können sie diese Option aktivieren, um die Stiftfarben zu ändern, wenn die zugehörige **Wand** im Auswahl-Set enthalten ist.
- **Ebene & Farbe von autom. Etiketten ändern:** Selbst wenn die zugehörigen Etiketten nicht explizit ausgewählt sind, können Sie die Stiftfarbe und Ebeneneinstellung der Etiketten zusammen mit ihren zugehörigen Elementen durch Aktivieren dieses Optionsfensters modifizieren.
- Die Stiftfarbe von **GDL Objekten** können nur geändert werden, wenn sie nicht mit ihren eigenen Symbolstiften dargestellt werden (definiert im 2D-Symbol des GDL Objekts). Beim Bearbeiten des Objekts ist das Optionsfeld für die Standardstiftfarbe immer auf die bearbeitete Stiftfarbe voreingestellt.
- Alle Bestandteile zusammengesetzter Elemente (z.B. **Wände, Maßketten** oder aus Linien, Pfeilspitzen und Text bestehende Marker) werden zusammen modifiziert.

Am unteren Rand des Dialogfensters werden der Typ der ausgewählten Element angezeigt und ob die Elemente gegenwärtig geändert werden können (d. h. nicht geschützt sind).

ELEMENTE GRUPPIEREN

Gruppen werden erstellt, in dem ein Set von Elementen ausgewählt und dann der Befehl **Extras > Gruppe** benutzt wird. Gruppierte Elemente können dann als Gruppe ausgewählt und modifiziert werden, bis Sie die Gruppe nicht temporär aufheben um die Bearbeitung einzelner Elemente zuzulassen.

Gruppierte Elemente sind durch ihre großen, leeren Fangpunkte gekennzeichnet. Wenn Sie mehrere Gruppen gleichzeitig auswählen, haben die Fangpunkte jeder Gruppe eine andere Farbe.



Mehrere Gruppen wiederum können in einer übergeordneten Gruppe zusammengefasst werden.

Folgende Vorgänge können gleichzeitig an allen Elementen der Gruppe ausgeführt werden:

- Markierung
- Bestimmte Befehle des Menüs

Bearbeiten (z.B. Verschieben, Drehen, Spiegeln, Multiplizieren)

- Zuweisung von Attributen (z. B. **Ebene**)

Andere Operationen (wie Vereinigen und Abrunden/Abschrägen) können nur bei Einzelementen vorgenommen werden, nachdem die Gruppe aufgehoben wurde.

Folgende Elementtypen können nicht gruppiert werden:

Bemaßungstypen, Raumflächen, Bezeichnungen, Schnitt-/Ansicht-Linien und Kameras. Türen und Fenster können nur als Teil der Wand, in der sie sich befinden, gruppiert werden.

Nur Elemente des aktuellen Geschosses können zusammen gruppiert werden. Zu anderen Geschossen gehörende Elemente können, selbst wenn ihre Konturen auf dem aktuellen Geschoss erscheinen, nicht Teil der Gruppe des aktuellen Geschosses sein.

Gruppieren und **Auflösen** einer Gruppe sind im 3D-Fenster nicht verfügbar; Sie können **Gruppen nur aussetzen**.

Autogruppe

Autogruppe, ein Schaltbefehl im Extras-Menü, mit dem Sie Elemente gleichzeitig mit deren Erstellung gruppieren können (statt Elemente erst zu erstellen und dann zu gruppieren).

Ist der Befehl Autogruppe (**Extras > Autogruppe**) aktiviert, werden verkettete polygonale und rechteckige Elemente (wie Polygonwände usw.) automatisch als Gruppe erstellt.

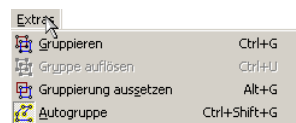
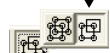
Gruppe auflösen

Um alle Elemente einer Gruppe wieder zu unabhängigen Elementen zu machen, wählen Sie **Extras > Gruppe auflösen**.

Gruppierung aussetzen

Es kann sein, dass sie eine Operation nur an einem bestimmten Element einer Gruppe vornehmen müssen. In diesem Fall ist das auflösen der Gruppierung umständlich, da Sie alle Elemente erneut auswählen müssen, um die Gruppe wieder zu erstellen, nachdem Sie die Operation ausgeführt haben.

Gruppierung aussetzen Symbol
Die Lösung besteht darin, Gruppen auszusetzen, indem Sie den Schalter **Gruppierung aussetzen im Kontrollfenster** aktivieren



Auf diese Funktion können Sie auch über **Extras > Gruppe auflösen** zugreifen.

Falls der Umschaltbefehl Gruppen aussetzen eingeschaltet ist, können

Elemente der Gruppe getrennt markiert und geändert werden. Alle Gruppen sind inaktiv: einzelne Elemente können einzeln ausgewählt und bearbeitet werden, selbst wenn sie Teil einer komplexen Gruppenhierarchie sind.

Wenn der Umschaltbefehl Gruppen aussetzen ausgeschaltet ist, werden die Gruppen erneut aktiviert.

- Wählen von **Extras > Gruppe auflösen** mit Gruppen aussetzen eingeschaltet, entfernt alle ausgewählten Elemente aus ihren Gruppen und zerlegt alle Gruppen in einzelne, unabhängige Elemente, egal wie komplex die verschachtelte Gruppierung ist.
- Wenn der Umschaltbefehl Gruppen aussetzen ausgeschaltet ist und Sie die Gruppe einer Auswahl, die aus zwei oder mehr Gruppen einer niedrigeren Ebene besteht, aufheben möchten, wird sie zuerst in die Gruppen aufgeteilt, aus der sie besteht. Eventuell müssen Sie den Befehl **Extras > Gruppe auflösen** mehrmals wiederholen, bevor ein einzelnes Element markiert und bearbeitet werden kann.

Anmerkung: Es gibt eine Möglichkeit, die Einstellungen eines Elementes einer Gruppe zu ändern, auch wenn die Option Gruppierung aussetzen ausgeschaltet ist. Öffnen Sie das Einstellungsdialogfenster des Elementes, das Sie ändern möchten

(stellen Sie sicher, dass nichts ausgewählt ist), ändern Sie die gewünschten Einstellungen und Parameter und schließen Sie das Dialogfenster durch Drücken der Schaltfläche OK. Klicken Sie jetzt auf das Element, das Sie ändern möchten und halten Sie dabei die Tasten Strg+Alt (Windows)/Opt+Cmd (MacOS) gedrückt. Die Änderungen werden nur das ausgewählte Element betreffen.

Gruppen und Ebenen

Durch die Gruppierung ändert sich nichts an den Attributzuweisungen der Elemente, so dass jedes Element auf seiner eigenen Ebene bleibt.

Falls einige Elemente einer Gruppe auf einer unsichtbaren Ebene sind:

- Elemente auf der ausgeblendeten Ebene sind unsichtbar.
- Wird die Gruppe bearbeitet (durch Verschieben, Drehen, Spiegeln, Multiplizieren), ändern auch unsichtbare Elemente ihre Position.
- Werden Attribute oder Parameter der Elemente geändert, ändern sich auch die Attribute der unsichtbaren Elemente.

Falls einige Elemente einer Gruppe auf einer geschützten Ebene sind:

- Elemente auf der geschützten Ebene sind im Grundriss sichtbar aber bewirken, dass die gesamte Gruppe geschützt wird. Verschieben, Drehen, Spiegeln und Multiplizieren der Gruppe bleibt wirkungslos.
- Bei Auswahl der Gruppe werden alle Elemente markiert, aber mit grauen Punkten. Benutzen Sie den Befehl Gruppierung aussetzen, um nur die gruppierten Elemente zu bearbeiten, die sich nicht auf einer geschützten Ebene befinden.

Hinweis für Teamwork-Benutzer: Elemente einer Gruppe können durch verschiedene angemeldete Benutzer reserviert sein, aber die Gruppe bleibt weiterhin intakt. Attribute und Parameter reservierter Elemente können nur geändert werden, wenn die Gruppen vorher ausgesetzt werden.

VERWENDEN DES ZAUBERSTABS


Der Zauberstab erspart Ihnen Arbeit, denn er erkennt eine Polygonform unter den vorhandenen Elementen, zeichnet sie nach und erstellt basierend auf diesem Polygon ein neues Element. Mit dem Zauberstab erstellen Sie spezielle Formen, die ansonsten nicht mit diesem Werkzeug möglich wären oder nur mit großem Arbeitsaufwand Abschnitt für Abschnitt erstellt werden könnten. Da der Zauberstab grundsätzlich polygonale Formen erstellt, ignoriert er Geometriemethoden-Einstellungen (wie zum Beispiel ein gedrehtes Rechteck) des aktuellen Werkzeugs.

Der Zauberstab funktioniert in 2D- und 3D-Fenstern und erkennt die folgenden Elementtypen: Wand, Unterzug, Decke, Dach, Schraffur, Freifläche, Linie, Bogen, Polylinie, und Spline. (In Schnitte-/Ansichten-Fenstern erkennt der Zauberstab nur 2D-Elemente.) Der Zauberstab erkennt Elemente, die gesperrt sind, von anderen Geschossen oder transparenten Geschossen angezeigt werden, von anderen Mitarbeitern reserviert sind oder sich außerhalb Ihres Arbeitsbereichs befinden.

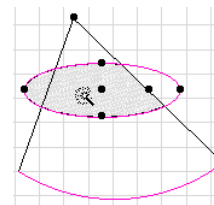
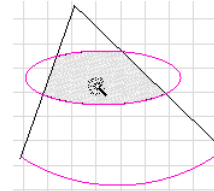
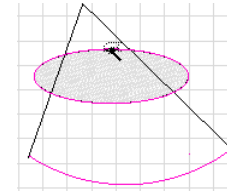
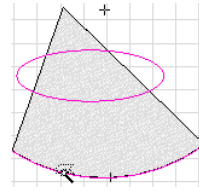
So erstellen Sie ein Element mit dem Zauberstab

- 1 **Wählen Sie den gewünschten Elementtyp aus.** Wählen Sie aus dem **Werkzeugkasten** den Typ für das neu zu erstellende Element.
- 2 **Aktivieren Sie den Zauberstab.** Klicken Sie auf das Zauberstabsymbol im Kontrollfenster (oder drücken Sie die Leertaste), damit der Zauberstab angezeigt wird.

Der Zauberstab benutzt drei verschiedene Formen zur Identifizierung:

- Eckpunkte 
- Kanten 
- Leerraum und Oberflächen 

- 3 Klicken Sie mit dem Zauberstab, um eine Polygonform zu finden und zu zeichnen.
 - Wenn Sie auf eine Kante oder eine Ecke klicken, erstellt der Zauberstab ein Polygon, indem er das Element nachzeichnet und/oder eine Elementkette sucht: er läuft die Kante entlang und zeichnet die Elementketten nach, deren Endpunkte auf dieser Kante liegen.



• Wenn Sie in einen leeren Bereich oder auf eine Oberfläche klicken, sucht der **Zauberstab** einen geschlossenen geometrischen Bereich, der von den am nächsten liegenden Elementen gebildet wird (aneinander gereiht oder lediglich sich schneidend), zeichnet diesen nach und erstellt ein Polygon.

• Sie können die Funktion des Zauberstabs verfeinern, indem Sie eines oder mehrere Elemente auswählen. Der **Zauberstab** berücksichtigt dann nur die ausgewählten Elemente, wenn er nach verketteten Elementen oder einem umschlossenen Bereich sucht.

- 4 Die neuen Elemente werden erstellt.

- Die neuen Elemente sind nicht mit den Vorlagen verknüpft und können unabhängig davon bearbeitet werden.
- Falls Sie die Vorlagenformen nicht weiter benötigen, können Sie sie löschen.
- Falls Sie einen Versatz oder einen mehrfachen Versatz aktiviert haben, können Sie diese Versatzfunktion abschließen, nachdem der Zauberstab das neue Polygon erstellt hat.
- Wenn Sie ein einzelnes Dach erstellen, müssen Sie zuerst das Polygon mit dem Zauberstab erstellen, und dann eine Aufsetzlinie zeichnen und die Neigung definieren.
- Wenn Sie ein Schraffurpolygon mit dem Zauberstab erstellen und dann den Schraffurausrichtungsvektor bestimmen.

Alle Eigenschaften der neuen Elemente übernehmen die Standardeinstellungen des entsprechenden Werkzeugs. Sie sollten vor

oder nach der Verwendung des Zauberstabs stets prüfen, ob die Eigenschaften richtig eingestellt sind. Dies ist gerade dann wichtig, wenn Elemente besondere Beziehungen zueinander haben sollen, wie z.B. ein Dach, das auf einer Wand ruht.

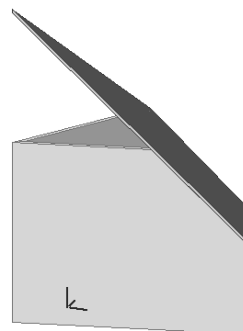
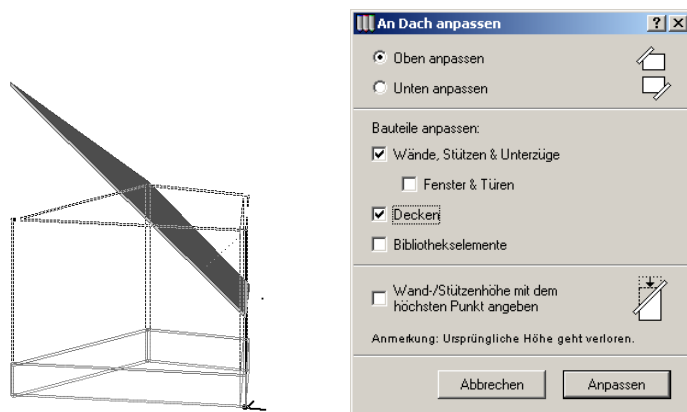
Den Zauberstab mit der Pet-Palette verwenden

Das Nachzeichnen von Formen können Sie einsetzen, um Durchbrüche in Polygonelementen anzubringen und Formen zu einem Polygon hinzuzufügen bzw. davon zu subtrahieren. Dazu kombinieren Sie die Funktionen des Zauberstabs mit denen der Pet-Palette.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Ändern der Größe von Elementen“ auf Seite 429.

Den Zauberstab in 3D-Ansichten verwenden

In 3D-Ansichten funktioniert der Zauberstab ebenso wie im Grundriss, allerdings wird in 3D-Ansichten nicht nur die Draufsicht der Elemente verwendet, sondern es wird für jedes Element die Lage im Raum berücksichtigt. Beim Suchen nach Konturen neuer Elemente berücksichtigt ArchiCAD nur die Elemente, die von der angeklickten Ebene durchschnitten werden.

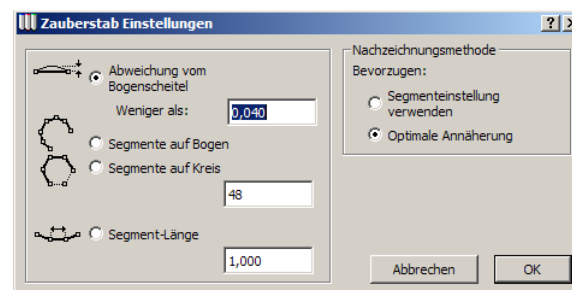


Die angeklickte Ebene entspricht immer der Ebene, die horizontal durch den angeklickten Oberflächenpunkt oder den Benutzerursprung läuft (z.B. beim Klicken innerhalb polygonaler Wände oder Unterzüge, die in den Raum ragen).

Hinweis: Wenn Sie Wände erstellen, indem Sie die Kontur eines Dachs nachzeichnen und eine Höhe definieren, die über der Dachebene liegt, werden Sie automatisch aufgefordert, die Wände an das Dach anzupassen.

Annäherung von Kurven

Wenn Sie gekrümmte Wände und Polygonelemente auf der Basis von Bögen, Kreisen und Splines erstellen, gelten für die Annäherung die Einstellungen des Dialogfensters **Zauberstab-Einstellungen**, das Sie über das Menü **Extras** aufrufen.



Wählen Sie eine der zwei verfügbaren Nachzeichnungsmethoden durch Auswahl des entsprechenden Optionsfeldes.

- Wenn Sie die Option **Optimale Annäherung** wählen, folgen gekrümmte Abschnitte der natürlichen Form von Kreisen, Bögen und Splines so gut wie möglich.
- Mit **Segmenteinstellung verwenden** werden nur lineare Segmente benutzt.

Die vier Optionsfelder in der linken Hälfte des Dialogfensters bieten einige Einstellmöglichkeiten, um mit Hilfe linearer Segmente eine Annäherung an Kurvendarstellungen zu erzielen.

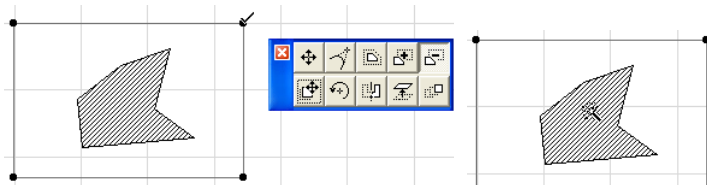
- Die erste Option erlaubt Ihnen, die maximale Abweichung des Polygons vom ursprünglichen gekrümmten Element zu bestimmen.
- Über die beiden mittleren Optionsfelder können Sie die Anzahl der Segmente bestimmen, mit denen der Kreisbogen oder Vollkreis dargestellt werden soll. Im zweiten Fall werden Bögen so verändert, dass das neue Objekt (bestehend aus einer Anzahl an Segmenten) dem ursprünglichen Teilkreis entspricht.
- Die vierte Option erlaubt eine Transformation in Zielsegmente von einheitlicher Länge.

Hinweis: Wenn Sie die Option Optimale Annäherung wählen und es nicht möglich ist, echte Kurven zu generieren, versucht ArchiCAD, die Kurven mit der Segmentmethode nachzubilden. Dabei wählt es zuerst die oberste Option aus und arbeitet sich gegebenenfalls hierarchisch bis nach unten durch.

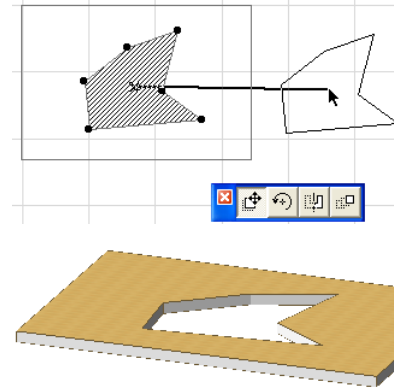
Benutzen des Zauberstabes zum Hinzufügen/Abziehen von Polygon-Formen

Anmerkung: Anstatt ein neues Polygon zu definieren, können Sie auch mithilfe des **Zauberstabes** die Form eines anderen, bereits bestehenden Polygons (desselben oder eines anderen Elementtyps) hinzufügen oder extrahieren.

- 1 Wählen Sie das Polygon, von dem Sie eine andere Form entfernen möchten.
- 2 Wählen Sie das Symbol Vom Polygon abziehen in der Pet-Palette.
- 3 Bewegen Sie den Cursor in das Polygon, dass Sie abziehen wollen und aktivieren Sie den Zauberstab.
- 4 Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.



Bestätigen Sie, dass die Operation durch Löschen oder Verschieben des anderen Polygons oder Betrachtung der Form in 3D vorgenommen wurde.



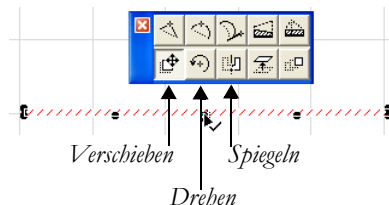
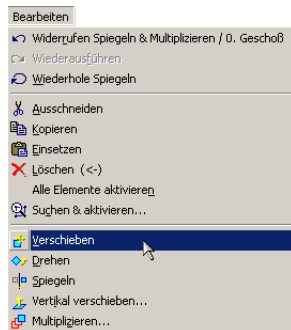
Anmerkung: Wenn Sie ein Polygonloch zeichnen, indem Sie innerhalb des ausgewählten Elements klicken, während dessen Werkzeug aktiv ist, ähnelt dies einer Subtraktion, doch können Sie damit vorübergehend eine sich selbst schneidende Form erstellen. Eine Subtraktion erstellt immer ein gültiges Element.

VERSCHIEBEN VON ELEMENTEN

Sie können Elemente einzeln oder gemeinsam verschieben, indem Sie sie entlang einer horizontalen Ebene (bzw. entlang einer definierten Referenzebene im 3D-Raum) ziehen, drehen oder spiegeln, und durch vertikale Verschiebung, d. h. durch Änderung ihrer Höhenwerte.


Zum Verschieben von Elementen bestehen folgende Möglichkeiten:

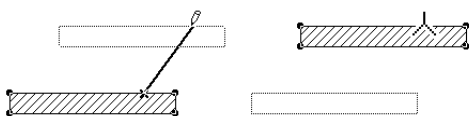
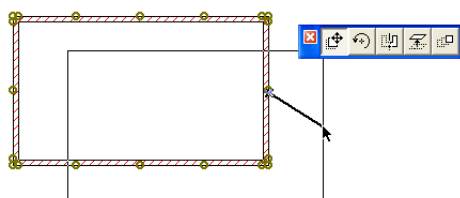
- Markieren Sie die Elemente, und wählen Sie (bei einem aktivierten Werkzeug im Werkzeugkasten) im **Menü Bearbeiten** den entsprechenden Befehl.
- Wählen Sie einen Knotenpunkt mit einem beliebigen Werkzeug und wählen Sie dann das gewünschte Tastaturkürzel in der erscheinenden Pet-Palette.



Verschieben

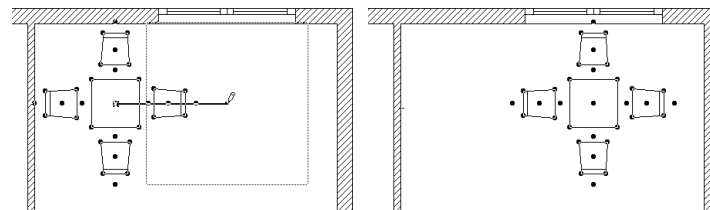
Um ein Element zu verschieben:

- Mit Schnellauswahl: klicken Sie auf die Oberfläche des Elementes und ziehen Sie es an seine neue Position
- Wählen Sie ein Element aus, aktivieren Sie den Befehl Verschieben des Menüs **Bearbeiten** und zeichnen Sie einen temporären Vektor irgendwo in das aktive Fenster: das Element wird entsprechend der Vektorlänge und -Richtung an seine neue Position verschoben.
- Wählen Sie das Element aus, wählen Sie das Symbol **Verschieben** aus der Pet-Palette , und verschieben Sie dann das Element.

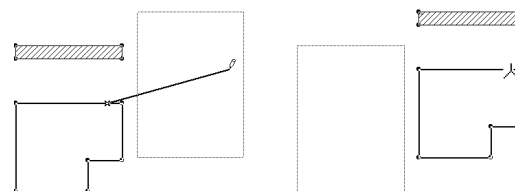


Alle ausgewählten Elemente werden an die neue Position gesetzt. Einzelne Elemente werden von

einer Schattenkontur oder Umrandung begleitet, wenn Sie sie verschieben. Eine Auswahl mehrerer Elemente erscheint während des Bewegens als ein graues Konturrechteck.



Diese funktionieren auch bei mehreren markierten Elementen. Alle markierten Elemente werden entlang dem gleichen Vektor gezogen.



Verschieben von Türen oder Fenstern

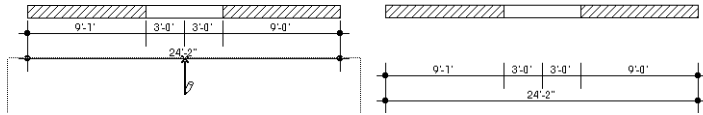
Falls Sie eine Tür oder ein Fenster innerhalb der umgebenden Wand verschieben möchten ohne die Wand selbst zu bewegen, müssen Sie die Öffnung separat markieren. Sie können eine Öffnung nicht ganz aus der zugehörigen Wand herausschieben.



Bemaßungen verschieben

Bemaßungsketten können an eine neue Position verschoben werden, aber assoziative Bemaßungsketten lassen sich nur entlang der Richtung ihrer Hilfslinien verschieben. Sie können den Cursor beim

Verschieben beliebig bewegen, aber nur die lotrechte Bewegung wird auf die Kette übertragen.



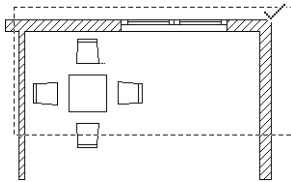
Radialbemaßungen können nicht von dem bemaßten Element weg verschoben werden; eine Verschiebung ist nur entlang der Elementkurve möglich.

Anmerkung: Im 3D-Raum kann durch Verschieben auch die Höhe der ausgewählten Elemente geändert werden. Um die Bewegung von Elementen auf die horizontale Ebene zu beschränken, aktivieren Sie den Horizontal-Vertikal Schalter unter **Optionen > Grundeinstellungen > Fangrichtungen & Maus** und halten beim Verschieben der Elemente die Umschalttaste gedrückt. Wenn ein Bereich auf dem Grundriss in der 3D-Ansicht dargestellt wird und Sie ein Element in der 3D-Ansicht aus diesem Bereich heraus verschieben, verschwindet dieses Element aus dem 3D-Fenster.

Drehung

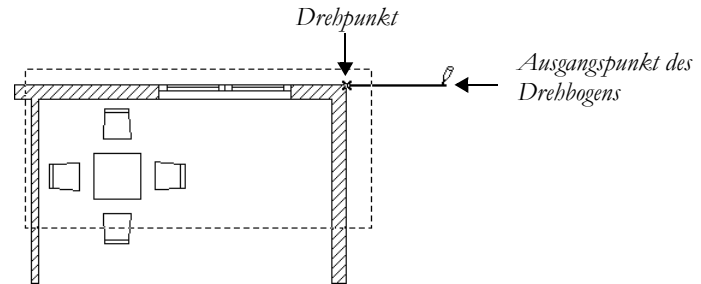
Um ein Element zu drehen:

- Wählen Sie das Element aus.

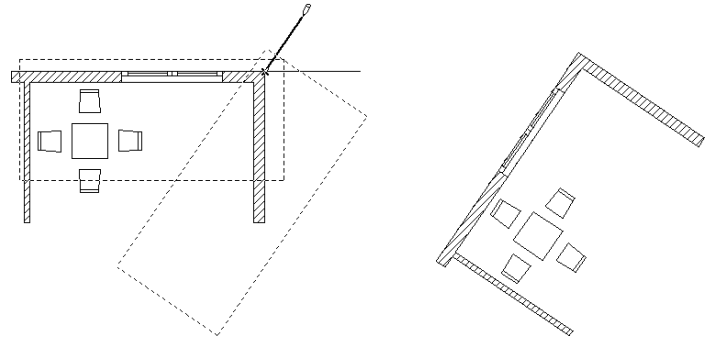


- Wählen Sie **Drehen** aus dem Menü Bearbeiten. Alternativ klicken Sie noch mal auf einen Knotenpunkt oder Kante des ausgewählten Elements, um die Pet-Palette anzuzeigen und wählen dann den Befehl drehen .
- Klicken Sie, um den Drehpunkt der ausgewählten Elemente zu bestimmen.

- Klicken Sie um, den Ausgangspunkt und den Radius des Drehbogens zu markieren.



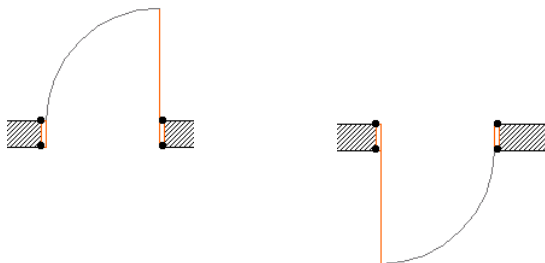
- Bewegen Sie den Cursor, um den Drehbogen zu vervollständigen.



Ausgewählte Elemente können im Grundriss oder im 3D-Fenster gedreht werden, Zeichnungselemente lassen sich nur in den Fenstern Schnitt/Ansicht und Detailzeichnungen drehen. Auch im 3D-Fenster wird eine Drehung immer um eine horizontale Ebene ausgeführt.

Drehen von Türen oder Fenstern

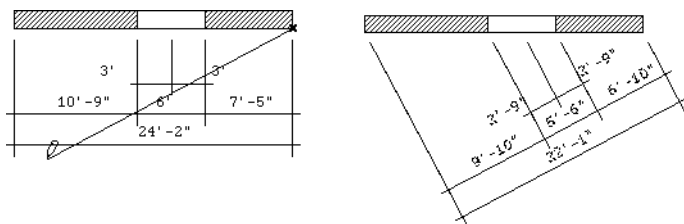
Um Türen und Fenster zu drehen, wählen Sie die Öffnung aus und klicken den Drehbefehl (aus dem Menü Bearbeiten oder der Pet-Palette). Die gewählte Öffnung wird um 180° um ihren Mittelpunkt gedreht (es ist nicht nötig, einen Vektor zu zeichnen). Hinweis: Es können beliebig viele Öffnungen gleichzeitig gedreht werden.



Hinweis: Gedrehte Textblöcke, Etiketten, Bemaßungen und Schraffurflächenetiketten sind immer von der unteren und der rechten Seite der Zeichnung her lesbar.

Drehen von Bemaßungen

Um die Anordnung einer fertigen Bemaßungskette zu ändern, benutzen Sie den Befehl Drehen. Gedrehte Bemaßungsketten bleiben mit den gleichen Punkten verbunden, so dass Sie Änderungen der Länge und der Werte zusammen mit den Hilfslinien feststellen werden.




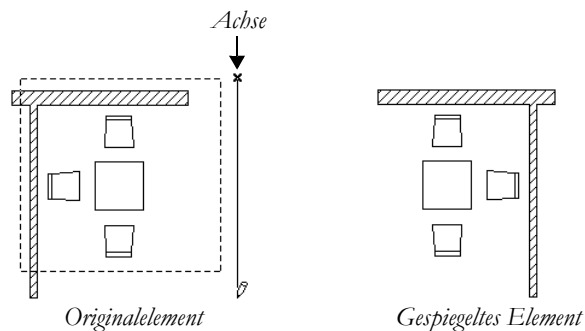
Nach einer Drehung werden alle Bezugspunkte unter Beibehaltung der ursprünglichen Hierarchie automatisch neu bemaßt und in der neuen Richtung projiziert. Maßketten werden immer mit der rechten Seite nach oben dargestellt. Falls sie um 180° gedreht werden, werden die Zahlen auf die gegenüberliegende Seite verschoben.

Spiegeln

Durch **Spiegeln** wird ein Spiegelbild der ausgewählten Elemente auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster erstellt.

Um ein Element zu spiegeln:

- Wählen Sie das Element aus.
- Wählen Sie den Befehl **Spiegeln** entweder aus dem Bearbeiten oder dem Kontextmenü oder aus der Pet-Palette .
- Definieren Sie die Spiegelachse mit zwei Klicks, als würden Sie eine Linie zeichnen.



- Türen und Fenster lassen sich in beliebiger Anzahl gleichzeitig spiegeln. Bei Texten, Pfeilspitzen und Bemaßungen werden nur die Begrenzungsrahmen aber nicht die Objekte als solche gespiegelt.
- Gespiegelte Textblöcke, Etiketten, Bemaßungen und Schraffurflächenetiketten sind immer von der unteren und der linken Seite der Zeichnung her lesbar.
- Text-**Raumstempel** können nicht gespiegelt werden.

Spiegeln von Türen oder Fenstern

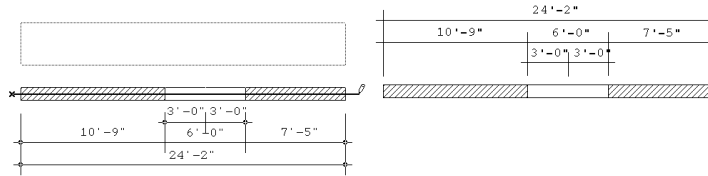
Das Spiegeln einer Tür oder eines Fensters erfolgt entlang der Mittelachse, wenn Sie außerhalb der Wand klicken, die die ausgewählte Öffnung enthält. Die Öffnungsrichtung wird seitlich geändert. Die Öffnung erfolgt dabei zur selben Wandseite hin wie vorher (siehe Abbildung).



Wenn Sie auf eine Kante der Wand klicken, in der sich die Öffnungen befinden, wird die Spiegelachse als lotrecht zur Wand an dem geklickten Punkt definiert. (Bei trapezförmigen Wänden ist die Spiegelachse als lotrecht zur Referenzachse definiert.) Die Spiegelung erfolgt nicht, wenn die Öffnung dabei vollständig hinter das Ende der Wand verlagert würde.

Spiegeln von Bemaßungen

Bemaßungsketten können auf die entgegengesetzte Seite einer Wand durch Spiegeln verschoben werden. Für das Spiegeln gelten die gleichen Regeln wie beim Drehen. Hinweis: Die Wertpositionen werden von ArchiCAD immer automatisch neu berechnet, so dass sie von unten oder von rechts lesbar sind.




Höhenverschiebung von Elementen

Mit dem Befehl Vertikal verschieben können markierte Elemente vertikal entlang der Z-Achse verschoben werden.

Dieser Befehl eignet sich für die Höhenverschiebung einer großen Anzahl gleichartiger Elemente (z.B. Wände, Landschafts-Objekte, Bodenfliesen, elektrische Anschlüsse usw.). Dies ist die beste Möglichkeit, die vertikalen Relationen zwischen Objekten beim Verschieben beizubehalten.

Vertikalverschiebung eines Elementes in Grundriss- und Schnitte-/Ansichten-Fenstern

- Wählen Sie das Element aus.
- Wählen Sie den Befehl **Vertikal verschieben** aus dem Menü bearbeiten oder das Symbol Vertikal verschieben  aus der Pet-Palette. Dies öffnet das Dialogfenster Vertikal verschieben.

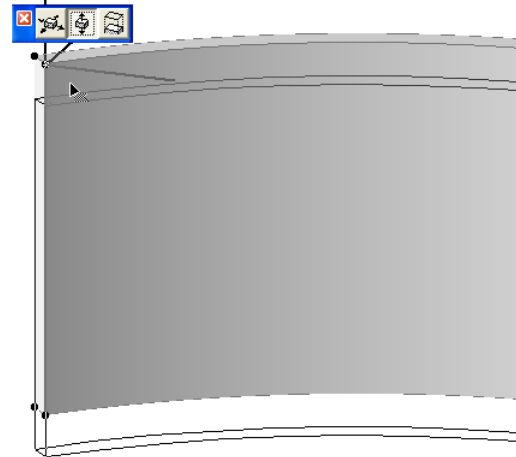


- Geben Sie den Wert ein, um den Sie alle ausgewählten Elemente höher oder niedriger machen wollen
- Klicken Sie die OK-Taste.

Anmerkung: Im Fenster Schnitte-/Ansichten können Sie Elemente einfach anklicken und mit der Maus vertikal verschieben.

Vertikale Verschiebung im 3D-Fenster

Im 3D-Fenster müssen Sie (bei aktiviertem Pfeil-Werkzeug) auf einen Elementknoten klicken, das Symbol **Höhenverschiebung** in der eingeblendeten Pet-Palette wählen und anschließend die ausgewählten Elemente grafisch nach oben und unten verschieben.



DOPPELTE ELEMENTE ERSTELLEN

Es kann auch vorkommen, dass Sie exakte doppelte Elemente von einem bestimmten Element erstellen müssen. Dieser Abschnitt fasst

alle Funktionen von ArchiCAD zusammen, die vorher platzierte oder definierte Elemente duplizieren. Einige dieser Funktionen können nur innerhalb eines Projekts verwendet werden, aber Sie können Elementeneinstellungen auch speichern und in anderen Projekten wieder verwenden.

Kopieren und Einfügen

Kopieren und Einfügen ist ein direkter Weg, Elemente zu duplizieren. Konstruktionselemente können nur auf Grundrissen kopiert und eingefügt werden, Zeichnungselemente dagegen können in Grundriss-, Schnitt-/Ansichts- und Detailzeichnungsfenster eingefügt werden. Wenn Sie Konstruktionselemente im Schnitt-/Ansichtsfenster kopieren, können Sie nur die zerlegten 2D-Elemente der aktuellen Darstellung einfügen. Kopieren und Einfügen funktioniert über Geschoss- und Projektgrenzen hinweg. Zum Auswählen können Sie das **Pfeil-** oder das **Markierungswerkzeug** verwenden.

Elemente in den 2D Fenstern behalten beim Einfügen ihre ursprüngliche x-y-Position bei.

- Wenn die eingefügten Elemente bei der gewählten Vergrößerung nicht im Fenster angezeigt werden können, wird ein Dialogfenster aufgerufen. Hier können Sie festlegen, ob die Elemente an der Ursprungsposition oder in der aktiven Ansicht eingefügt werden sollen, und ob die Vergrößerung an die eingefügten Elemente angepasst werden soll.
- Wenn das Einfügen mit Hilfe eines Multi-Geschoss-Markierungsrahmens erfolgt, werden Sie durch eine Meldung aufgefordert, das kopierte Geschoss zu identifizieren, das mit dem aktiven Geschoss zusammengeführt werden soll.

Hinweis: Wenn Sie eine Auswahl zwischen Geschossen mit der gleichen Vergrößerung **ausschneiden** bzw. **kopieren** und **einfügen** ohne zwischendurch die Ansicht zu verschieben, wird der Inhalt der Zwischenablage an der gleichen Position eingefügt, an der er zuvor ausgeschnitten oder kopiert wurde.

- Sie können Elemente auch zwischen Geschossen einfach Kopieren und Einfügen, indem Sie das Dialogfenster Geschosseinstellungen verwenden.

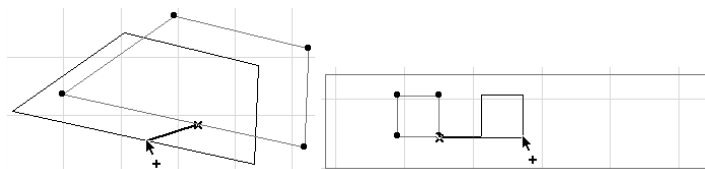
Wenn Sie Elemente in ein anderes Projekt einfügen, denken Sie daran, dass die Elementattribute über den Namen zugeordnet werden.

- Falls die eingesetzten Elemente auf Attribute verweisen, die im aktuellen Zielprojekt nicht vorhanden sind, werden die benötigten Attribute hinzugefügt.
- Falls die Elemente auf Attribute verweisen, die zwar im Zielprojekt vorkommen, sich aber von denen im ursprünglichen Projekt unterscheiden, übernehmen sie die Attribute des Zielprojekts.

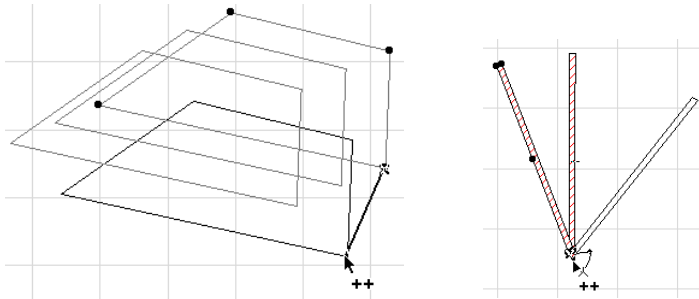
Kopie verschieben, drehen, spiegeln

Sie können exakte Duplikate eines Elements im selben Projekt erstellen, indem Sie eine oder mehrere Kopien des ausgewählten Elements verschieben. Zum Auswählen können Sie das Pfeil- oder das Markierungswerkzeug verwenden.

- Um die Kopie eines Elementes zu **verschieben**, zu **drehen** oder zu **spiegeln**, markieren Sie das gewünschte Element, wählen den gewünschten Befehl aus dem Menü Bearbeiten oder der Pet-Palette, und drücken dann Strg (Windows) oder Alt/Opt (MacOS). (Dadurch wird dem Cursor ein kleines Zeichen “+” hinzugefügt). Eine Kopie des ausgewählten Elementes wird verschoben, gedreht oder gespiegelt. Klicken Sie um die Kopie zu platzieren, die jetzt anstelle des Originals ausgewählt ist.



- Wenn Sie den Befehl **Verschieben** oder **Drehen** im Menü **Bearbeiten** oder der Pet-Palette wählen, drücken Sie Strg+Alt (oder Alt/Opt-Befehl in MacOS) um einige Kopien des ausgewählten Elementes zu bewegen. (Dies fügt dem Cursor das Symbol ++ hinzu.) Mit einem einfachen Klick platzieren Sie einzelne Kopien, mit einem Doppelklick platzieren Sie die letzte Kopie. Diese Funktion steht nicht für das Spiegeln zur Verfügung.



Diese Funktion kann im Grundriss und im 3D-Fenster verwendet werden. Im Schnitt-/Ansichtsfenster kann diese Funktion sowohl bei zusätzlichen Zeichnungselementen als auch bei Türen und Fenstern angewendet werden (nur beim Verschieben). In Detailzeichnungen können Sie sie mit beliebigen Zeichnungselementen verwenden.

Multiplizieren

Wenn Sie mehrere identische Elemente im selben Projekt erstellen möchten, die einem bestimmten Muster folgen, indem sie beispielsweise die gleichen Abstände voneinander haben, verwenden Sie die Funktion Multiplizieren im Menü Bearbeiten.

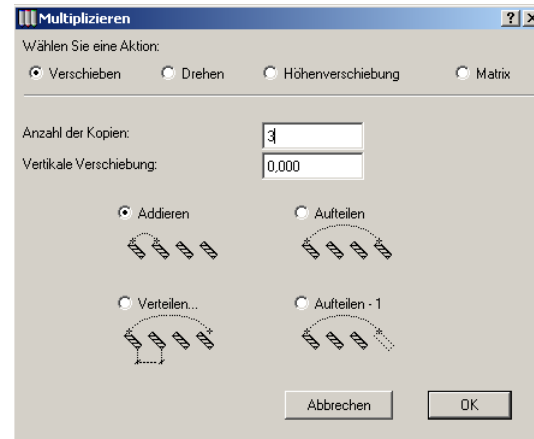
Diese Funktion kann im Grundriss und im 3D-Fenster verwendet werden. Im Schnitt-/Ansichtsfenster kann diese Funktion sowohl bei zusätzlichen Zeichnungselementen als auch bei Türen und Fenstern angewendet werden. In Detailzeichnungen können Sie sie mit beliebigen Zeichnungselementen verwenden.

Der Befehl Multiplizieren erzeugt eine beliebige Anzahl exakter Kopien markierter Elemente auf dem aktuellen Geschoss. Dabei stehen die folgenden Methoden und Optionen zur Verfügung:

- Kopie Verschieben entlang einer geraden Referenzlinie.
- Drehung der kopierten Elemente auf einem Kreisbogen mit gleichem Winkel zwischen den einzelnen Elementen.
- Höhenverschiebung stapelt die Kopien in vertikaler Reihenfolge.
- Erzeugen einer Kopienmatrix entlang zweier durch Abstände definierter Bezugslinien.
- Höhenverschiebung der Kopien bei gleichzeitigem Verschieben oder Drehen (schräges Stapeln) mit Hilfe einer

Multiplikations-Bezugslinie bzw. eines Bezugsbogens sowie einer vertikalen Verlagerung. Diese Option eignet sich zum Erzeugen von Treppen- bzw. Wendeltreppenstufen oder abfallender Landschaftskonturen (schräg gestapelte Decken).

Um den Befehl **Multiplizieren** anzuwenden, müssen Sie zunächst die Parameter im Dialogfenster **Multiplizieren** angeben und sie anschließend durch Festlegen einer Bezugslinie bzw. eines Bezugsbogens anwenden.



Die Art der durchzuführenden Multiplikationsoperation wird über eine Reihe von Kontrollfeldern festgelegt.

- **Verschieben** multipliziert die Kopien in eine Richtung, die durch die Bezugslinie definiert wurde.
- **Drehen** multipliziert die Kopien an einen Kreisbogen entlang, wobei der durch den Bezugsbogen angegebene Winkel berücksichtigt wird.
- **Höhenverschiebung** stapelt die Kopien in vertikaler Reihenfolge. Diese Option ist nicht wählbar, wenn Sie im Schnitt-/Ansichtsfenster oder in einem Detailzeichnungsfenster arbeiten.
- **Matrix** ordnet die Kopien der markierten Elemente in einer durch zwei senkrechte Bezugslinien definierten Matrix an. Wenn die Option **Matrix** gewählt wird, muss die Anzahl der Kopien sowohl für den ersten als auch für den zweiten Schritt der Matrix

festgelegt werden. Zudem können auch zwei Parameter für die vertikale Verschiebung bestimmt werden.

In der unteren Hälfte des Dialogfensters sind Optionen zur Aufteilung zu finden. Durch diese Optionen wird bestimmt, wie der Anfangs- und Endpunkt der Bezugslinie interpretiert werden sollen.

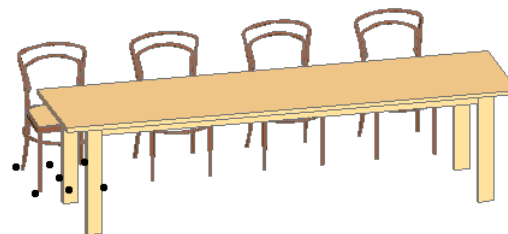
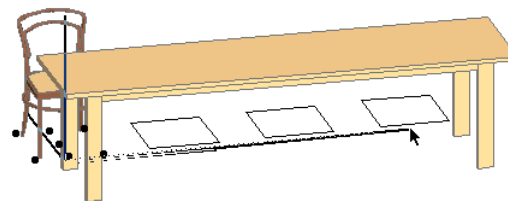
- **Addieren:** die Verschiebung oder Drehung der kopierten Elemente erfolgt mit gleichem Abstand oder Winkel der Elemente untereinander.
- **Aufteilen:** ordnet die Kopien gleichmäßig zwischen dem Ausgangs- und Endpunkt der Bezugslinie bzw. des Bezugsbogens an.
- **Aufteilen -1:** ordnet die Kopien ebenfalls gleichmäßig zwischen Ausgangs- und Endpunkt der Multiplikations-Bezugslinie bzw. des Bezugsbogens an. Der Abstand wird jedoch durch die Anzahl der Kopien + 1 geteilt, und am Endpunkt wird keine Kopie platziert.
- **Verteilen:** ordnet die Kopien des multiplizierten Elements in gleichmäßigem Abstand zueinander über die ganze Länge der Bezugslinie bzw. des Bezugsbogens an. In diesem Fall wird keine feste Kopienanzahl, sondern der Abstand zwischen zwei benachbarten Kopien in Längen- bzw. Gradmaßen angegeben.
- Im Eingabefeld **Vertikale Verschiebung** wird der Wert festgelegt, der zur Höhe jeder folgenden Kopie des multiplizierten Objekts hinzuaddiert wird. Diese Addition erfolgt auch beim Verschieben, Drehen oder Anordnen der Kopien.

Falls die Elemente im 3D-Fenster multipliziert werden, wird die vertikale Verschiebung nicht durch Eingabe eines Werts in das Dialogfenster, sondern durch einen Bezugsvektor definiert. In diesem Fall aktivieren bzw. deaktivieren Sie einfach das entsprechende Optionsfeld innerhalb des Dialogfensters, je nachdem, ob eine vertikale Verschiebung erforderlich ist oder nicht.

Wenn Sie die gewünschten Optionen festgelegt haben, klicken Sie im Dialogfenster Multiplizieren auf OK und führen den Vorgang durch, indem Sie den Cursor entsprechend der gewählten Option an die gewünschte Position ziehen.

Hinweis: Beachten Sie beim Multiplizieren von Türen und Fenstern, dass ArchiCAD die Kopien der Öffnungen grundsätzlich in die umgebende Wand im aktiven Geschoss und nicht im darüber- oder darunter liegenden Geschoss positioniert.

Dies gilt selbst dann, wenn Sie einen Höhenverschiebungswert angegeben haben, der die Höhe des aktiven Geschosses über- bzw. unterschreitet.



Parametertransfer

Mit zwei einfachen Tastenkombinationen ermöglicht es ArchiCAD, die Einstellungen eines Konstruktionselements auf ein anderes zu übernehmen. Dies erleichtert die Einstellung der Vorgabewerte in einem Einstellungsdialog oder der Einstellungen existierender Elemente ohne Werkzeuge zu wählen und Dialogfenster zu öffnen. Diese Funktion ist in den folgenden Fenstern verfügbar:


- Für die meisten Elementtypen im Grundriss und im 3D-Fenster
- Nur für Zeichnungselemente in Schnitt-/Ansichtsfenstern und im Detailzeichnungsfenster.
- Sie können auch eine Form des Parametertransfers zwischen zwei Bibliothekselementen des gleichen Typs benutzen: siehe *“Parameter Transfer zwischen Objekten”* auf Seite 229.


Durch Drücken der Taste [Alt] **Option**, nimmt der Cursor die Gestalt einer **Pipette** an.


Die Anzeigefunktionen der Pipette lauten:

🖌️ Gefüllt: Rasterfang von Bezugslinien oder Achsenpunkten

 Halb gefüllt: Rasterfang von Fangpunkten und allgemeinen Eckpunkten

 Teilweise gefüllt, teilweise gestreift: Rasterfang von Konstruktionslinien oder Achsen

 Gestreift: über einer Kante

 Leer: Der Cursor befindet sich in einem leeren Arbeitsbereich (nur sichtbare Auswirkung)

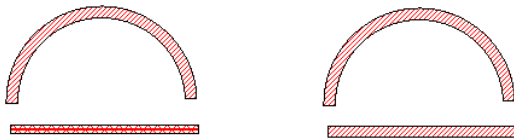
Wenn Sie mit einer gefüllten oder gestreiften Pipette klicken, werden die Elementeinstellungen in das Einstellungsdialogfenster des entsprechenden Werkzeugs übertragen und als Standard für dieses Werkzeug festgelegt. Das Werkzeug wird aktiv und mit dem nächsten Klick beginnen Sie, einen Klon des gewählten Elements zu zeichnen.

Um die Dialogfeneinstellungen zu einem Element zu übertragen, halten Sie die Strg+Alt-Tasten oder Alt/Gr (Windows) bzw. die Alt/Opt-Befehlstaste (MacOS) gedrückt, während Sie auf ein Element klicken. Der Cursor nimmt die Gestalt einer Spritze an. Dabei gelten dieselben Anzeigefunktionen (leer, gestreift, gefüllt usw.) wie bei der **Pipette**.



Wenn Sie auf ein Element klicken, werden für dieses Element automatisch die Standardwerte und -attribute angewendet (Linientyp, Stiftfarbe, Material usw.).

Im unten stehenden Beispiel wurden die Einstellungen der oberen Wand auf die untere Wand übertragen.



Hinweise: Bei überlappenden Elementen unterschiedlichen Typs können Sie im **Infofenster** feststellen, welches Element ausgewählt ist. Die Attribute werden auch in die entsprechenden Felder des Dialogfensters **Suchen und Aktivieren** übertragen. Allerdings muss hierfür das Dialogfenster geöffnet und die passende Schaltfläche aktiviert sein. Darüber hinaus erfolgt eine Vorauswahl der übertragenen Attribute, wenn ein entsprechendes

Dialogfenster geöffnet wird (Linientypen, Stifte & Farben, Schraffurtypen, Materialien, Bauteile, Raumkategorien).

FAVORITEN

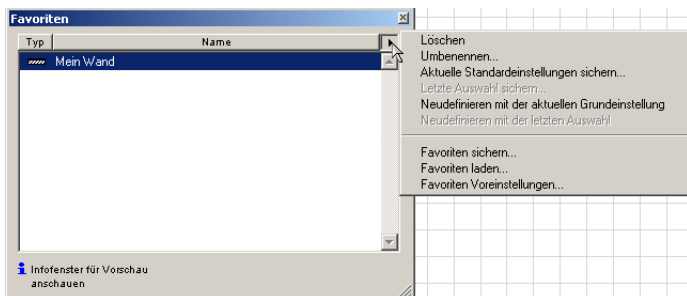
Über die Funktion **Favoriten** können Sie die Standardeinstellungen für Werkzeuge speichern und ganz einfach wieder aufrufen. Wenn Sie einen gespeicherten Favoriten auswählen, können Sie ein Element erstellen, das dieselben Parameter und Attribute verwendet wie dieser Favorit.

Favoriten werden mit der Projektdatei gespeichert. Sie haben zudem die Möglichkeit, eine separate **Favoritendatei** anzulegen, um sie in anderen Projekten wiederzuverwenden.

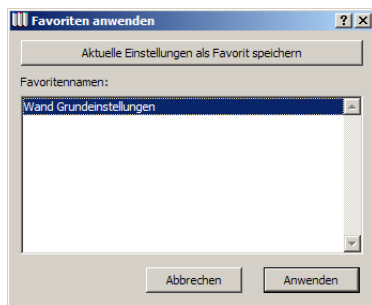
- Wenn Sie das aktuelle Projekt abschließen und ein neues beginnen, stehen gespeicherte Favoriten ebenso wie Materialien, Stiftfarben und Linientypen weiter zu Ihrer Verfügung.
- Wenn Sie die Option **Neu und wiederherstellen** auswählen, werden die Favoriten gelöscht.
- Gespeicherte Favoriten rufen Sie über den Befehl **Favoriten laden** aus dem Popup-Menü der Favoritenpalette auf.
Hinweis: Wenn Sie Favoriten aus einem anderen Projekt importieren, denken Sie daran, dass Elementattribute nach Namen zugeordnet werden.
- Falls die Favoriten auf Attribute verweisen, die im aktuellen Zielprojekt nicht vorhanden sind, fehlen die benötigten Attribute.
- Falls die Favoriten auf Attribute verweisen, die zwar im Zielprojekt vorkommen, sich aber von denen im ursprünglichen Projekt unterscheiden, übernehmen sie die Attribute des Zielprojekts.

Sie können Favoriten von zwei Orten aus aufrufen:

- Von der Favoritenpalette, die alle gespeicherten Favoriteinstellungen enthält, unabhängig davon, mit welchem Werkzeug sie erstellt wurden.



Standardmäßig ist diese Palette ausgeblendet. Sie können sie über den Befehl **Fenster > Palettendarstellung > Favoriten einblenden** aufrufen. Diese Palette ist immer im Vordergrund und daher stets sichtbar.

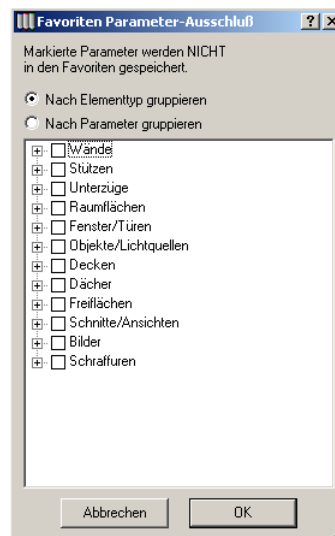


• Über die Schaltfläche **Favoriten** in der oberen linken Ecke aller Dialogfenster mit Werkzeugeinstellungen (Ausnahme: Kamera). In dem geöffneten Dialogfenster werden nur die Favoriteneinstellungen aufgeführt, die für dieses Werkzeug gespeichert wurden.

Die gespeicherten Einstellungen umfassen:

- Die Elementattribute, einschließlich Linientyp, Schraffur und Stiftfarbe sowie Oberflächenmaterialoptionen
- Im Falle von Bibliothekselementen die Bezeichnung des Elements
- Alle Elementbemaßungen, die im Dialogfenster Einstellungen für das Element eingegeben werden können: z. B. Wandstärke und Wandhöhe (nicht jedoch Wandlänge)

Sie können für jedes Werkzeug und jeden Parametertyp individuell festlegen, wie die Favoriten gespeichert werden. Wählen Sie dazu Favoriten Voreinstellungen aus dem Popup-Menü der Favoritenpalette.



Markieren Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Favoriten Parameter-Ausschluss** die Namen der Parameter, die NICHT für die Favoriten verwendet werden sollen.

(Sie können auch über **Optionen > Verschiedenes** auf das Dialogfenster **Favoriten** Parameter-Ausschluß zugreifen.)

Funktionen der Favoriten-Palette

In der Favoritenpalette werden die Namen und Typen aller gespeicherter Standardeinstellungen aufgeführt. Die eigentlichen Einstellungen sehen Sie im Infofenster.

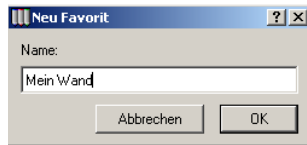
Wenn kein Element ausgewählt ist, werden die Einstellungen des Favoriten im Infofenster angezeigt, wenn Sie in der Favoritenpalette auf einen Namen klicken. Wenn Sie auf den Namen doppelklicken, wird auch das entsprechende Werkzeug im Werkzeugkasten aktiviert. Falls die aktuelle Auswahl mögliche Elemente enthält (d.h. Elemente, die dem Favoritentyp entsprechen), werden durch einen Doppelklick auf den Favoritenamen dessen Einstellungen auf die ausgewählten Elemente übertragen.

Sie können Favoriten nach Name oder Typ sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Titel klicken.

Der Pfeil in der oberen rechten Ecke öffnet ein Popup-Menü mit einer Reihe von Befehlen, mit denen Sie Favoriten bearbeiten können. Sie können:

- Den ausgewählten Favoriten **löschen** (jeweils einen)

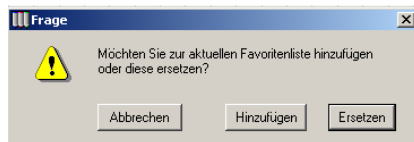
- Den ausgewählten Favoriten **umbenennen** (geben Sie einen Namen im daraufhin aufgerufenen Dialogfenster Favorit umbenennen ein)



- Falls ein Werkzeug im Werkzeugkasten aktiv ist, wählen Sie **Aktuelle Standardeinstellungen sichern**, um diese Einstellungen als Favorit zu speichern, und geben Sie einen Namen dafür im

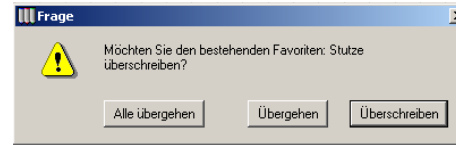
Dialogfenster Neuer Favorit ein. Dieser Befehl kann nicht gewählt werden, wenn im Werkzeugkasten das Pfeil-, Markierungsrahmen- oder Kamerawerkzeug ausgewählt ist.

- Falls ein Element ausgewählt ist, wählen Sie **Letzte Auswahl sichern**, um die aktuellen Einstellungen dieses Elements als Favorit zu speichern. Falls nichts ausgewählt ist, ist dieser Befehl inaktiv.
- Falls ein Werkzeug im Werkzeugkasten aktiv ist, wählen Sie **Neudefinieren mit der aktuellen Grundeinstellung**, um die Definition des ausgewählten Favoriten durch die aktuellen Standardeinstellungen dieses Werkzeugs zu ersetzen. Dieser Befehl kann nicht gewählt werden, wenn im Werkzeugkasten das Pfeil-, Markierungsrahmen- oder Kamerawerkzeug ausgewählt ist.
- Wenn ein Element ausgewählt ist, wählen Sie **Neudefinieren mit der letzten Auswahl**, um die Einstellungen dieses Elements als Definition des ausgewählten Favoriten zu übernehmen.
- Sie können alle Favoriten in eine eigene Datei exportieren, indem Sie den Befehl **Favoriten sichern** wählen. Diese Datei erhält die Dateinamenerweiterung .prf.
- Sie rufen die gespeicherten Favoriten auf, indem Sie **Favoriten laden** wählen.



Hinweis: Wenn Sie die Datei, die Sie laden möchten, gefunden und mit **OK** bestätigt haben, fragt ArchiCAD, ob Sie die aktuelle

Favoritenliste durch diese Liste ersetzen möchten oder ob die neuen Favoriten hinzugefügt werden sollen.

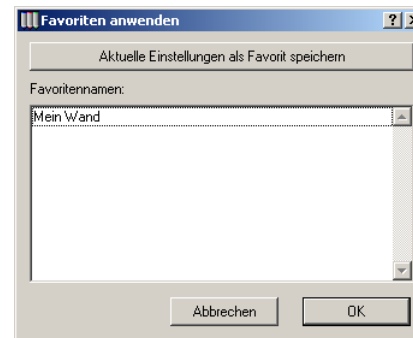


Wenn Sie Favoriten hinzufügen und einige Favoriten den gleichen Namen haben, werden Sie gefragt, ob die

ursprüngliche Definition beibehalten oder überschrieben werden soll.

- Definieren Sie den Ausschluss von Parametern durch wählen von **Favoriten Grundeinstellungen** wie oben beschrieben. (Sie können auch über **Optionen > Verschiedenes** auf das Dialogfenster Favoriten Parameter-Ausschluß zugreifen.)

Favoriten in Werkzeugeinstellungen speichern und anwenden



Wenn Sie oben im Einstellungsdialogfensters eines Werkzeugs auf die Schaltfläche Favoriten klicken, wird das Dialogfenster **Favoriten anwenden** angezeigt, in dem nur die Favoriten für dieses Werkzeug aufgeführt werden.

Dies kann auf folgende beiden Arten geschehen:

- Einen gespeicherten Favoriten aus dieser Liste auswählen und mithilfe der Schaltfläche Zuweisen die Einstellungen dieses Favoriten in das Dialogfenster des Werkzeugs laden
- Oben auf die Schaltfläche Aktuelle Einstellungen als Favorit speichern klicken und einen neuen Favoriten erstellen, indem Sie ihm in dem angezeigten Dialogfenster einen neuen Namen geben.

Hinweis: Favoriten werden über ihre Namen zugeordnet. Wenn Sie beim Erstellen eines neuen Favoriten einen Namen verwenden, der bereits verwendet wird (auch von einem anderen Werkzeug), erhalten Sie eine Warnung von ArchiCAD. Auch einige Zeichen sind als Favoritenamen ungültig. Geben Sie ein

ungültiges Zeichen ein, werden Sie durch eine Warnung aufgefordert, einen neuen Namen einzugeben.

ÄNDERN DER GRÖÖE VON ELEMENTEN

Unterschiedliche Elementtypen besitzen unterschiedliche charakteristische Bemaßungen: Länge, Breite, Höhe, Dicke, Öffnungswinkel usw. Einige von ihnen lassen sich am einfachsten numerisch ändern. Dazu wählen Sie das jeweilige Element aus, öffnen das Einstellungen-Dialogfenster und passen die entsprechenden Werte an.

Einige Bemaßungen lassen sich nicht numerisch ändern (z. B. die Länge linearer Elemente oder Kanten). Wieder andere müssen dagegen exakt an andere Elemente (z.B. Wände an Dächer) angepasst werden. In diesem Fall kann die numerische Anpassung zu mühsamen Rechenarbeiten führen. Es kann auch vorkommen, dass Sie die Gesamtbemaßungen mehrerer Elemente gleichzeitig ändern, deren Proportionen jedoch beibehalten müssen.

In diesen Fällen ermöglicht Ihnen ArchiCAD die Modifizierung von Elementgrößen durch Splitten-, Längenänderungs- und Anpassungsoperationen

Die meisten dieser Operationen können auf drei Wegen ausgeführt werden:

- Bearbeiten Menübefehle
- Tastaturkürzel
- Pet Palette Befehle

In einigen Fällen ist nur die Pet-Palette verfügbar. Die nachfolgenden Abschnitte enthalten genaue Informationen zu folgenden Themen:

- Strecken
- Strecken mit dem Markierungsrahmen
- Vertikale Längenänderung
- Proportionale Größenänderung
- Splitten
- Anpassen (erweitern und trimmen)
- Hinzufügen und Bearbeiten von Knoten
- Bearbeiten von Kanten

Die Länge der meisten Typen ausgewählter Elemente kann im Grundrissarbeitsblatt und im 3D-Fenster geändert werden. Nur die Länge von Zeichnungselementen lässt sich in den Fenstern Schnitt/Ansicht und Detailzeichnung ändern.

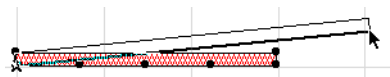
Einige allgemeine Erläuterungen:

- Die Länge von Stützen, Fangpunkten, Kameras oder Detail Marker kann nicht geändert werden.
- Einige Elemente des Typs GDL-Objekt werden so programmiert, dass nur bestimmte Größen erlaubt sind oder dass sie intelligente Bearbeitungsfangpunkte besitzen, mit denen sich ihre Form grafisch ändern lässt.
- Der Befehl **Längenänderung** kann nicht auf polygonale Elemente angewendet werden, doch lassen sich ihre Kanten strecken und alle ihre Knoten grafisch verschieben.

Längenänderung: Wände, Unterzüge, Linien

So strecken bzw. verkleinern Sie Elemente mit dem Menübefehl:

- 1 Wählen Sie ein Element aus.
- 2 Wählen Sie den Befehl **Längenänderung** aus dem Menü Bearbeiten oder der Pet-Palette.
- 3 Klicken Sie einen Endpunkt des ausgewählten Elements (Endpunkt der Referenzlinie eines Wand oder eines Unterzuges) und bewegen Sie ihn.





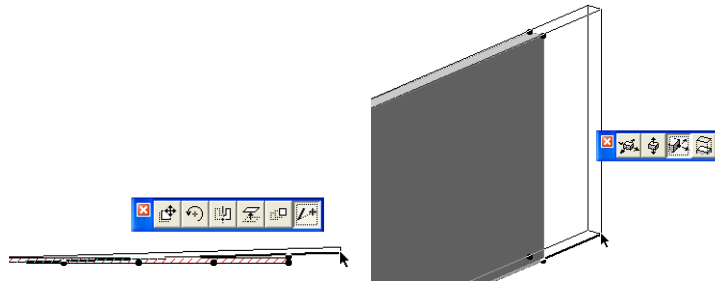
- 4 Klicken Sie erneut, um entweder den neuen Endpunkt als Erweiterung (oder Reduzierung) der vorherigen Länge zu definieren oder eine vollständig neue Position festzulegen. Das Element wird gestreckt bzw. verkleinert und gegebenenfalls entsprechend dem neuen Endpunkt gedreht. Der andere Endpunkt blieb dabei in seiner ursprünglichen Position.



Anmerkung: Mehrere gleichzeitig ausgewählte Wände, Linien und Bögen mit überlappenden Endpunkten können gleichzeitig gestreckt werden.

Bei Benutzung der Pet-Palette:

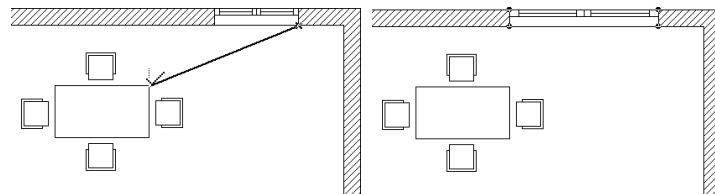
- 1 Wählen Sie ein Element aus.
- 2 Klicken Sie auf die Endpunkte des Elements. Die Pet-Palette wird angezeigt. Wählen Sie das entsprechende Längenänderungssymbol.
 - Konturen in 2D - 
 - Konturen in 3D - 



- 3 Klicken Sie, um den neuen Endpunkt festzulegen.

Längenänderung von Fenstern und Türen

Bei der Längenänderung von **Fenstern** und **Türen** können Sie Referenzpunkte außerhalb der Wand verwenden, in der sich die Fenster und Türen befinden. Der Endpunkt des Längenänderungsvektors wird (je nach der im Kontrollfenster aktivierten Fangpunktvariante) lotrecht oder orthogonal auf die Wand projiziert, um die neue Öffnungskante festzulegen. Auf diese Weise kann eine Tür oder ein Fenster wie unten gezeigt in Bezug auf ein Element innerhalb eines Raums oder in einem anderen Raum positioniert werden.



- Die Längenänderung von Fenstern und Türen kann nur innerhalb der Wände erfolgen, in denen sie sich befinden.

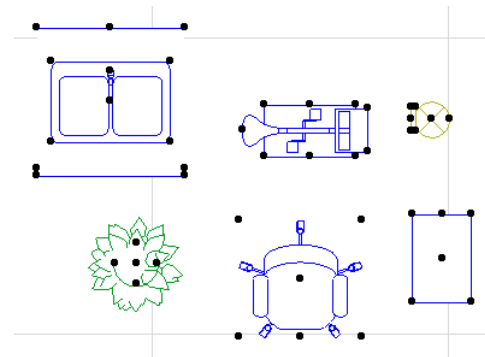
- Wenn beim Verkleinern einer Wand beide Enden einer darin befindlichen Öffnung außerhalb der Wand zu liegen kommen, wird die Öffnung gelöscht. Wenn dagegen nur ein Ende betroffen ist, bleibt die Öffnung bestehen.

Hinweis: Eine Längenänderung betrifft immer die Gesamtgröße von Fenstern und Türen, die sich von deren Nominalgröße unterscheiden kann.


Längenänderung bei Objekten

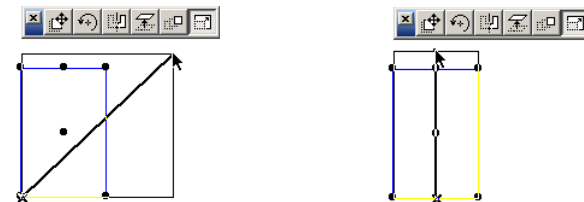
Objekte und **Lichtquellen** können mit ihren Fangpunkten gestreckt werden, falls diese entsprechend definiert wurden. Andere Fangpunkte lassen sich zum Strecken bzw. verkleinern nicht verwenden.

Um dies zu überprüfen, wählen Sie das Objekt aus, um seine Fangpunkte anzuzeigen.



Zum Strecken bzw. Verkleinern eines Objekts mithilfe eines Fangpunkts oder einer Kante, wählen Sie den Befehl

Längenänderung oder das entsprechende Symbol der Pet-Palette. 



Merken Sie sich, dass Sie die **A-** und **B-Parameter** des Symbols strecken und nicht dessen Begrenzungsrahmen. Unter Verwendung parametrischer 2D-Scripts können Sie leicht Objekte erstellen, deren Symbolgröße nicht mit den **A-** und **B-Parametern** übereinstimmt. Wenn Sie ein solches Symbol erstellen, müssen Sie dafür sorgen, dass Sie Fangpunkte an den Ecken eines A x B großen Rechtecks definieren. Dadurch sind Sie in der Lage, dieses Symbol zu strecken.

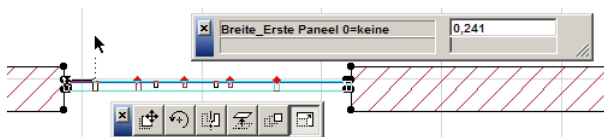
Editierbare GDL Fangpunkte

Abhängig von ihrer Programmierung können **GDL Objekte** intelligente Bearbeitungsangriffspunkte (Fangpunkte) besitzen. Wenn Sie ein solches Objekt auswählen, klicken Sie auf einen Fangpunkt, und wählen Sie das Symbol für horizontale bzw. vertikale Längenänderung in der Pet-Palette. Der verfügbare Längenänderungsbereich sowie der Name und der Wert des Parameters, den Sie ändern, werden angezeigt.

Der Fangpunkt hat eine Diamantenform, wenn er eine editierbare Parameterpalette auf dem Bildschirm anzeigt.

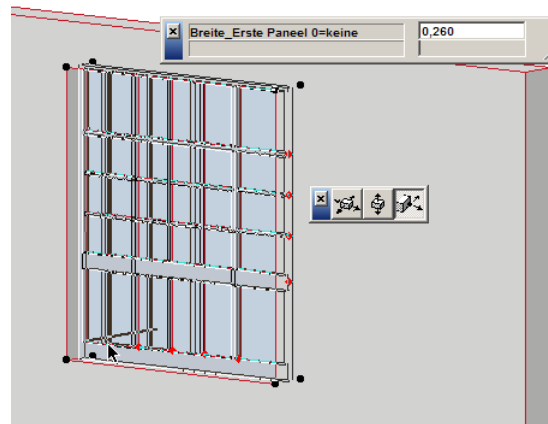


Weiterhin informiert Sie selbiger darüber, dass Ihnen zusätzlich zur graphischen Bearbeitung eine direkte und numerische Bearbeitung via Palette zur Verfügung steht - wie zum Beispiel beim Festlegen der Breite einer Schiebefensteröffnung durch einfache Eingabe. Die Farbe von editierbaren GDL Fangpunkten kann unter **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** eingestellt werden.



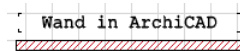
Der diamantförmige Fangpunkt sowie die dazugehörige Palette sind auch im 3D-Fenster verfügbar.

Hinweis: Der diamantförmige Fangpunkt erscheint nur dann als Bearbeitungsfunktion, wenn der entsprechende Parameter so programmiert wurde. Weitere Funktionen sind nicht zwangsläufig mit dieser Art von Fangpunkt verknüpft.



Längenänderung bei Textblöcken

Die Form von Textblöcken lässt sich über deren Eckpunkte ändern. Der Text wird wie ein Gummiband gedehnt, wenn Sie einen Punkt verschieben. Der Text im Block wird automatisch an der neuen Kontur ausgerichtet.



Es kann auch vorkommen, dass Sie die Textgröße innerhalb des Textblocks ändern möchten.

Wählen Sie nun den Textblock aus und nehmen Sie die **Längenänderung** entweder über den Befehl Längenänderung oder mit der Pet-Palette vor. Bewegen Sie den Cursor entlang der Diagonale des Textblocks und drücken Sie die Umschalttaste, um die Diagonale zu fangen.

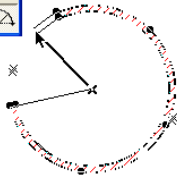


Bei gedrückt gehaltener Umschalttaste klicken Sie, um die neue Größe zu bestimmen. Die Zeichensatz-Größe wird proportional grösser oder kleiner.

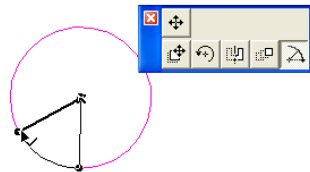
Längenänderung von Kurven

Der Umfang oder der Radius von gekrümmten Wänden, Bögen und Kreisen kann mit dem Befehl Längenänderung oder mit dem Symbol der Pet-Palette geändert werden.

Bogen bearbeiten



zu ändern.

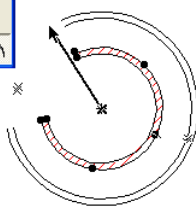


- Verwenden Sie das Symbol **Bogen bearbeiten**, um die Bogenlänge eines Elementes durch Verschieben seines Endpunktes (oder Endpunkt der Referenzlinie im Falle einer gekrümmten Wand) entlang der Bogenlinie

- Oder transformieren Sie einen Vollkreis in einen Bogen oder umgekehrt.

Anmerkung: Gekrümmte Wände werden in zwei halbkreisförmige Elemente umgewandelt.

Radiale Streckung



Benutzen Sie das Symbol **Radiale Streckung**, um den Radius des Elementes durch Verschieben seiner Kante oder Referenzlinie zu vergrößern oder zu verkleinern.

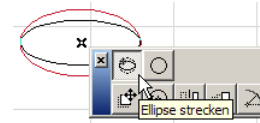
Ellipsen und Kreis strecken

Sie können die Form einer geschlossenen Ellipse oder eines Kreises durch Strecken modifizieren.

- Eine Ellipse oder einen Kreis auswählen.



- Klicken Sie einen Knotenpunkt, um die Pet-Palette zu öffnen.



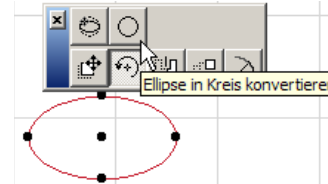
- Wählen Sie das Symbol **Ellipse strecken**.
- Ziehen Sie den Cursor, um die Ellipse entlang ihrer Achse zu strecken, oder dehnen Sie den Kreis zu einer Ellipse.

- Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

Ellipse in Kreis konvertieren

Um eine Ellipse in einen Kreis zu konvertieren:

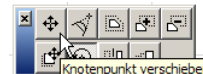
- Wählen Sie die Ellipse aus.
- Wählen Sie einen ihrer Knotenpunkte, um die Pet-Palette zu öffnen.
- Wählen Sie das Symbol **Ellipse in Kreis konvertieren**.



Die Ellipse wird in einen Kreis konvertiert, dessen Radius mit dem der Ellipse am geklickten Knotenpunkt übereinstimmt.

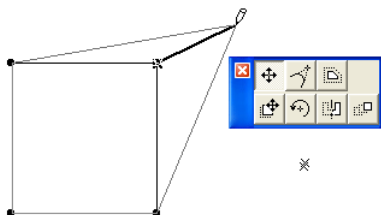
Polygone neu formen

Bewegen des Polygon-Knotenpunktes

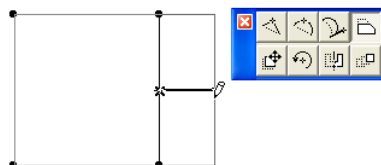


- Um den Knotenpunkt eines ausgewählten Polygons zu verschieben, klicken Sie den Knotenpunkt und benutzen die Option **Knotenpunkt verschieben** der Pet-Palette.

- Die beiden benachbarten Kanten werden der Streckbewegung folgen und die Form des Polygons ändert sich dementsprechend.



Polygon Kantenversatz

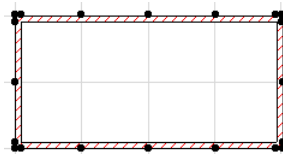
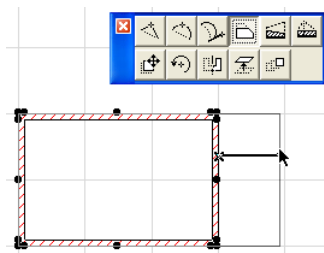


Um einen Versatz entlang einer ganzen Seite eines markierten Polygons anzuwenden, klicken Sie eine Kante und benutzen Sie die Option **Kante versetzen** der Pet-Palette. Dadurch werden

die benachbarten Kanten gestreckt.

Diese Versatzfunktion steht sowohl für verkettete Elemente als auch für Polygone zur Verfügung. Ausgewählte Elemente werden vorübergehend als ein Polygon behandelt. In der Pet-Palette sind alle Optionen für das Ändern der Form von Polygonen verfügbar.

Im Beispiel unten muss die gereimte Wand auf der rechten Seite ein wenig verschoben werden, ihre Verbindung zu den beiden horizontalen Wänden jedoch erhalten bleiben. Wählen Sie alle drei Wände aus, klicken Sie auf den mittleren Knoten auf der Kante der rechten Wand, und wählen Sie das entsprechende Symbol in der Pet-Palette. Klicken Sie, wenn Sie mit der neuen Entfernung zufrieden sind.



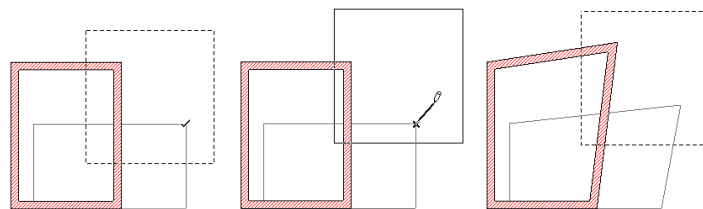
Längenänderung mit dem Markierungsrahmen

Sie können die Länge mehrerer Polygone oder linearer Elemente entlang eines bestimmten Vektors durch Benutzung des Markierungsrahmen-Werkzeugs ändern.

Verlängern von Elementen innerhalb eines Auswahlrahmenbereiches:

- Zeichnen Sie einen Markierungsrahmen, der die Knotenpunkte oder Endpunkte, die Sie strecken wollen, einschließt. Alle Knotenpunkte, die intakt bleiben sollen, sollten sich außerhalb des Markierungsrahmens befinden.
- Definieren eines Längenänderungsvektors: klicken Sie mit dem aktiven Markierungsrahmenwerkzeug auf einen Knoten- oder Endpunkt innerhalb des Auswahlbereiches und klicken Sie dann auf einen zweiten Punkt.
- Wählen Sie den Befehl **Längenänderung**, und bestimmen Sie anschließend den Längenänderungsvektor, indem Sie auf zwei verschiedene Punkte klicken.

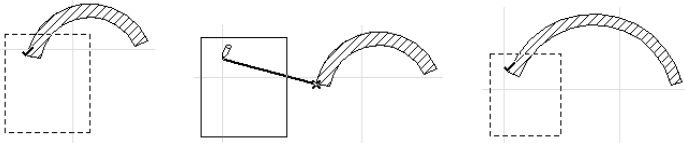
Die Form aller linearen Elemente, die einen Endpunkt innerhalb des Auswahlrahmenbereichs haben, und polygonalen Elemente, die Knotenpunkte innerhalb des Auswahlrahmenbereich haben, wird entlang dieses Vektors geändert.



- Falls alle Fangpunkte eines Polygons innerhalb des Markierungsrahmens liegen, wird der Polygon verschoben anstatt gestreckt.
- Knotenpunkte innerhalb eines Auswahlrahmenbereich können im 3D-Fensters nicht gestreckt werden.
- **Stützen**, **Objekte** und **Lampen** können mit dem Markierungsrahmen nicht gestreckt werden. Falls Fangpunkte in den Markierungsrahmen fallen, wird das gesamte Objekt/die

Stütze beim Neupositionieren des Markierungsbereiches verschoben.

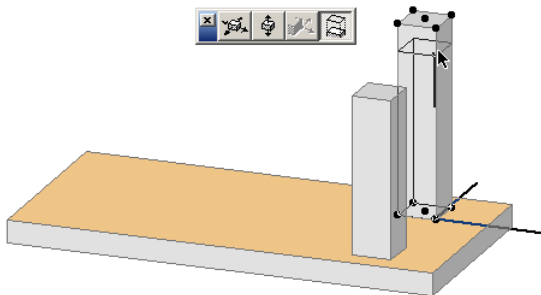
- **Kamera**-Positionen werden von der Längenänderung mit Markierungsrahmen nicht beeinflusst.
- Beim Strecken von **Kreisbögen** oder gekrümmten **Wänden** mit dem Markierungsrahmen bleibt ihr Mittelwinkel (d.h., das Kreisbogen/Sehnen-Verhältnis) unverändert.



Vertikale Längenänderung

Nur im **3D-Fenster** können Sie die Höhe ausgewählter Elemente grafisch mit dem Pet-Palettenbefehl **Höhe strecken** ändern. Der Befehl **Längenänderung** hat auf eine vertikale Längenänderung keinen Einfluss.

Klicken Sie auf einen Fangpunkt eines ausgewählten Elements, und wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol für die vertikale Längenänderung. Eine gestrichelte Kontur des Elements folgt dem Cursor. Klicken Sie, um die neue Höhe des Elements festzulegen.

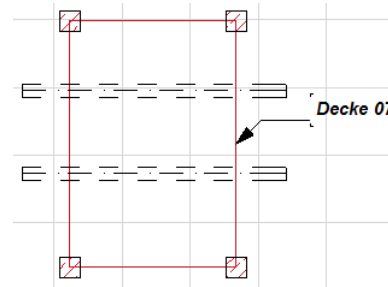


Größenänderung (vergrößern oder verkleinern) von Elementen

Mit dem Befehl **Bearbeiten > Größenänderung** können Sie ausgewählte Elemente durch numerische oder graphische Eingabe vergrößern oder verkleinern.

Diese Funktion steht nur im Grundriss und ausschließlich für gezeichnete Elemente auch in Schnitte/Ansichten-Fenstern und Detailzeichnungen zur Verfügung.

Das Dialogfenster **Größenänderung** bietet weitere Optionen zur Änderung der Stärke von Wänden und Stützen sowie der Größe von GDL Objekten, Textelementen, Pfeilspitzen und Markern an.

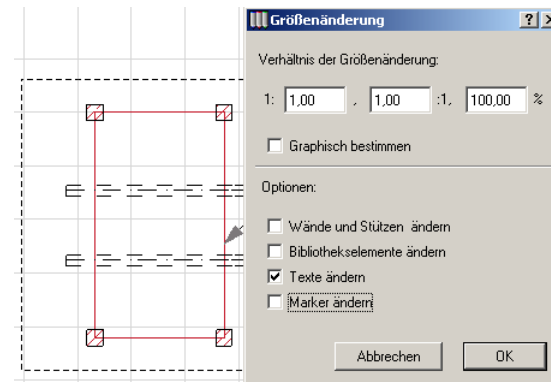


1 Wählen Sie die Elemente, die Sie transformieren möchten aus und klicken Sie **Größenänderung**.

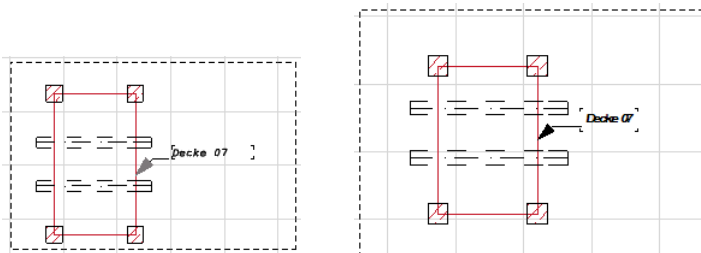
2 Geben Sie einen Wert in die Felder des Größenänderungsverhältnisses des erscheinenden Dialogfensters ein. (Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen

Graphisch bestimmen deaktiviert wurde.)

3 Klicken Sie die **OK**-Taste.



- 4 Klicken Sie im Arbeitsblatt, um zu definieren, welcher Punkt bzw. welche Kante des Elements an der ursprünglichen Position bleiben soll. Die Umwandlung wird durchgeführt.

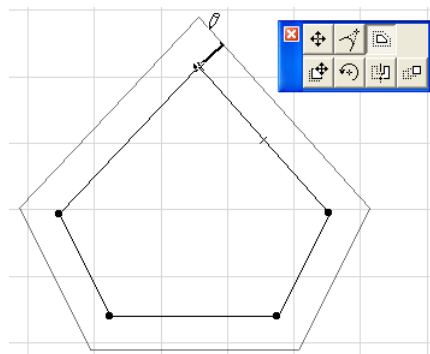



Um die Operation graphisch vorzunehmen:

- 1 Öffnen Sie das Dialogfenster Größenänderung.
- 2 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Graphisch bestimmen**.
- 3 Zeichnen Sie einen Transformationsvektor, um das Größenänderungsverhältnis und die Position der geänderten Elemente zu definieren.

Hinweis: Größenänderung beeinflusst die Gruppenelemente nicht. Um Größenänderung bei Gruppenelementen vorzunehmen, lösen Sie zuerst die Gruppierung auf oder wählen Sie Gruppe auflösen.

Polygonaler Versatz



Nur für Polygone ist eine graphische Versatz-Option  in der Pet-Palette verfügbar. Wählen Sie ein Polygon und klicken Sie einen Knotenpunkt (oder Endpunkt einer Referenzlinie). Wählen Sie die **Versatz**-Option in der Pet-Palette.

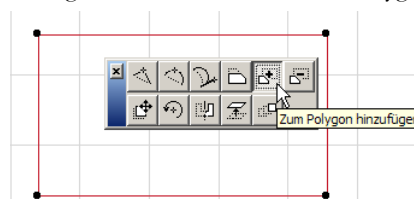
Eine gestrichelte Kontur des proportional

vergrößerten oder verkleinerten Polygons folgt den Bewegungen des Cursors. Klicken Sie, wenn Sie mit den neuen Polygongröße zufrieden sind.

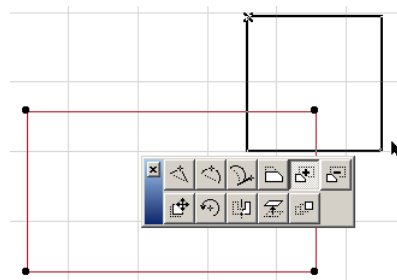
Hinzufügen und Abziehen von Polygonformen

Sie können die Pet-Palette einsetzen, um der Form eines Polygonelementes etwas hinzuzufügen, oder neue Polygone davon zu entfernen.

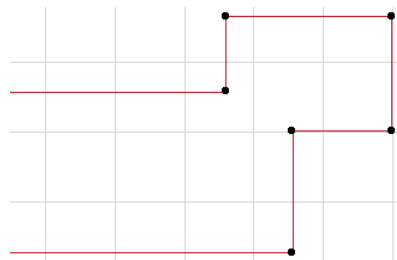
So fügen Sie einem bestehenden Polygon ein neues hinzu:



Wählen Sie das Polygon aus, und klicken Sie auf eine Kante oder einen Knoten. Wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol mit dem **+**-Zeichen.

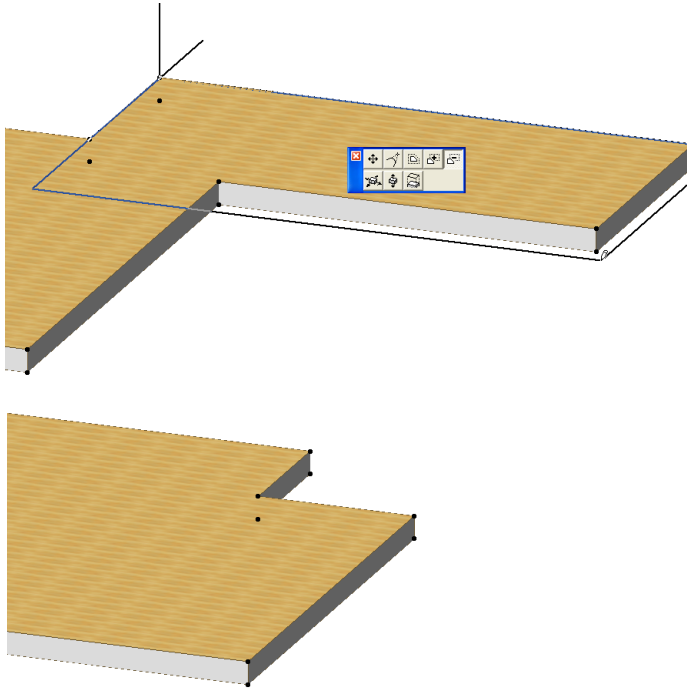


Zeichnen Sie die neue Polygonform. Es muß sich mit dem markierten überschneiden oder zumindest eine gemeinsame Kante mit ihm aufweisen.



Klicken Sie, um das Zeichnen der neuen Form fertig zu stellen. Die neue Form wird der ursprünglichen automatisch hinzugefügt.

Der Vorgang ist für das Extrahieren einer Form aus einem Polygon der gleiche, doch wählen Sie dazu das Symbol mit dem --Zeichen.



Sie können auch den Zauberstab für das Hinzufügen/Abziehen einer Polygonform einsetzen.

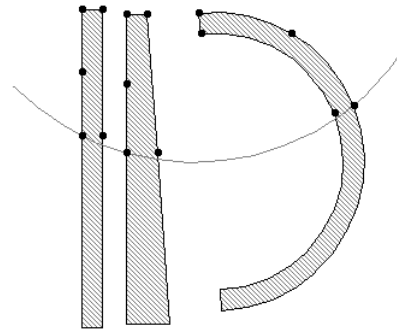
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Benutzen des Zauberstabes zum Hinzufügen/ Abziehen von Polygon-Formen" auf Seite 418.

Splitten von Elementen

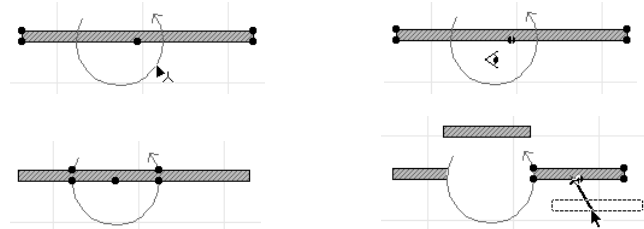
Sie können viele ausgewählte Elemente (Wände, Unterzüge, Linien, Decken, Dächer, Freiflächen, Raum- und Schraffur-Polygonflächen, Linien, Bögen, Polylinien und Splines) am Liniensegment, Bogen, oder der Elementkante splitten.

- 1 Markieren Sie das zu splittende Element.
- 2 Wählen Sie **Splitten** aus dem Menü Bearbeiten.

- 3 Zeichnen Sie eine temporäre Splittlinie oder klicken Sie auf eine vorhandene Linie, einen Bogen, eine Wand oder eine Polygonkante.
- 4 Klicken Sie mit dem **Augen**-Cursor auf eine der beiden Seiten des Linien-, Bogen- oder Kantensegments, entlang dem der Splitvorgang durchgeführt werden soll.
- 5 Die Elemente auf der angeklickten Seite bleiben markiert. Die Markierung für die Elemente der anderen Seite wird deaktiviert. Die markierte Elementengruppe kann auf die übliche Weise bearbeitet werden.



Trifft ein nicht-polygones Element an mehreren Stellen auf ein Element, wird das gewählte Element über den Befehl Splitten an jedem Schnittpunkt gesplittet.



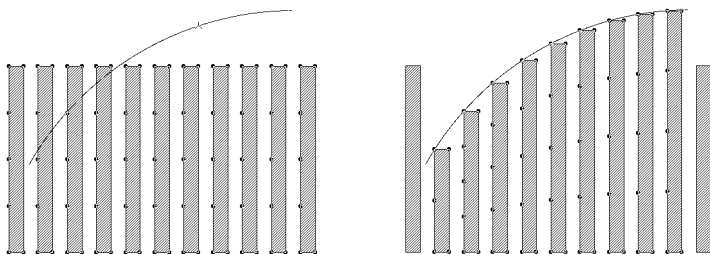
Der Befehl Splitten steht auch im 3D-Fenster zur Verfügung. Das gewählte Element kann durch eine vertikale Ebene in zwei Segmente gesplittet werden. Dieser Befehl funktioniert wie auf dem Grundriss. Die Split-Linie wird in der Ebene des Benutzerursprungs gezogen.

Anmerkung: Wenn keine Elemente ausgewählt sind, können Sie mit dem Befehl Splitten eine Wand an der Position, auf die Sie geklickt haben, entlang einer ihrer Seiten oder Referenzlinie splitten.

Elemente anpassen

Sie können die Endpunkte ausgewählter Wände, Unterzüge, Bögen und Linien an ein Linien- oder Bogen-Segment bzw. an eine Polygonkante anpassen.

- 1 Markieren Sie das zu splittende Element.
- 2 Wählen Sie Anpassen aus dem Menü Bearbeiten.
- 3 Zeichnen Sie ein Liniensegment, oder klicken Sie eine vorhandene Linie, Wand, Polygonkante oder einen Bogen/Kreis. Die Endpunkte der markierten Wände und Linien werden an das gezeichnete bzw. angeklickte Linien oder Bogen angepasst (erweitert bzw. gekürzt). Dabei sind nur die Elemente betroffen, die das markierte Segment schneiden (bzw. schneiden würden).

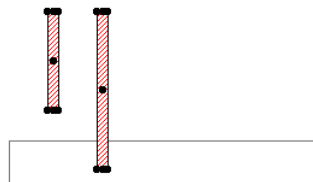


Der Befehl **Anpassen** steht sowohl im Grundrissfenster als auch im 3D-Fenster und für Zeichenelemente nur im Schnitt-/Ansicht- und Detailzeichnungsfenster zur Verfügung. In der 3D-Ansicht lässt sich die ausgewählte Wand oder der ausgewählte Unterzug an eine vertikale Ebene anpassen.

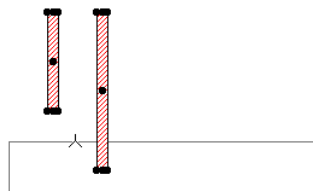
Tastaturkürzel splitten und anpassen

Ein einfacher Tastaturbefehl ermöglicht Ihnen kurze Elemente am gleichen Eckpunkt anzupassen und lange Elemente dort zu splitten.

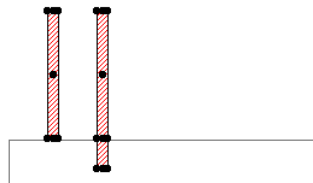
- 1 Wählen Sie alle zu splittenden oder anzupassenden Elemente aus. Es muss ein Werkzeug aktiv sein, mit dem die ausgewählten Elemente erstellt wurden.



- 2 Drücken Sie die Taste [Strg] (Windows) bzw. die Befehlstaste (MacOS), und klicken Sie auf die Kante, die zum Splitten bzw. Anpassen verwendet werden soll.



- 3 Die Operation wird sofort durchgeführt. Alle umwandelten Objekte bleiben ausgewählt.

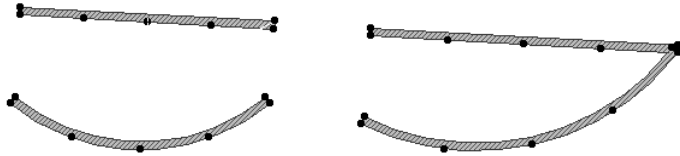


Anmerkung: Wenn ein anderes Werkzeug aktiviert war, werden Fangpunkte erzeugt. Falls das Pfeil-Werkzeug aktiviert ist, geschieht nichts.

Zwei Elemente miteinander verbinden

Sie können auch zwei Linien, gerade Wände oder kreisförmige bzw. elliptische Bögen miteinander verbinden, indem Sie sie an dem ihrem Endpunkt nächstgelegenen Punkt aufeinandertreffen lassen.

- 1 Aktivieren Sie die zwei Elemente (sie müssen zum gleichen Elementtyp gehören).
- 2 Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verbinden**.

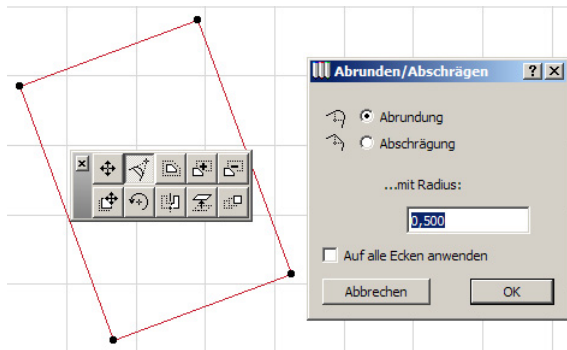


Abrundungen/Abschrägungen erstellen

Setzen Sie den Befehl **Bearbeiten > Abrunden/Abschrägen** ein, um die Überschneidung von zwei Linien oder Wänden abzurunden oder abzuschrägen.

Zum Öffnen des Dialogfensters Abrunden/Abschrägen:

- Wählen Sie die zwei Linien aus.
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Abrunden/Abschrägen** oder
- Wählen Sie das Symbol Abrunden/Abschrägen aus der Pet-Palette.



Wählen Sie entweder Abrunden oder Abschrägen:

- Abrunden verbindet die Wandendpunkte zweier Linien durch einen Bogen.
- Abschrägen verbindet zwei Linien oder Wände durch ein gerades Segment beschneidet die Ecken.

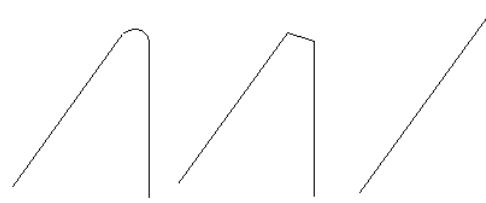
- Geben Sie eine Radius für Abrunden/Abschrägen ein. (Die Abschrägung hat keinen Radius, wird aber als Akkord von Bögen mit dem angegebenen Radius gezeichnet).

Hinweis: Wenn ein Abrunden des Bogens mit dem angegebenen Radius sich auf eine der benachbarten Spitzen erstrecken würde, wird der Radius automatisch eingeschränkt, so dass der Rundungsbogen die näherliegende benachbarte Spitze einbezieht.

- Klicken Sie die **OK**-Taste.

Um die Abrundung oder Abschrägung allen Ecken des ausgewählten Polygons zuzuweisen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auf alle Ecken anwenden**.

Hinweis: Die Befehle Abrunden, **Abschrägen** und Verbinden wirken sich nicht auf gruppierte Elemente aus. Linien werden durch die Befehle angepasst, abhängig davon, ob sie sich schneiden oder nicht; sollte es nicht der Fall sein, wird eine neue Länge bestimmt, um einen Schnittpunkt zu erstellen oder das Abrunden oder Abschrägen vorzunehmen.



Drei Arten, zwei Linien miteinander zu verbinden

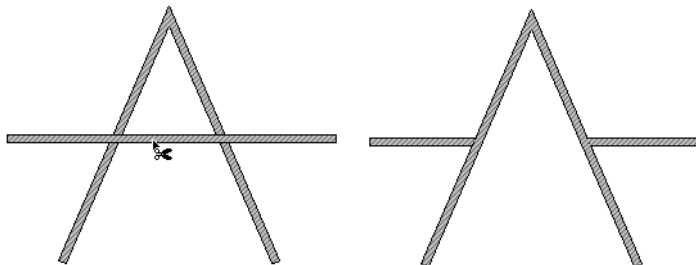
Elemente auf Schnittpunkte trimmen

Sie können ein Element trimmen, indem Sie einfach den Teil entfernen, der sich über den Schnittpunkt des Elementes mit einem anderen Element hinaus erstreckt, oder sogar einen zwischen zwei Schnittpunkten gelegenen Elementteil ausschneiden. Elemente, die getrimmt werden können sind Wände, Unterzüge, Linien, Kreise, Bögen, Polylinien und Splines.

- 1 Drücken Sie die Taste [Strg] (Windows) bzw. die Befehlstaste (MacOS). Der Schere-Cursor erscheint

- 2 Bewegen Sie die Schere zu einem trimmbaren Element und klicken Sie dieses an.

Der angeklickte Teil des Elements zwischen den beiden nächstliegenden Schnittpunkten wird gelöscht.



Falls nichts ausgewählt ist, werden alle Schnittpunkte des angeklickten Elements einbezogen. Ist eine Auswahl vorhanden, werden nur die Schnittpunkte zwischen dem angeklickten und dem ausgewählten Element einbezogen.

In dem 3D-Fenster können Sie per Klick auch eine Wand oder einen **Unterzug** anpassen zum Trimmen.

Elementen Knotenpunkte hinzufügen


Sie können mit der Pet-Palette neue Knotenpunkte zu Elementen hinzufügen.

Das Hinzufügen eines Knotenpunktes zu einem geraden linearen Element erstellt ein zusätzliches Element.

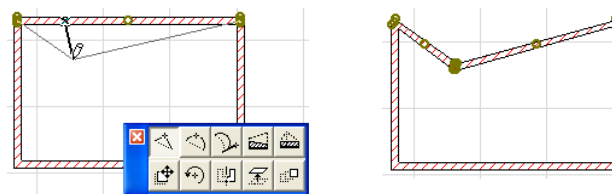
Das Hinzufügen eines Knotenpunktes zu einem Element des Polygontyps erhöht die Anzahl seiner Kanten.

Im 3D-Fenster können Sie Polygonelementen Knotenpunkte anfügen.

Um einen Knotenpunkt einem Element hinzuzufügen:


- 1 Wählen Sie das Element aus.
- 2 Klicken Sie eine Kante des Elementes, um die Pet-Palette zu öffnen.
- 3 Wählen Sie das Symbol **Neuen Knotenpunkt einfügen** .
- 4 Klicken Sie, um die Position des neuen Knoten festzulegen.

Anmerkung: Einem gekrümmten Element oder Segment kann kein Knoten hinzugefügt werden.

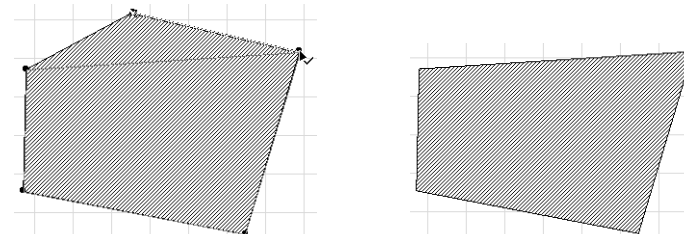


Um einen neuen Knotenpunkt einzufügen ohne ihn zu bewegen, doppelklicken Sie auf eine Polygonkante. (Die Option Knotenpunkt einfügen muss in der Pet-Palette aktiviert sein.)

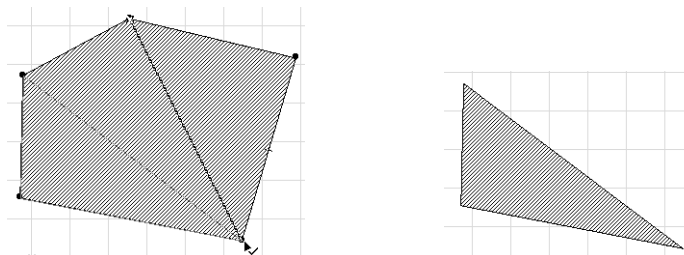
Elementeknotenpunkte bearbeiten

Mit dem Symbol **Knotenpunkt verschieben**  der Pet-Palette können Sie den Knotenpunkt eines Elementes des Polygontyps neu anordnen. Die dazugehörigen Kanten werden entsprechend angepasst.

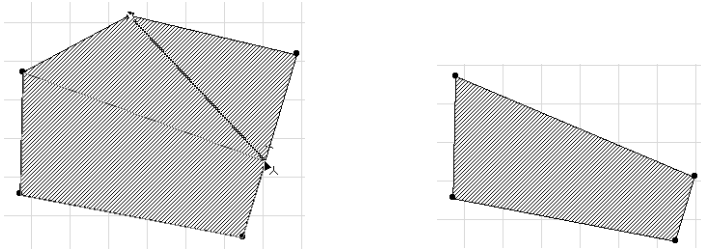
- Um einen Eckpunkt zu eliminieren, legen Sie ihn mit einem benachbarten Eckpunkt zusammen.



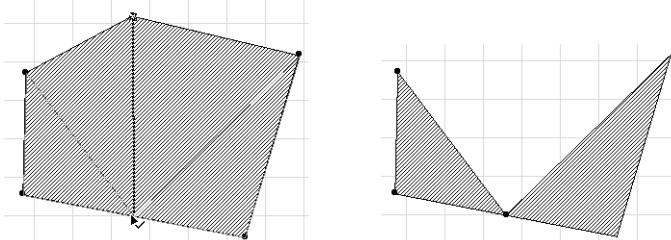
- Wenn Sie einen Eckpunkt an einen entfernten (d. h. nicht-benachbarten) Eckpunkt hinzufügen, wird der kleinere Teil des Polygons gelöscht.



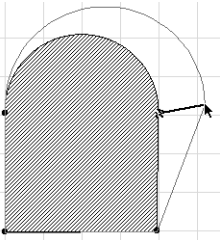
- Wenn durch das Neupositionieren des Eckpunktes ein verbindende Kante entfernt wird, wird auch der andere Eckpunkt dieser Kante zusammen mit dem entsprechenden Teil seiner eigenen anderen verbindenden Kante gelöscht.



- Wenn Sie einen Eckpunkt so neu positionieren, dass sich die Polygonkanten schneiden (aber keine verbindende Kante entfernt wird), wird das Polygon gesplittet.



- Wenn der Endpunkt einer gebogenen Kante neu positioniert wird, wird das Kreisbogensegment so gestreckt, dass der zentrale Winkel (das Verhältnis Kreisbogen/Sehne) beibehalten wird.

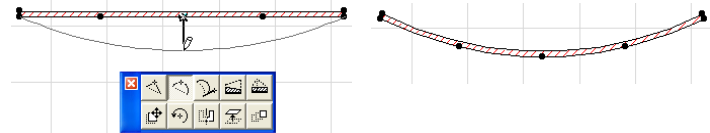


Mit dem entsprechenden Symbol der Pet-Palette können Sie auch einen Polygon-Eckpunkt durch einen tangentialen Bogen ersetzen, dessen Radius sich im Dialogfenster **Abrunden/Abschrägen** festlegen lässt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Abrundungen/Abschrägungen erstellen" auf Seite 438.

Elementkante abrunden

Mit der Funktion **Kante abrunden**  der Pet-Palette, können Sie ein Segment durch verschieben seiner Kante oder Referenzlinie abrunden. Der entstehende Kreisbogen kreuzt die beiden Endpunkte der angeklickten Kante sowie den Punkt, der verschoben wurde.



Hinweis: Falls das gebogene Segment eines Polygons andere Kanten des Polygons schneidet, wird die Polygonform geregelt. Dabei wird das Polygon unter Umständen in mehrere Teile zerschnitten.

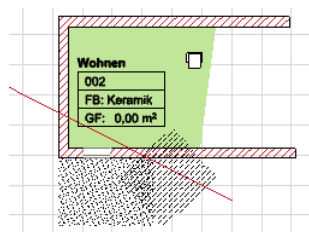
ZEICHNUNGSREIHENFOLGE VON ELEMENTEN

Beim Zeichnen eines ArchiCAD-Projekts werden überlappende Elemente gemäß einer bestimmten Reihenfolge gestapelt. Standardmäßig ist dies die in Architekturzeichnungen übliche Reihenfolge.

Standard Stapelreihenfolge

Standardmäßig richtet sich die Stapelreihenfolge nach Elementklassen. Davon gibt es sechs. Unabhängig von der Platzierungsreihenfolge befinden sich die Elemente der ersten Klasse im Vordergrund, die der zweiten Klasse eine Ebene darunter usw. Die Elementklassen sind in herabsteigender Reihenfolge:

- 1 Beschriftung (Text, Bezeichnungen, alle Bemaßungstypen, Raumstempel)
- 2 2D-Grafiken (Linien, Kreise, Splines, Fangpunkte)
- 3 Bibliothekselemente (Objekte, Lichtquellen, Treppen)
- 4 3D-Strukturen (Wände, Unterzüge, Decken, Türen, Fenster, Stützen, Dächer, Freiflächen)
- 5 2D-Polygone (Schraffuren, Raumpolygone)
- 6 Abbildungen



Überlappende Elemente

Überlappen innerhalb der gleichen Klasse hängt von der Reihenfolge ab, in der Sie die Elemente platzieren, obwohl Wände mit den gleichen Schraffuren saubere Schnittpunkte darstellen.

Bei der Auswahl überlappender Elemente innerhalb der gleichen Klasse, können Sie diese hintereinander auswählen, indem Sie den Auswahlbefehl am Schnittpunkt wiederholen. Die Elemente werden in der Reihenfolge ausgewählt, in der sie gezeichnet wurden.

Nichtstandard Stapelreihenfolge

In den meisten Fällen ist die Standard-Stapelreihenfolge von ArchiCAD geeignet. Gelegentlich kann es jedoch erforderlich sein, Elemente in einer anderen Überlappungsposition anzuordnen.

Beispielsweise können Sie bei einer Schraffur, die ein 2D-Element oder ein Objekt überlappt, mit Befehlen im hierarchischen Menü

Darstellungsreihenfolge des Menüs Extras die Standardreihenfolge Elemente für Element ändern.

Auf neu platzierten Elementen funktionieren die Befehle wie folgt:

- **Nach vorne:** Mit diesem Befehl werden markierte Elemente alle unveränderten Elemente ihrer eigenen und untergeordneter

Klassen überlappen, aber sie bleiben weiterhin unter den Elementen von höheren Klassen.

- **In den Vordergrund:** Mit diesem Befehl werden markierte Elemente alle vorhandene Elemente überlappen.
- **Nach hinten:** Mit diesem Befehl werden markierte Elemente durch alle unveränderten Elemente ihrer eigenen und höherer Klassen überlappt (nach hinten gesetzt), aber sie überlappen weiterhin die Elemente von unteren Klassen.
- **In den Hintergrund:** Mit diesem Befehl werden markierte Elemente von allen vorhandenen Elementen überlappt.
- **Voreingestellte Reihenfolge wiederherstellen:** Dieser Befehl stellt die oben beschriebene Standardreihenfolge für überlappende Elemente wieder her.

Mechanismus der Stapelreihenfolge

Sowohl die Standard-Stapelreihenfolge als auch die Stapelbefehle beruhen auf zwei Ordnungsmechanismen: Klassen und Stapelebenen.

ArchiCAD platziert Elemente in 14 Stapelebenen. Jede Ebene kann einen beliebigen Elementtyp enthalten. Die endgültige Stapelreihenfolge, die Sie auf dem Bildschirm und auf Ausdrucken sehen, beruht auf der Stapelebene und der Elementklasse. Alle Elemente einer Ebene überlappen die Elemente auf untergeordneten Stapelebenen, unabhängig von der Klasse.

Neue Elemente werden immer auf die bevorzugte Stapelebene ihrer eigenen Klasse platziert. So sieht die Priorität der Stapelebenen aus:

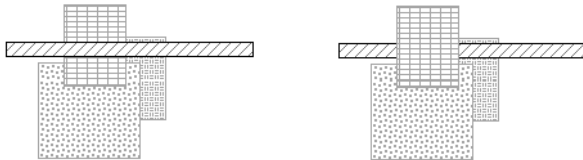
- 1-4: Standardmäßig leer
- 5: Beschriftung
- 6: 2D-Grafiken
- 7: Bibliothekselemente
- 8: 3D-Strukturen
- 9: 2D-Polygone
- 10: Abbildungen
- 11-14: Standardmäßig leer

Standardmäßig sind die oberen und unteren 4 Stapelebenen leer. Mit den oben beschriebenen Befehlen des **Extras**-Menüs können Sie Elemente von beliebigem Typ auf diese Stapelebenen bringen.

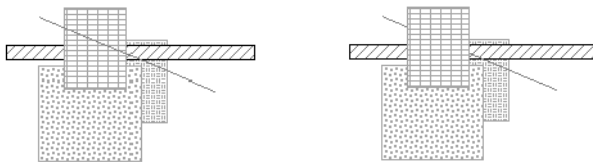
Wird beispielsweise eine Schraffur von Ebene 9 vorwärts auf Ebene 8 (die Standardebene von Strukturen) gebracht, dann überlappt die Schraffur alle unveränderten auf Ebene 9 gebliebenen Schraffuren, aber wird von allen unveränderten Strukturen auf Ebene 8 überlappt.



Wenn Sie sie erneut nach vorn bringen, wird sie alle übrigen Strukturen überlappen. Trotzdem wird es weiterhin unter allen unveränderten Bibliothekselementen auf Ebene 7 bleiben. Auf diese Weise können Sie es vorwärts bewegen, bis es die höheren Ebenen überlappt.



Selbstverständlich können Sie auch andere Elemente nach vorn bringen, die dann wiederum die geänderte Schraffur überlappen.



Die Befehle **In den Vordergrund** und **In den Hintergrund** verschieben die markierten Elemente, bis sie alle existierenden Elemente überlappen (oder von diesen überlappt werden). Dies ist nicht unbedingt die 1. oder 14. Ebene, so dass meistens noch andere Elemente darüber oder darunter platziert werden können.

Text oder Bemaßungen, die auf die oberste Stapelebene gebracht werden, können nicht überlappt werden. Wenn beispielsweise eine Schraffur sie überlappen soll, müssen Sie den Text eine Ebene zurück stellen.

Wenn Sie versuchen, Elemente, die bereits auf der obersten Ebene sind, vorwärts zu bringen oder Elemente auf der untersten Stapelebene noch weiter zurück zu stellen, werden Sie gewarnt.

Wenn Sie mehrere Elemente auf verschiedenen Stapelebenen nach vorn oder hinten bewegen, wird jedes Element jeweils nur um eine Ebene bewegt.

Wenn Sie Elemente von unterschiedlichem Typ nach vorn oder hinten bringen, werden sie alle existierenden Elemente überlappen (oder von diesen überlappt) und sie behalten ihre Stapelreihenfolge in Bezug zueinander bei.

Räume und Schraffuren sind zusammengesetzte Elemente mit Bestandteilen von zwei verschiedenen Klassen (Raumflächen und Raumstempel, Schraffuren und ihre Bereichstexte). Diese zwei Bestandteile behalten stets ihre Reihenfolge gemäß ihren Klassen bei. Zum Beispiel überlappen Texte stets ihre Schraffuren. Zwar können Sie ihre Überlappungsreihenfolge getrennt ändern, doch können Schraffuren und Raumfüllungen nie ihre eigenen Bereichstexte und Raumstempel überlappen und umgekehrt. Nötigenfalls werden sie gezwungen, sich mit dem anderen Bestandteil zu bewegen.

Hinweis: Die Stapelreihenfolge von Schraffuren und Räumen kann in einem Popup-Menü im Dialogfenster

Reinzeichnungseinstellungen eingestellt werden. Diese Einstellung ist aber nur für Elemente innerhalb der gleichen Stapelebene gültig. Wenn beispielsweise eingestellt wird, dass Schraffuren Räume überlappen, aber ein bestimmter Raum auf einer höheren Ebene als eine bestimmte Schraffur ist, dann wird er die Schraffur überlappen.

Darstellungsreihenfolge und Ausgaben

Die Stapelreihenfolge wird auch auf der Drucker- oder Rasterplotterausgabe und auf PlotMaker-Zeichnungen beibehalten.

Bei DXF/DWG-Ausgabe sind alle Elemente transparent, so dass verdeckte oder teilweise überlappte Elemente vollständig sichtbar sind. Um hiervon die Vorschau zu sehen stellen Sie **Optionen >**

Reinzeichnungseinstellungen wie folgt ein: stellen Sie Bauteilschraffuren und Deckschraffuren auf vektoriell und stellen Sie Hintergrundschraffur auf transparent.

SOLID ELEMENT-BEFEHLE

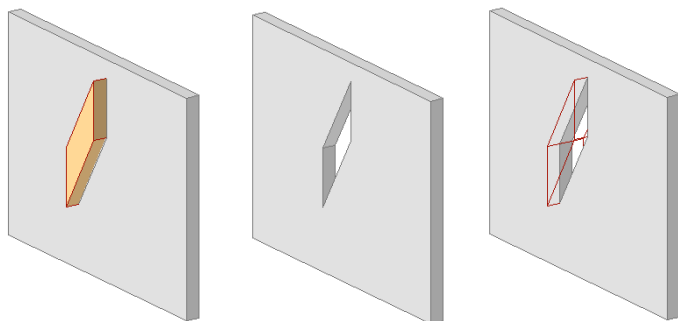
Zusätzlich zu den assoziativen Elementverbindungen und Schnittmengen, die in den entsprechenden Abschnitten in *“Werkzeuge” auf Seite 175*, können Konstruktionselemente Solid Modelling-Bearbeitung miteinander durchführen.

Mit Solid Element-Befehlen können Sie komplexe Formen durch Boole'sche Operationen, wie beispielsweise Abzug, Vereinigen und Schnittmenge erstellen. Das Ergebnis ist assoziativ: Wenn Sie die Position oder die Attribute der an der Operation beteiligten Elemente ändern, werden die verknüpften Elemente entsprechend aktualisiert. Bei Solid Element-Befehlen werden folgende beiden Rollen unterschieden:

- Ein **Zielelement** ist ein Element, dessen Geometrie durch den Solid-Befehl geändert wird.
- Ein **Operatorelement** ist ein Element, das die Geometrie des Elements beeinflusst, mit dem es verknüpft ist.

Das Operatorelement wird durch die Operation weder geändert, noch gelöscht. Sie können die Ebenen der Operatorelemente nach der Operation ausblenden, ohne die geänderte Form zurückzusetzen. Die Ebene des Operators lässt sich auch als Drahtmodell anzeigen. Somit können Sie die Kontur des Operatorelements weiterhin sehen und nach Bedarf anpassen.

In der Abbildung unten wurde die Form einer Zielwand geändert, indem die Operatorform eines Daches von ihr abgezogen wurde. Auf der linken Seite sind beide Elemente dargestellt; in der Mitte ist die Ebene des Daches ausgeblendet; auf der rechten Seite ist die Ebene des Daches als Drahtmodell dargestellt.

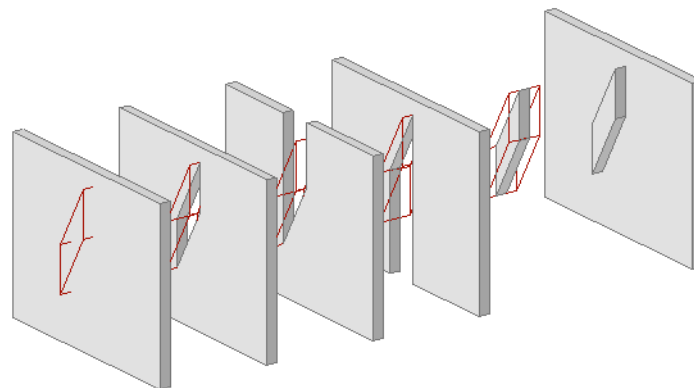


Ein Operator kann für mehrere Zielelemente gelten, ein Zielelement kann von mehreren Operatoren beeinflusst werden. Jedes Element kann gleichzeitig ein Ziel- und ein Operatorelement sein. Somit werden geschachtelte Solid Element-Befehle möglich.

Der Befehl bleibt so lange in Kraft, wie die betroffenen Elemente vorhanden sind. Wenn Sie die entstandene Form dauerhaft behalten möchten, speichern Sie sie im 3D-Fenster als GDL-Objekt.

Operationstypen

Es lassen sich fünf Typen von Operationen durchführen. Die Illustration unten zeigt ihre Effekte: die Ausgangsform ist rechts außen zu sehen, gefolgt von jeder der fünf Operationen. Das Operatorelement ist im Drahtmodell abgebildet.



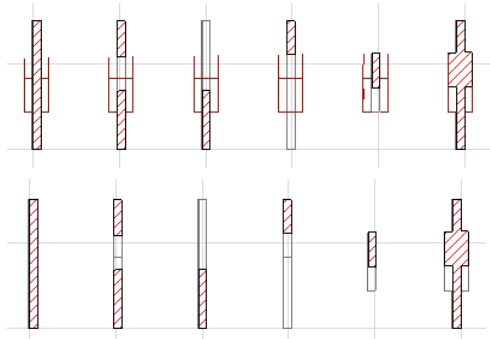
- Durch **Abzug** wird die Form des Operators aus dem Zielelement ausgeschnitten.
- Durch **Abzug mit Verlängerung nach oben** wird von der Operatorform sowohl das Zielelement als auch dessen vertikale Projektion vom oberen Rand der Operatorform zum unteren Rand des Zielelements ausgeschnitten.
- Durch **Abzug mit Verlängerung nach unten** wird von der Operatorform sowohl das Zielelement als auch dessen vertikale Projektion vom oberen Rand der Operatorform zum unteren Rand des Zielelements ausgeschnitten.

- Mit **Schnittmenge** bleibt nur der gemeinsame Teil des Ziel- und des Operatorelements erhalten.
- Mit **Vereinigen** wird der Form des Operatorelements die Form des Zielelements hinzugefügt.

Darstellung von Elementen und Berechnung

Die Solid-Operation betrifft die Modellform, d. h. die 3D-Ansicht sowie das erzeugte Schnitt-/Ansicht-Modell und die Ansicht

Detailzeichnung. Die Abbildung unten enthält die Schnitt-Ansicht der oben dargestellten Elemente. Links sind die Operatoren im Drahtmodell abgebildet, rechts sind ihre Ebenen ausgeblendet.



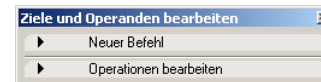
Die Grundriss-Ansicht der Ziel- und Operatorelemente wird nicht verändert. Die Anzeige eines Operatorelements wird nicht beeinflusst, wenn Sie es auf eine Drahtmodell-Ebene legen. Ist die Ebene der Operatoren ausgeblendet, werden diese im Grundriss nicht angezeigt. Sie können die Operatoren erst dann bearbeiten, wenn Sie die Ebene erneut einblenden.

Anmerkung: Wenn Sie im Grundriss nur das Zielelement auswählen und die Auswahl in der 3D-Ansicht anzeigen, wird die geänderte Form dargestellt, jedoch ohne Operator, auch wenn dieser sich auf einer sichtbaren Ebene oder auf einer Drahtmodell-Ebene befindet.

Wenn Sie einen Solid-Befehl in einer **Schnitt-/Ansicht** durchführen, müssen Sie den Inhalt des Fensters erneut aufbauen, damit die Ergebnisse sichtbar werden.

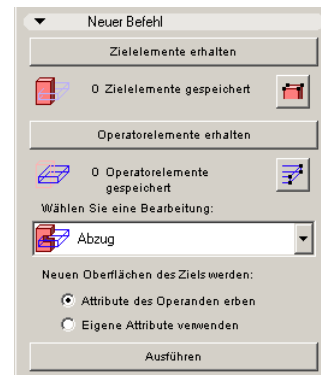
Alle Listenbefehle werden auf die geänderten Formen angewendet.

Solid-Befehle ausführen



Solid-Befehle können an Elementen entweder im 3D-Fenster oder im Grundriss durch Wählen der Befehle **Bearbeiten > Solid**


Element-Befehle ausgeführt werden. Es wird eine Palette geöffnet, **Ziele und Operanden bearbeiten**, die oben am Arbeitsblatt sichtbar bleibt, so lange Sie sie brauchen.

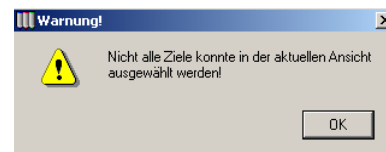


Der obere Abschnitt der Palette besteht aus dem Bereich **Neue Solid Elementbearbeitung**. Er enthält Werkzeuge zur Erstellung einer neuen Form.

Zuerst müssen Sie das bzw. die Elemente auswählen, die geändert werden sollen. Klicken Sie dann die Schaltfläche **Zielelemente übernehmen**. Im Textfeld unter der Schaltfläche wird die Anzahl der gespeicherten Elemente angezeigt.


Hinweis: Wenn Sie danach ein weiteres Element auswählen und erneut auf die Schaltfläche **Zielelemente übernehmen** klicken, wird die gespeicherte Auswahl durch das neue Element ersetzt. Es wird der Auswahl nicht hinzugefügt.

Durch Klicken auf die rote Schaltfläche  neben der Anzahl der gespeicherten Elemente werden die Elemente im aktuellen Fenster ausgewählt. Beachten Sie, dass die von Ihnen im 3D-Fenster ausgewählten Zielelemente möglicherweise nicht demselben Geschoss angehören. Ist dies der Fall, werden Sie in einer Warnung darauf hingewiesen.



Wählen Sie danach die Elemente aus, die als Operatoren verwendet werden sollen. Diese Auswahl muss nicht im selben Fenster erfolgen wie die Auswahl der Zielelemente. Sogar in der Grundriss-Ansicht können Sie das Zielelement in einem Geschoss und das Operatorelement in einem anderen auswählen.

Nach Abschluss der Auswahl klicken Sie auf die Schaltfläche

Operatorelemente übernehmen . Auch zu den Operatorelementen wird die Anzahl der gespeicherten Elemente angezeigt, und Sie können die Elemente zur Überprüfung auswählen.

Wenn Sie entweder die gespeicherten Zielpunkte oder Operatoren verwerfen wollen, klicken Sie auf eine freie Fläche, um die Auswahl aller Elemente aufzuheben. Klicken Sie die Schaltfläche

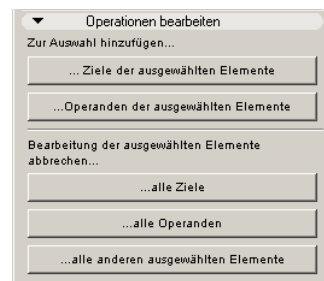
Zielelemente übernehmen oder **Operatorelemente übernehmen** und beginnen dann, diese neu zu definieren.

Wenn Ziel- und Operatorelemente festgelegt sind, wählen Sie einen Befehl im Popup-Menü. Im Einführungsabschnitt sind die fünf Auswahlmöglichkeiten dargestellt.

Die beiden Knöpfe unten legen fest, ob die neuen Oberflächen der Zielelemente, die aus der Solid-Operation entstehen, die Attribute des Operatorelements (Stiftfarbe für Kontur und Material für Oberfläche) annehmen oder ihre eigenen Attribute beibehalten sollen.

Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen und überprüft haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, um die ausgewählte Solid-Operation zwischen Ziel- und Operatorelementen durchzuführen.

Solid-Befehle bearbeiten



Der untere Teil des Dialogfensters Ziele und Operanden bearbeiten lautet **Elementbearbeitung bearbeiten**. Mit den darin enthaltenen Steuerelementen können Sie Solid-Befehle überprüfen und abbrechen.

Mit den beiden oberen Schaltflächen können Sie sicherstellen, dass beim Auswählen eines Elements vor dem

Verschieben oder Transformieren auch alle Elemente ausgewählt

werden, die mit diesem Element durch einen Solid-Befehl verknüpft sind. Als Alternative können Sie diese Elemente auch gruppieren.

Sie können diese Schaltflächen auch verwenden, um die mit einem Element verknüpften Ziel- und Operatorelemente zu ändern. Wählen Sie beispielsweise alle Operatoren aus, ändern Sie die Auswahl, und wiederholen Sie den Befehl mit der neuen Auswahl.

Mit den drei unteren Schaltflächen können Sie Solid-Befehle abbrechen. Sie funktionieren nur, wenn Elemente im Projekt ausgewählt sind.

- Durch Klicken auf die Schaltfläche **alle Zielelemente** werden die Operationen des ausgewählten Operatorelements mit allen seinen Zielelementen abgebrochen.
- Durch Klicken auf die Schaltfläche **alle Operanden** werden alle Änderungen, die ein anderes Element am ausgewählten Zielelement vorgenommen hat, rückgängig gemacht.
- Durch Klicken auf die Schaltfläche **alle anderen ausgewählt** werden alle Operationen zwischen den ausgewählten Elementen – ob Operator- oder Zielelemente – abgebrochen. Dagegen bleiben diejenigen Operationen unverändert, die diese Elemente mit anderen, nicht ausgewählten Operator- und Zielelementen verknüpfen.

Einschränkungen und Anmerkungen

Dächer, die an Solid-Operationen beteiligt sind, verhalten sich wie alle anderen Elemente, anders als beim Trimmen von Elementen zu Dächern.

Automatische Verschneidungen umgehen: Solid-Befehle beeinflussen das Ergebnis von automatischen Verschneidungen nicht, zum Beispiel jene Verschneidungen von Wänden und/oder Stützen, wenn sie zu der selben Ebene-Schnittmenge-Gruppe gehören. Ändern Sie die Ebenerverschneidungsnummer eines dieser Elemente, falls Sie mit solchen Elementen eine Solid-Operation durchführen möchten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ebenen Schnittmengengruppe" auf Seite 128.

Unterzüge: Wenn Sie eine Operation zwischen Unterzügen durchführen möchten, muss das Operatorelement mindestens die gleiche Zahl für die 3D-Verschneidungspriorität wie das Zielelement. Liegt die Priorität des Zielelements höher, hat die Operation keine Auswirkung.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Unterzüge und andere Elemente“ auf Seite 201.

Geschachtelte Operationen: Falls die gewünschte Form nur durch mehrere verschachtelte Operationen erlangt werden kann, achten Sie genau auf die Reihenfolge, in der Sie die Operationen durchführen. Beispielsweise kann ein Operatorelement ein Zielelement beeinflussen, das wiederum als Operatorelement ein anderes Zielelement beeinflusst usw.

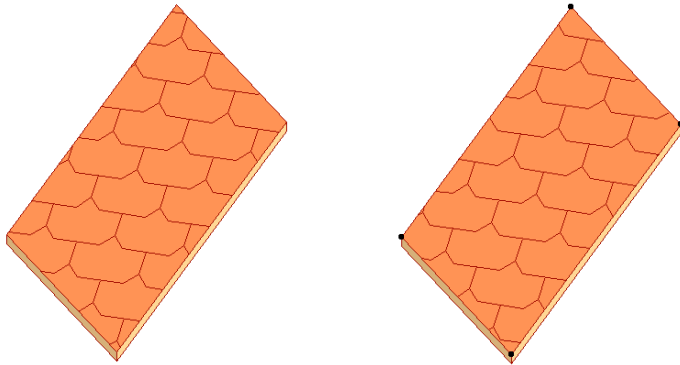
ÄNDERUNG VON 3D-TEXTUREN

Die Ausrichtung und der Ursprung von Texturen auf Konstruktionselementen lässt sich in den 3D-Ansichten genau anpassen. Verwenden Sie dazu die Befehle des hierarchischen Menüs **3D-Textur ausrichten** im Menü Bearbeiten.

Diese Befehle stehen nur im 3D-Fenster bei ausgewählten Konstruktionselementen zur Verfügung, deren Materialattribute eine Texturzuweisung umfassen (Optionen > Attributeinstellungen > Materialtypen). In den 3D-Fenstereinstellungen muss die **vektorielle 3D-Schraffur** aktiviert sein.

Texturursprung einstellen

Mit dem ersten Befehl, **Ursprung bestimmen**, können Sie den Ursprung der Textur festlegen, die der Oberfläche eines Konstruktionselements zugewiesen wird.



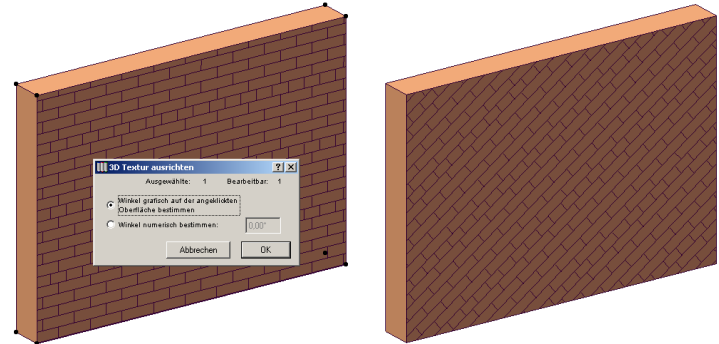
- 1 Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus.
- 2 Geben Sie eine 3D Koordinate ein. Sie können das Fangen an Elementfangpunkten oder die numerische Eingabe verwenden.

Der Ursprung der Textur beeinflusst alle Oberflächen der Elemente. Beispielsweise können Sie für die Innen- und Außenfläche einer Wand keinen unterschiedlichen Ursprung verwenden.

Textur Richtung einstellen

Mit dem zweiten Befehl, **Richtung einstellen**, können Sie die Ausrichtung der Textur ändern, die der Oberfläche eines Konstruktionselements zugewiesen wird.

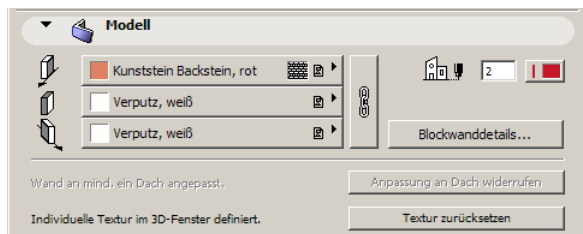
- 1 Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus.
- 2 Klicken Sie auf die Oberfläche eines ausgewählten Elements. Sie müssen auf eine Hauptoberfläche klicken. Dies bedeutet, dass die Aktion durch Klicken auf eine Wand, eine Decke oder ein Dach abgebrochen wird.
- 3 In dem eingeblendeten Dialogfenster können Sie den Winkel der Textur graphisch oder numerisch eingeben.



Anmerkung: Wenn Sie den Vektor der Textur manuell zeichnen, können Sie das Fangen an Elementfangpunkten verwenden.

Der definierte Winkel wird den Elementen relativ zur Standardausrichtung der Textur und entgegen dem Uhrzeigersinn zugewiesen.

Um zu den standardmäßigen Textureinstellungen zurückzukehren, wählen Sie das Element aus, öffnen sein Dialogfenster und wechseln zum Bereich **Modell**. Der Informationstext **Individuelle Textur im 3D-Fenster definiert**. Klicken Sie die Schaltfläche **Textur zurücksetzen**, um die Benutzerdefinition zu verwerfen.



Textur zurücksetzen

Sie können auch mehrere Elemente auswählen und den Befehl **Zurückstellen** im hierarchischen Menü **3D-Textur ausrichten** wählen. Um alle Anpassungen der Elemente im 3D-Fenster zu entfernen, wählen Sie keines der Elemente aus und wählen **Alle zurückstellen**.

Anmerkung: Durch Ändern der Materialzuweisung eines Elements wird die Anpassung nicht verworfen, auch wenn Sie ein Material wählen, dem keine Textur zugewiesen ist.

DRAG & DROP

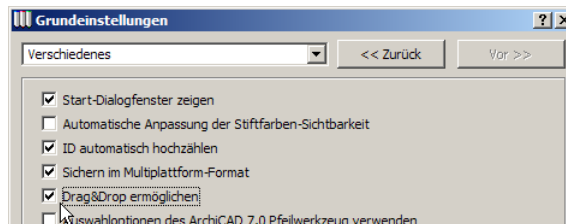
MacOS- wie auch Windows-Benutzer kennen die Drag & Drop-Technik als Abkürzung zum Öffnen von Dateien oder zum Kopieren und Einfügen von Elementen von unterschiedlichem Typ in Fenster(n) der gleichen Anwendung oder zwischen verschiedenen Anwendungen.

In ArchiCAD, das viele verschiedene Fenstertypen enthält, ist es dank einer geschickten Implementierung von Drag & Drop nur möglich, Elemente aus Fenstern zu kopieren und Daten einzufügen, die für das Zielfenster sinnvoll sind.

Sie können auch GDL-Objekte (Bibliothekselemente) aus GDL-Objekt-Web Plug-in-fähigen Websites, dem Dialogfenster

Objekteinstellungen oder der aktiven Bibliotheken-Liste des Bibliothekenmanagers direkt in ArchiCAD-Projekte durch Drag & Drop ziehen.

Hinweis: Über ein Kontrollkästchen im Dialogfenster **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** kann die Drag & Drop-Funktion nach Bedarf aktiviert und deaktiviert werden.



Daten können nur dann in einem Fenster abgelegt werden, wenn diese vom Typ her für die Informationen im Fenster geeignet sind.

Drag und Drop Text

Folgende Möglichkeiten bestehen für die Übertragung von Text:

- Aus jedem ArchiCAD-Textfenster oder einem Textfenster einer anderen Drag & Drop-fähigen Anwendung in jedes andere ArchiCAD-Textfenster.
- Aus jedem Textfenster in jedes 2D-Fenster (Grundriss, Schnitt, Bibliothekselement 2D-Symbol) mit den Standardparametern
- Text im gleichen Textfenster verschieben oder kopieren
- Erstellen von Clipping-Dateien des Texttyps im Dateimanager.
- Clipdateien in ein Texttypfenster einfügen
- Einfache Textdateien in ein Texttypfenster ziehen (mit einigen Einschränkungen)

Drag und Drop Bilder

Folgende Möglichkeiten bestehen für die Übertragung von Bilddaten:

- Ein ganzes Bild oder einen markierten Ausschnitt aus dem 3D-Fenster, einem Modellfenster oder dem Projektvorschaufenster ziehen
- Eine Bilddatei im Vorschaufenster eines GDL-Objekts ablegen

- Eine Bilddatei im Grundriss ablegen, um sie als Abbildung einzufügen
- Bildtyp-Clipdateien im MacOS Finder erstellen.
- Clipdateien in das GDL-Vorschaufenster einfügen.

Drag und Drop GDL-Objektdateien

Sie können GDL-Objektdateien per Drag & Drop aus dem MacOS Finder oder dem File Manager direkt in ArchiCAD-Projekte, das Dialogfenster Objekteinstellungen oder in die Liste Aktive Bibliotheken des Bibliothekenmanagers übertragen.

Wenn Sie ein Objekt in den Grundriss ziehen, wird das entsprechende Werkzeug im Werkzeugkasten aktiviert und das neu platzierte Element wird zum Standardelement für den betreffenden Objekttyp.

- Mehrere GDL-Objekte können gleichzeitig durch Drag & Drop platziert werden.
- Fenster und Türen können nur in Wände gezogen werden.

Drag und Drop Grundriss-Elemente

Wenn im Grundriss entweder durch den Markierungsrahmen oder durch Einzelmarkierung mit dem **Pfeil** eine Auswahl definiert ist, wird bei Drücken der Maustaste und Ziehen des Cursors aus dem ArchiCAD-Grundrissfenster ein Drag & Drop-Vorgang ausgelöst.

Folgende Elemente können kopiert werden:

- Grundrisselemente (in Modulformat)
- Im Grundriss markierte Elemente in Bildformat (z.B. in das Projektvorschaufenster)
- Das 2D- und/oder das 3D-Script der markierten Elemente in Textformat.

Ein 3D GDL-Script wird nur erzeugt, wenn das Ablegen (Drop) in das Symbol 3D-Scriptfenster erfolgt. Das 2D-Script des ausgewählten Elements kann in einem beliebigen Textfenster abgelegt werden.

Drag und Drop DWG/DXF Objekte

Drag & Drop steht als Möglichkeit des Herunterladens von DWG/DXF-Objekten aus dem Internet zur Verfügung. Es steht eine spezielle i-drop-Technik ausschließlich für Windows zur Verfügung.

Für weitere Details, siehe "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe.

TEXT OPERATIONEN

ArchiCAD enthält Suchen & Ersetzen- (Menü Bearbeiten) und Rechtschreibungsprüfungsbefehle (Extras-Menü) für Textelemente überall auf dem Plan, in 3D- oder Bildfenstern ArchiCAD-Projekt können an verschiedenen Stellen Text enthalten:

- Mit dem **Text**-Werkzeug platzierte Textblöcke
- **Etiketten**
- **Bemaßungen**
- **Raumstempel**
- Parameter von **GDL-Objekten**
- **Textfenster** (z.B: Protokollfenster, Projektnotizen oder GDL-Script-Fenster.)

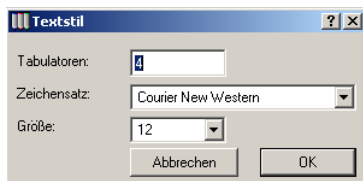
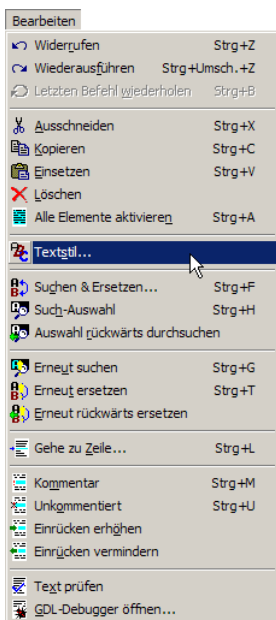
Anmerkung: Suche/Ersetze Text und die Rechtschreibungsprüfung funktionieren nicht in Nicht-Textfenstern.

Bearbeiten von Textfenstern

Wenn Sie in Textfenstern arbeiten, ändern sich die meisten im Menü **Bearbeiten** aufgeführten Befehle, so dass Ihnen grundlegende Textverarbeitungsfunktionen zur Verfügung stehen.

Textfenster umfassen alle Listen-Fenster; GDL-Script-Fenster; Projektnotizen; und Protokollfenster.

Mit dem Befehl **Textstil** wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie das Erscheinungsbild Ihres Textes auf dem Bildschirm und in der Druckausgabe festlegen können.



Im Tabulatorfeld können Sie die Anzahl von Leerstellen festlegen, die ArchiCAD einfügt, wenn Sie die Tab-Taste drücken.

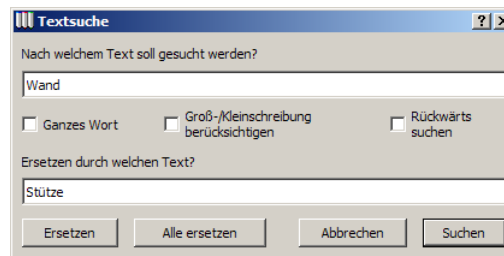
Die Einstellungen für **Font** und **Größe** ermöglichen die Auswahl zwischen allen auf Ihrem System installierten Schriftarten. Eine Änderung der Schriftart bzw. der Schriftgröße wirkt sich auf das gesamte Textfenster aus.

Hinweise: Für unterschiedliche Textfenster können unterschiedliche Schriftarten und -größen festgelegt werden. In einem neuen Dokument ist für Textfenster das zuletzt verwendete Format eingestellt. Um die Standardeinstellung wiederherzustellen, drücken Sie die Taste <Alt>, und wählen Sie **Neu und Wiederherstellen**.

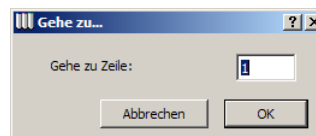
Der Befehl **Suchen & Ersetzen** ruft das Dialogfenster **Textfenster-Suche** auf, das die in den meisten Textverarbeitungen verwendeten Suchoptionen zur Verfügung stellt:

- Auffinden eines Wortes, eines Ausdrucks oder einer Zeichenfolge an allen Stellen innerhalb des Textfensters bzw. des markierten Textes.

- Suchen und Ersetzen von Worten, die exakt der Eingabe entsprechen.
- Rückwärts suchen und ersetzen.

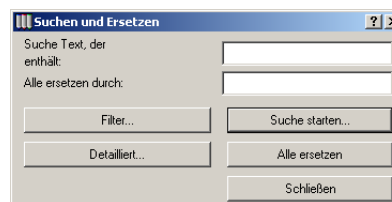


Der Befehl **Such-Auswahl** sucht den ausgewählten Abschnitt im Text entsprechend der im Dialogfenster **Textsuche** eingestellten Richtung. (Das Standard-Tastaturkürzel **Such-Auswahl** ist Strg+H; für Such-Auswahl rückwärts benutzen Sie Strg+Umsch+H.) Die Befehle **Erneut suchen** und **Erneut ersetzen** wiederholen den letzten Such- oder Ersatzvorgang in der im Dialogfenster **Textsuche** eingestellten Richtung.



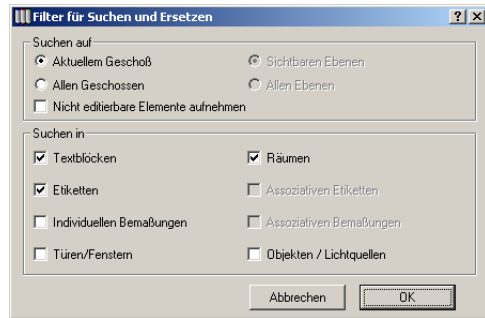
Mit dem Befehl **Gehe zu Zeile** können Sie zu einer bestimmten Zeile springen, indem Sie einfach die Zeilennummer im Eingabefeld angeben. Diese Funktion ist besonders beim Überprüfen von GDL-Scripts nützlich.

Suchen und Ersetzen

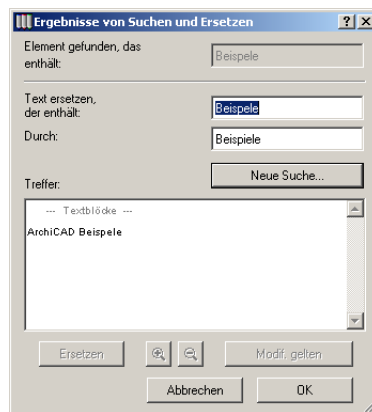


Mit dem Befehl **Text suchen und ersetzen** im Menü **Bearbeiten** kann in allen geeigneten Elementtypen nach Text gesucht werden. Der Befehl wirkt im Grundriss und in den Schnitt-/Ansichtfenstern. Im

Dialogfenster erscheinen folgende zwei Modi: **Vereinfacht** und **Detailliert**. Als Grundeinstellung wird der Modus **Vereinfacht** angezeigt.



Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter**, es erscheint ein weiteres Dialogfenster, in dem Sie Filter für Elemente, Ebenen und Geschosse festlegen können.



Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie **OK**, um zum Haupt-Dialogfenster zurückzukehren.

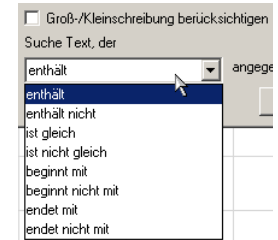
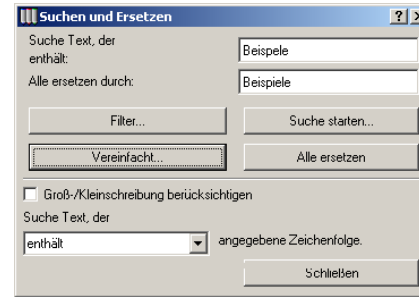
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Alle ersetzen** klicken, werden alle gefundenen Texte automatisch ersetzt.
- Wenn Sie **Suche starten** klicken, erscheint ein Fenster, in dem alle gefundenen Texte aufgelistet werden.

Die Texte sind vollkommen editierbar. Es sind sowohl einzelne als auch mehrfache Auswahlen möglich.

Über die Schaltflächen dieses Dialogfensters können Sie anspruchsvolle Operationen für ausgewählte Texte und Elemente ausführen, die mit diesen verbunden sind.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ersetzen**, um den Text in den ausgewählten Linien zu ersetzen.
- Über die Schaltflächen **Vergrößern** können Sie das Element des ersten ausgewählten Textes vergrößern.
- Klicken Sie auf **Modifizierung gelten**, um die in der Liste vorgenommenen Änderungen für den Plan zu benutzen.
- Wenn Sie auf **Neue Suche** klicken, verschwindet die Liste und Sie können eine neue Suche beginnen.

Im Modus **Detailliert** des Dialogfensters **Suchen & Ersetzen** können Sie eine Suche unter Beachtung von Groß-/Kleinschreibung definieren und unter mehreren Optionen zur Einschränkung der Suche auf mehr oder weniger spezifische Übereinstimmungen auswählen.



Rechtschreibung

Mit dem Befehl **Rechtschreibung** im Menü Extras können Sie die Rechtschreibung der ArchiCAD-Projekt prüfen. Die verfügbaren Funktion sind denen von Microsoft Word ähnlich.

Sie können die Rechtschreibprüfung für **Textblöcke**, **Raumflächen**, **Etiketten**, eigenen **Text in Bemaßungen** sowie für die Parameter von **Türen**, **Fenster**, **Objekte** und **Lichtquellen** durchführen.

Die Rechtschreibfunktion verwendet die Rechtschreibprüfung von Microsoft Word. Dies bedeutet, Microsoft Word und das Wörterbuch der Sprache, die Sie verwenden, müssen auf Ihrem Computer installiert sein.

Nur für MacOS sind darüber hinaus mehrere Freeware- und Sharewareanwendungen verfügbar, die die Word Dienste-Rechtschreibung-Suite nutzen.

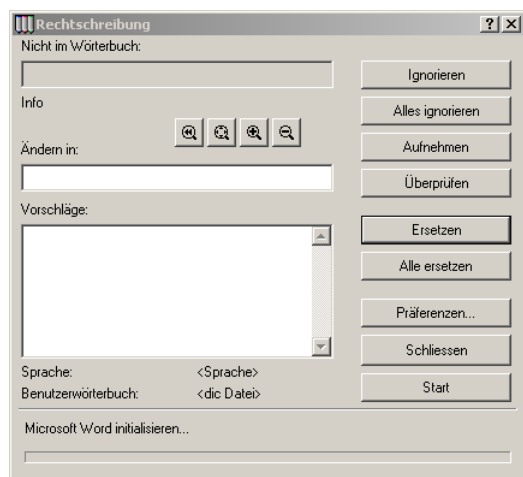
Zum Beispiel: www.eg.bucknell.edu/~excalibur/excalibur.html

Warnung: Die Rechtschreibfunktion ist von Microsoft-Technologie abhängig. ArchiCAD kann die Rechtschreibprüfung von Word nur dann finden, wenn ihr Zeiger korrekt in der Windows-Registrierung eingetragen ist. Wenn Sie Microsoft Office ordnungsgemäß installiert haben, funktioniert die Rechtschreibprüffunktion problemlos. Falls Sie den Pfad von Microsoft Word manuell geändert haben, kann ArchiCAD die

Rechtschreibprüffunktionen nicht verwenden. Außerdem müssen die Rechtschreibbefehle mit Word installiert sein.

Verwenden der Rechtschreibung

Mit dem Befehl **Rechtschreibung > Rechtschreibung öffnen** wird das Dialogfenster **Rechtschreibung** geöffnet. Die Initialisierung von Word oder der Word Dienste-Anwendung kann einige Sekunden dauern.



Anmerkung für MacOS-Benutzer: Wählen Sie vor dem Start der Rechtschreibprüfung entweder die Option **MS Rechtschreibung** oder **Word Dienste** im hierarchischen Menü. Standardmäßig wird das zuletzt gewählte Anwendungsprogramm verwendet.

Die Rechtschreibprüfung beginnt anschließend gemäß den Grundeinstellungen des Befehls, im Projekt nach Rechtschreibfehlern zu suchen.


Wird ein möglicher Fehler gefunden, können Sie sich die aufgeführten Vorschläge ansehen und einen aus der Liste auswählen. Dieser Vorschlag wird im Feld **Ändern in:** angezeigt. Sie bestätigen den Befehl durch Klicken auf die Schaltfläche **Ersetzen**. Sie können auch alle Vorkommen desselben Fehlers ändern, indem Sie auf **Alle ersetzen** klicken.

Beachten Sie, dass die Rechtschreibprüfung nur Fehler ersetzen kann, die in bearbeitbaren Elementen auftreten.

Mit den anderen Schaltflächen in der oberen rechten Ecke können Sie folgende Aktionen durchführen:

- **Ignorieren:** Ein einzelnes Vorkommen eines Wortes wird ignoriert.
- **Alles ignorieren:** Alle Vorkommen des Wortes werden ignoriert.
- **Hinzufügen:** Das gefundene Wort wird in das Benutzerwörterbuch aufgenommen.
- **Überprüfen** Sie die Rechtschreibung im Feld Ändern in, wenn Sie dort Text manuell eingegeben haben.

Der obere linke Abschnitt des Dialogfensters teilt Ihnen mit, in welchen Elementtypen und in welchem Geschoss der problematische Text gefunden wurde.

Unter diesem Feld befinden sich vier Zoomfelder , mit denen Sie das Element suchen können, in denen das falsch geschriebene Wort gefunden wurde.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Anhalten** auf der rechten Seite wird die Rechtschreibprüfung angehalten.

In diesem Fall wird die Schaltfläche **Grundeinstellungen** aktiviert, mit der sich die Optionen für den Befehl **Rechtschreibung** ändern lassen. Wenn Sie zum Hauptfenster der **Rechtschreibung** zurückkehren, klicken Sie auf **Start**, um die Rechtschreibprüfung erneut zu starten.

Wenn das Programm Sie darüber informiert, dass keine weiteren Rechtschreibfehler gefunden wurden, oder zu jeder anderen Zeit können Sie auf die Schaltfläche **Schliessen** klicken.

Die Ersetzung von Rechtschreibfehlern wird sofort ausgeführt, wenn Sie auf die Schaltfläche **Ersetzen** klicken (vorausgesetzt, das betroffene Element ist bearbeitbar). Wenn Sie jedoch **Bearbeiten > Widerrufen Rechtschreibprüfung** wählen, werden alle Änderungen in einem Schritt rückgängig gemacht.

Das isst ein BeispielText

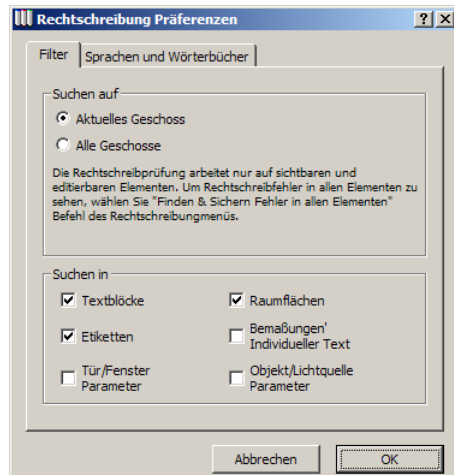
Das ist ein BeispielText

Nach Abschluss der Rechtschreibprüfung können Sie mit den beiden Befehlen des hierarchischen Menüs **Rechtschreibung** die Fehlerliste erstellen.

- **Finden & Sichern in editierbaren Elementen** speichert nur diejenigen Fehler, die in bearbeitbaren Elementen gefunden wurden.
- **Finden & Sichern in allen Elementen** speichert darüber hinaus auch die Fehler in der Textdatei, die in nicht bearbeitbaren Elementen gefunden wurden. Danach können Sie die Textdatei öffnen und drucken, die betroffenen Elemente durch Aufheben des Schutzes von Elementen und Ebenen bearbeitbar machen, die Änderungen manuell (oder durch erneutes Wählen von **Open Spell Checker**) durchführen und anschließend den ursprünglichen Zustand der Elemente wiederherstellen. Die Textdatei lässt sich auch als Basis für ein Benutzerwörterbuch verwenden.

Rechtschreibung Präferenzen

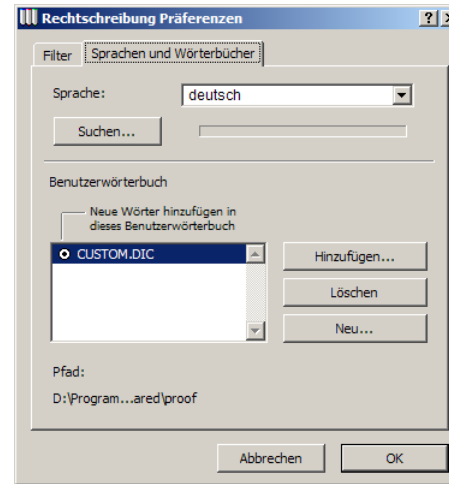
Bei beendeter oder unterbrochener Rechtschreibprüfung ist die Schaltfläche **Grundeinstellungen** aktiviert. Wenn Sie darauf klicken, wird eine Seite mit zwei Registerkarten geöffnet.



Die Registerkarte **Filter** ermöglicht Ihnen die Auswahl von Optionen zum Durchsuchen von Geschossen, Ebenen und Elementtypen.

Auf der Registerkarte **Sprachen und Wörterbücher** lassen sich benutzerdefinierte Wörterbücher erstellen.

Oben im Dialogfenster können Sie im Popup-Menü **Sprache** eines der für Microsoft Word installierten Standardwörterbücher wählen.



Standardmäßig wird die zuletzt verwendete (oder die werkseitig standardmäßig lokalisierte) Sprache im Popup-Menü angezeigt. Falls Sie andere Sprachen benötigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**, um alle installierten Wörterbücher aufzulisten.

Im Abschnitt **Benutzerwörterbuch** können Sie bereits bestehende

Wörterbuchdateien hinzufügen und entfernen sowie neue Wörterbuchdateien erstellen. Zwar können mehrere Benutzerwörterbücher angegeben werden, die alle die Rechtschreibprüfung durchsuchen, doch müssen Sie festlegen, welchem die neuen Wörter hinzugefügt werden sollen.

Anmerkung für MacOS-Benutzer: Die Schaltfläche Suchen nach Sprachen steht in den Word Service Anwendungen nicht zur Verfügung. In den meisten dieser Anwendungsprogramme müssen Sie vor dem Start der Rechtschreibprüfung eine Sprache manuell auswählen. Die Erreichbarkeit von Benutzerwörterbüchern hängt von der gewählten Word Service Anwendung ab.

ZUSAMMENARBEIT

In Ihrem Berufsleben als Architekt müssen Sie häufig mit Kollegen und anderen Fachleuten zusammenarbeiten. ArchiCAD bietet mehrere Konzepte und Techniken, die den Datenaustausch beschleunigen und optimieren. Darüber hinaus lassen sich in ArchiCAD erstellte Dokumente in einem besonderen Projekt Marker-Modus oder über das Internet überprüfen. Dieses Kapitel enthält folgende Themen: Publizieren, Projektmarker, Teamwork, Hotlink-Module und DXF/DWG-Datenaustausch.

PROJEKT PUBLISHER

Mit der Publisher-Funktion können Sie Aspekte des virtuellen Gebäudes auf eine der folgenden Arten ausgeben:

- Einen Satz Dateien auf der Festplatte Ihres Computers oder einem beliebigen Datenträger im lokalen Netz (LAN) speichern;
- Die Dateien über das Internet auf einen FTP-Server übertragen;
- Die Dateien auf einem Gerät Ihrer Wahl drucken oder plotten.

Beim lokalen Speichern oder beim Übertragen der Dateien in das Internet stehen vielfältige Formate zur Verfügung. Mit dem DWF-Format können die publizierten Dateien mit der Java-basierten Webumgebung **Projekt Reviewer** von jeder Person über das Internet oder ein Intranet angezeigt werden, die über eine LAN- oder FTP-Verbindung auf den Pfad der Dateien zugreifen kann. Diese Personen müssen ArchiCAD weder installieren, noch mit ihm vertraut sein. Kollegen, Auftragnehmer, Unterauftragnehmer und Kunden können den Entwurf anzeigen, ihre Anmerkungen markieren und Korrekturen oder Vorschläge an den Autor des Projekts zurücksenden. Projekt Reviewer lässt sich in den publizierten Dateisatz einbinden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Reviewer" auf Seite 463.

Die publizierten Elemente werden als Ausschnitte bezeichnet. Dazu gehören Grundriss-Ausschnitte (Geschosse), Schnitte/Ansichten, Details, 3D-Ausschnitte und Listen.

Die Publisher-Funktion ist in die Navigator-Palette integriert. Verwenden Sie die im Ausschnitt-Editor definierten Ausschnitte oder erstellen Sie ein neues Ausschnitt-Set, das auf der Projektmappe, einem bestehenden Ausschnitt-Set oder manuell eingerichteten Ausschnitte basiert.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Navigator" auf Seite 53.

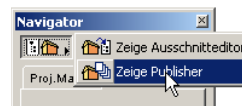
Publizierung planen

Obwohl Projekt Publisher den Publizierungsvorgang automatisiert und vereinfacht, kann das ganze oder teilweise Publizieren eines Projekts eine Hauptaufgabe sein. Alle zu publizierenden Ausschnitte müssen erzeugt oder aktualisiert werden, was bedeutende Rechenzeit erfordern kann.

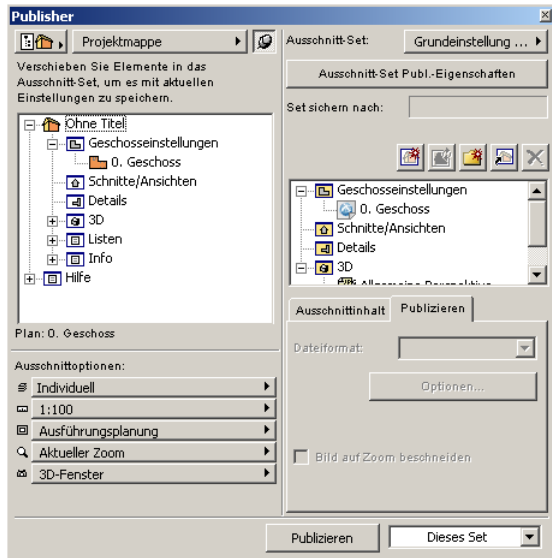
Zudem sollten Sie bei einer Publizierung via Internet darüber nachdenken, welche Dateien übermittelt werden sollen. Wenn Sie beispielsweise große 3D-Ausschnitte eines Projektes publizieren, können dadurch sehr große Dateien entstehen, die nicht nur lange Übertragungszeiten beim Versenden mit sich bringen, sondern auch zu groß sein könnten, um einfach von Ihren Zielbenutzern heruntergeladen zu werden. Verlassen Sie sich nicht unbedingt auf die Standardeinstellungen in Projekt Publisher, da diese größere Dateien als benötigt erzeugen könnten.

Allgemein gilt: Planen Sie Ihre Publikation sorgfältig und stellen Sie sicher, dass nur die notwendigen Dinge publiziert werden.

Sie können über zwei Wege auf die Publisher-Funktion zugreifen:



- über die Navigator-Palette (die Pop-Up Auswahl links oben)
- über **Ablage > Projekt Publisher > Publizieren** wird die **Publisher-Palette** angezeigt.



Legen Sie zu publizierende Ausschnitte fest

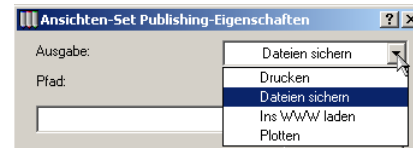
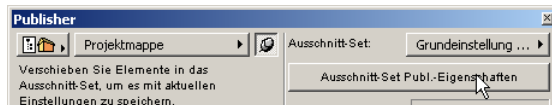
Um das Ausschnitt-Set, das Sie publizieren wollen einzustellen, gehen Sie auf die gleiche Weise wie im Ausschnitt-Editor vor.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Ausschnitt Editor Palette" auf Seite 56.

Die Steuerelemente im rechten Bereich bieten zusätzliche Optionen für den Publikationsvorgang.

Wählen Sie Ausschnitt-Set Publikations-Eigenschaften

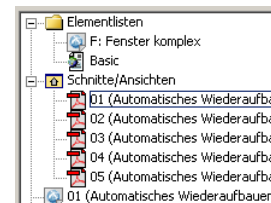
Klicken Sie unter dem Namen des Ausschnittsets auf die Schaltfläche **Ausschnitt-Set Publikations-Eig.**



In einem Popup-Menü am oberen Rand des eingblendeten Dialogfensters können Sie eine der vier Publikationsmethoden

auswählen: **Drucken**, **Dateien sichern**, **Ins WWW laden** und **Plotten**. Innerhalb desselben Sets können die Ausgabemethoden nicht gemischt werden.

Der untere Teil des Dialogfensters ändert sich entsprechend der im Menü gewählten Option.



Die von Ihnen ausgewählte Ausgabemethode wird durch die Symbole der aufgelisteten Ausschnitte widerspiegelt.

Im unteren Bereich des Dialogfensters können Sie auf den Registerkarten **Ausschnitt Inhalt** und **Publizieren** auch zusätzliche Eigenschaften der einzelnen

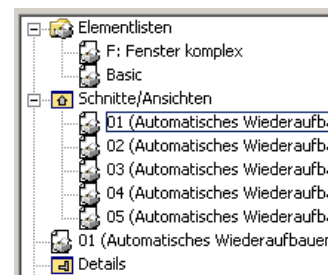
Elemente überprüfen und festlegen.

Ausschnittset ausdrucken oder plotten

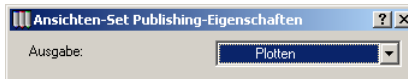


Wenn Sie **Drucken** als Ausgabe wählen, wird in der Regel der Standarddrucker verwendet. Andere

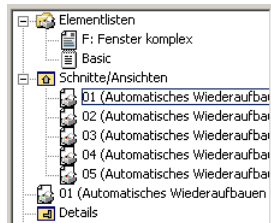
Drucker sind einstellbar. Ein Kontrollkästchen ermöglicht das Drucken eines Strukturblattes des ausgewählten Ausschnittsets.



Die Symbole aller Elemente sind mit einem kleinen Druckerzeichen markiert.



Wenn Sie **Plotten** wählen, wird das aktuell definierte Plotter-Setup verwendet.



Die Symbole aller Elemente sind mit einem kleinen Plotterzeichen markiert.

Ausschnitt-Set sichern

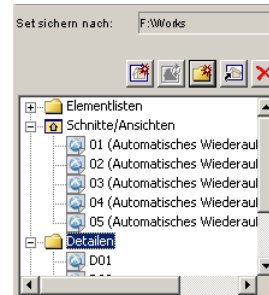


Wenn Sie **Dateien sichern** wählen, können Sie manuell einen Pfadnamen eingeben oder auf die Schaltfläche **Durchsuchen** klicken und einen Pfad auswählen.

- Anhand der beiden Optionsfelder in der Mitte des Dialogfensters können Sie festlegen, ob die Dateien zu Ihrem virtuellen Gebäude in einer hierarchischen ("echtem Ordner") oder einer gleichrangigen Dateistruktur gespeichert werden.
- Sie können auch das Projekt Reviewer-Applet einbinden, mit dem Benutzer DWF Dateien in einer Webumgebung anzeigen können. Dadurch wird auch die darunter liegende Schaltfläche Optionen aktiviert.

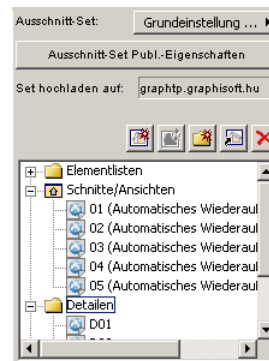


- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Optionen** klicken, wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie die Indexdatei (index.html) definieren können, die als erstes vom Betrachter gesehen wird. Darüber hinaus können Sie ein Design für die HTML Umgebung auswählen.

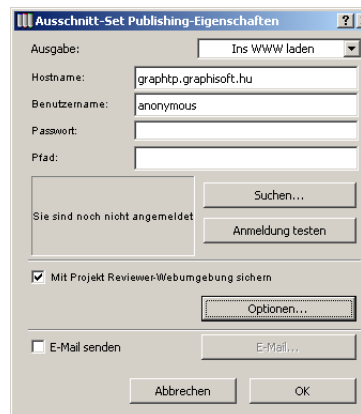


Im Publisher Dialogfenster ist der Verzeichnispfad zu sehen und das Symbol zeigt die ausgewählten Dateiformate an.

Hochladen des Ausschnittsets ins Internet

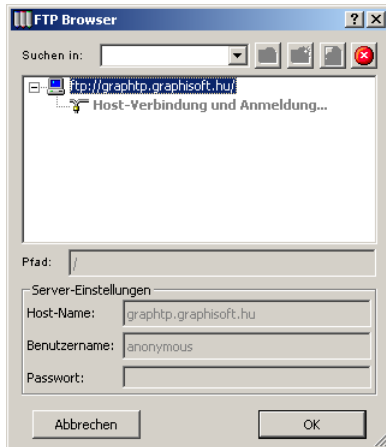


Hochzuladende Dateien werden mit ihren Symbolen angezeigt, die den ausgewählten Dateiformaten entsprechen. Der Name der FTP-Site ist zu sehen



Geben Sie den Ort an, an dem Sie Ihre Dateien platzieren möchten.

- Im oberen Bereich geben Sie den Namen des Hosts oder des FTP-Servers, Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein. Im Feld Pfad kann auch der Speicherpfad des Servers eingegeben werden.



• Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmeldung testen**, um die Richtigkeit der Eingaben zu überprüfen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob der Pfad richtig ist, klicken Sie auf **Suchen**. Das Dialogfeld des FTP-Browsers wird eingeblendet, damit Sie einen Speicherort wählen können. In diesem Fall wird die Anmeldung automatisch durchgeführt.

• Sie können auch das

Projekt Reviewer-Applet einbinden, mit dem Benutzer DWF Dateien in einer Webumgebung anzeigen können. Dadurch wird ebenfalls die Schaltfläche Optionen mit den Optionen für Indexseite und Mustervorlagen angezeigt (wie bei der oben beschriebenen Sicherungsoperation).

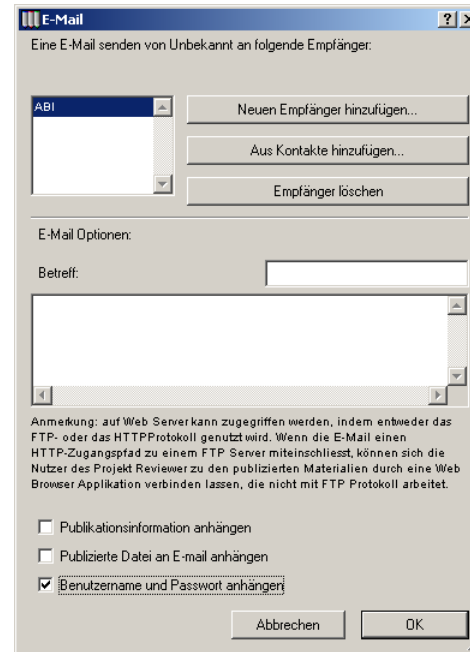
Ansichten-Set per E-mail versenden

Sie können auch eine E-mail mit den Ansichten-Sets per E-mail an die Personen senden; aktivieren Sie hierzu das entsprechende Kontrollkästchen unten im Dialogfenster. Mit der **E-mail**-Schaltfläche neben diesem Kontrollkästchen wird ein Dialogfenster geöffnet.

Anmerkung: Wenn Sie bisher noch nicht Ihre E-mail-Kontoeinstellungen aufgerufen haben, wird ein Dialogfenster erscheinen, um Ihnen den Zugang zu diesen Daten zu ermöglichen.

Siehe auch "E-mail-Voreinstellungen im Publisher" auf Seite 457.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Neuen Empfänger hinzufügen** können Sie die E-mail-Adresse einer Person hinzufügen, die nicht in Ihren Kontakten aufgeführt ist.



Mit der Schaltfläche **Aus Kontakte hinzufügen** lässt sich nach einer Adresse eines Partners suchen, die bereits in Ihrer Kontaktliste enthalten ist (der Zugriff ist auch direkt über das Menü Projekt E-mail möglich). Wählen Sie nun die E-mail Empfänger.

Geben Sie den Betreff Ihrer E-mail ein und danach den Text in das größere Feld. Sie haben drei Möglichkeiten:

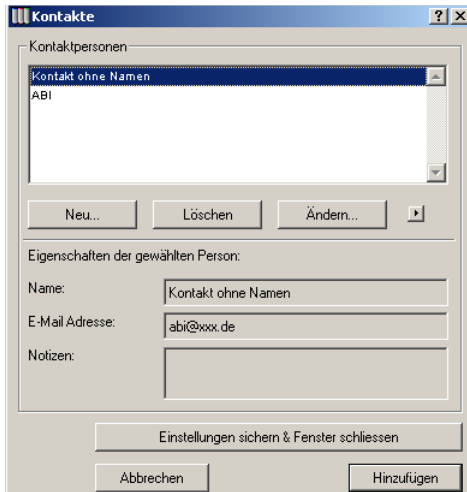
• Publikationsinformation an die E-mail anhängen

- Die publizierten Dateien an die E-mail anhängen
- um den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf die FTP-Site anzuhängen.

Hinweis: Die E-mail wird nicht gesendet, wenn der Publizierungsvorgang fehlschlägt.

Publisher-Kontakte

Durch Wählen von **Kontakte** im hierarchischen Menü **Ablage > Projekt Publisher** können Sie ein E-mail-Adressbuch mit Kontakten verwalten. Klicken Sie im Dialogfenster, das daraufhin angezeigt wird, auf **Neu**, um einen Namen hinzuzufügen, und geben Sie die E-mail-Adresse und eventuell notwendige Anmerkungen ein.



Das Pfeil-Symbol neben der Schaltfläche **Ändern** öffnet ein kleines Popup-Menü, worüber Sie Kontakte in einer separaten Datei abspeichern, und eine früher gesicherte Kontaktdatei öffnen können.

E-mail-Voreinstellungen im Publisher

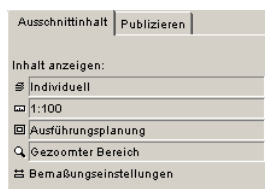
Geben Sie die E-mail-Adresse des Autors (der Person, die die Dateien überträgt) unter **Optionen > Grundeinstellungen > Projekt Publisher** ein. Füllen Sie die Felder für eine E-mail in einem E-mail-Programm (z. B. Outlook) aus.

Eigenschaften von Publikationselementen

Sie können die Eigenschaften der einzelnen Elemente im Ausgabesatz überprüfen, indem Sie am unteren Rand des Dialogfeldes auf den Ordner bzw. das Element klicken.

Dieser Abschnitt des Dialogfeldes enthält die beiden Registerkarten **Inhalt anzeigen** und **Publizieren**.

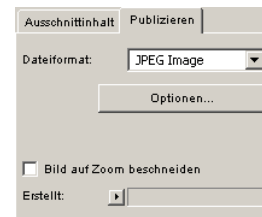
Registerkarte Inhalt



Inhalt anzeigen wird nur bei Ausschnitte angezeigt. Sie enthält Informationen über die beim Erstellen des Ausschnitts gewählten Ausschnittseinstellungen und Speicheroptionen, z. B. die Kombination der aktiven Ebene, den Maßstab, die

Zoom-Option und bei 3D-Ausschnitten den Fenstertyp.

Registerkarte Publizieren



Das Dateiformat der einzelnen Elemente und des Ordnerinhalts wird auf der Registerkarte **Publizieren** angezeigt. Diese Registerkarte enthält das Dateiformat und das Datum der Erstellung bzw. Änderung des Elements (die letzteren Felder werden erst ausgefüllt, wenn Sie die Dateien

tatsächlich publizieren).

Dateien lassen sich in folgenden Formaten speichern oder hochladen:

- Vektorielle Zeichnungen: DWF (für das Internet empfohlen), MOD, DWG, DXF
- PlotMaker-Dateien: PMK
- PDF (Portable Document Format)
- Bilddateien: JPG, GIF, TIF, BMP
- Text: RTF, TXT, HTML
- Filmschau: MOV (QuickTime), AVI

Formate können Sie anhand des Popup-Menüs ändern. Für einige Formate steht eine Reihe von Optionen zur Verfügung - in diesen Fällen wird eine Optionen Schaltfläche angezeigt, und Sie können zwischen Komprimierungseinstellungen, Farbtiefe, und anderen Optionen, abhängig vom gewählten Dateiformat, wählen. Wenn die Auswahl Dateien verschiedener Formate enthält, zeigt das Formatfeld "Verschiedene" an.

Bild auf Zoom beschneiden



Wenn Sie eine DWF oder Bilddatei publizieren, können Sie das Bild auf den aktuellen Zoom des Grundrisses beschneiden: überprüfen Sie die

Option: **Bild auf Zoom beschneiden**

Anmerkung: Wenn Sie einen ArchiCAD Ausschnitt für die Benutzung durch AutoCAD exportieren, können Sie sicherstellen, dass nur der ausgewählte Bereich des Ausschnitts exportiert wird: zuerst publizieren Sie diese im DWF Format mit der Option **Bild auf Zoom beschneiden** in einen separaten Ordner.

Öffnen Sie die DWFs in ArchiCAD und speichern sie als DWG Dateien neu. Nur der beschnittene Ausschnitt wird in der DWG Datei sichtbar sein.

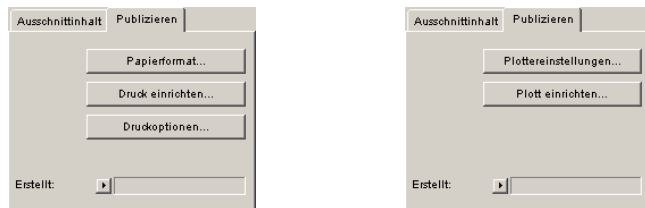
Erstellt/Modifiziert

Das **Erstellt/Modifiziert** Popup unten auf der Publishing-Registerkarte zeigt den letzten Erstellungs- oder Modifizierungszeitpunkt der ausgewählten Datei an.

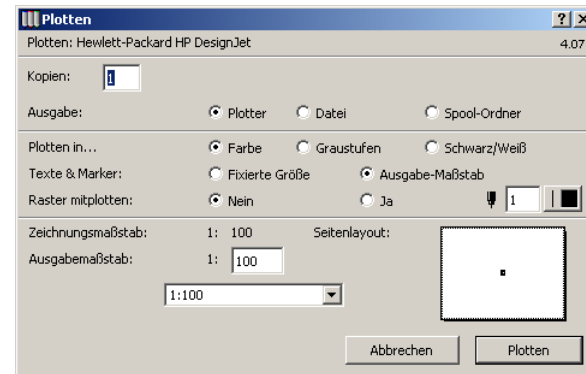
Anmerkung: Diese Daten erscheinen erst, nachdem die Datei mindestens einmal publiziert worden ist.

Drucken/Plotoptionen

Falls als Ausgabemethode Drucken oder Plotten gewählt wurde, enthält die Registerkarte **Publizieren** des ausgewählten Elements einige zusätzliche Steuerelemente.



Durch Klicken auf die Schaltfläche **Papierformat** oder **Plottereinstellungen** wird das entsprechende Dialogfenster geöffnet. Dagegen zeigen **Druck einrichten**, **Druckoptionen** und **Plott einrichten** vereinfachte Versionen der Dialogfenster Drucken... bzw. Plotten... mit nur den verfügbaren Optionen an.



Siehe auch "Dokumentation" auf Seite 495.

Speichern im PDF-Format

ArchiCAD installiert automatisch einen virtuellen Druckertreiber, den Amyuni PDF Converter, um Ihnen das Speichern oder Hochladen von Ausschnitten im PDF-Format zu ermöglichen. (Wenn Sie diesen Druckertreiber gelöscht haben, steht diese Option nicht zur Verfügung.)

Wenn Sie im PDF-Format speichern oder hochladen, enthält die Registerkarte Publishing zwei Optionsschaltflächen: **Dokument Optionen** und **Optionen Seite**.

Wenn alle Inhalte eines Ordners im PDF-Format vorliegen, gibt Ihnen ein Kontrollkästchen die Möglichkeit **PDFs in einer Datei zusammenfügen**. Wird dies nicht überprüft, werden alle Dateien des Ordners als separate PDF-Dateien publiziert.

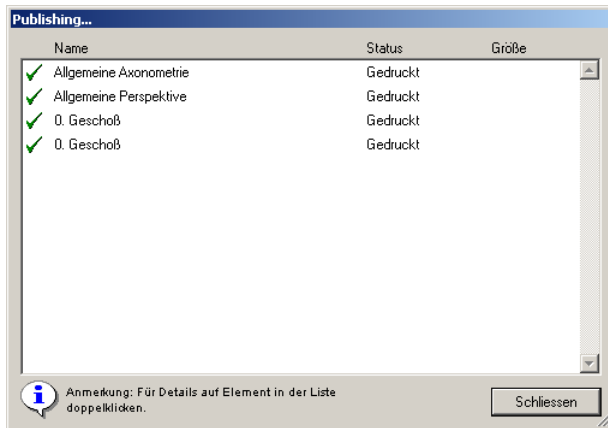
Bereit zu publizieren

Wenn alle Sets korrekt definiert und eingerichtet sind, können Sie publizieren. Klicken Sie auf den Dropdown-Listenpfeil rechts neben der Schaltfläche **Publizieren**, die sich in der unteren rechten Ecke der Publisher-Palette befindet, und danach auf die gewünschte Option.

- Wenn Sie **dieses Set** wählen, wird das gesamte aktive Publikationsset publiziert.

- Wenn Sie **markierte Elemente** wählen, werden nur die aktuell im aktiven Publikationsset markierten Elemente publiziert.
- Wenn Sie **alle Sets** auswählen, werden alle aktuell definierten Sets publiziert.

Klicken Sie jetzt auf **Publizieren**. Der Publikationsvorgang wird gestartet, und ein Prozessdialogfeld wird eingeblendet. Während der Publizierungsvorgang läuft, wird eine Liste der von Ihnen gestarteten Publizierungsaufträge in diesem Fenster angezeigt.



Die Symbole neben den Ausschnittsnamen geben Auskunft darüber, ob der Auftrag abgeschlossen wurde, noch ausgeführt wird oder fehlgeschlagen ist. Sie können auf **Stop** klicken, um den gesamten Publikationsvorgang zu beenden, oder auf die **Pause**-Schaltfläche, wodurch die Publizierung zeitweilig ausgesetzt wird. Die Schaltfläche **Stop** ändert sich dann in **Weiter**, damit Sie die Publizierung später wiederaufnehmen können.

Hinweis: Die Publikation erzeugt alle definierten Ausschnitte, die verändert wurden. Der Vorgang wird eine gewisse Rechenzeit in Anspruch nehmen. Bei der Publikation werden gespeicherte oder hochgeladene Dateien gleichen Namens ohne Warnung automatisch ersetzt.

Wenn Sie die Einrichtung der Publikation abgeschlossen haben, aber noch nicht publizieren möchten, schließen Sie die Palette (damit

kehren Sie einfach zur Navigator-Palette zurück). Alle Publisher-Einstellungen werden mit dem Projekt gespeichert.

Anschauen und Markieren von DWF Dateien

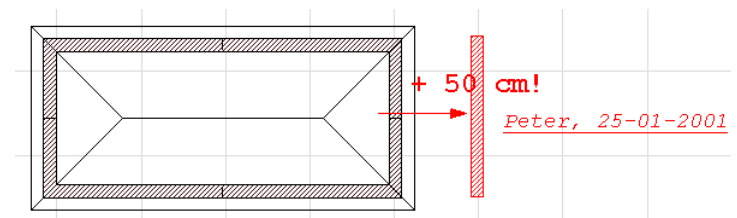
Wenn Sie Dateien lokal abspeichern oder an einen FTP-Server übertragen, können sie von Projektbeteiligten, Bauherren etc geöffnet und betrachtet werden, ohne dass diese hierzu ArchiCAD installieren oder öffnen müssten, indem sie einfach ihren Webbrowser starten. Die Voraussetzung ist jedoch, dass Sie die geeignete Webumgebung bereitstellen (siehe *“Projekt Reviewer” auf Seite 463*). Wenn das gewählte Dateiformat DWF ist, können die Betrachter den Dateien sogar Informationen hinzufügen.

DWF-Dateien mit roten Markierungen lassen sich mit Hilfe von Projekt Marker in die ArchiCAD-Datei einbinden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Projekt Marker” auf Seite 459*.

PROJEKT MARKER

Die Projekt Marker-Funktionen erleichtern die Kommunikation zwischen den Planern in einem Projekt. Sie ermöglicht es Ihnen, fragliche Elemente farbig hervorzuheben oder Anmerkungen hinzuzufügen. Aus den unterschiedlichsten Gründen kann es notwendig sein, Markierungen vorzunehmen: beispielsweise, um Abweichungen von den Projektrichtlinien zu markieren oder Fehler eines Kollegen zu korrigieren oder alternative Vorschläge zu machen.



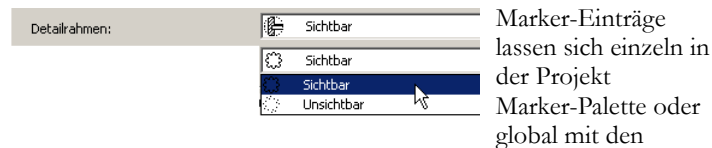
Es können mehrere Personen Markierungen in einer Zeichnung einfügen. Die Funktion Projekt Marker unterstützt mehrere verschiedene Kommentararten durch unterschiedliche farbliche Hervorhebung.

Wenn die Funktion **Projekt Marker** aktiviert ist, können Sie jedes beliebige ArchiCAD-Werkzeug aus dem **Werkzeugkasten** dazu verwenden, um Ihre Zeichnung zu markieren. Es gibt zudem in der ArchiCAD-Bibliothek spezielle Marker-Objekte.

Mit der im nächsten Abschnitt beschriebenen Teamwork-Funktion können Sie dem Arbeitsbereich anderer Mitglieder des Entwurfsteams Korrekturen und Vorschläge hinzufügen, die von den Mitgliedern überprüft und gegebenenfalls in deren Teil des Entwurfs übernommen werden können. Auch in Projekt Reviewer erstellte Markierungsdaten lassen sich ergänzend in das publizierte Projekt importieren und in den Entwurf einbinden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Projekt Reviewer“ auf Seite 463.

Marker-Einträge sind ausschnittsspezifisch. Sie können keine Elemente enthalten, die zu unterschiedlichen Geschossen, Schnitt/Ansichten oder Detailzeichnungen gehören.



Marker-Einträge lassen sich einzeln in der Projekt Marker-Palette oder global mit den

entsprechenden Steuerelementen des Dialogfensters **Optionen > Reinzeichnungseinstellungen** ein- und ausblenden. Ist ein Eintrag ausgeblendet, verschwinden die angewendeten Korrekturen, und die hervorgehobenen Elemente werden in ihrer eigentlichen Stiftfarbe und mit ihrem tatsächlichen Linientyp dargestellt.

Anmerkung: Einzelne Marker-Einträge können in der Projekt Marker-Palette ein- und ausgeblendet werden.

Projekt Marker-Konzepte

Ein **Marker-Eintrag** setzt sich aus einer logisch zusammenhängenden Gruppe von Korrekturen, Hervorhebungen sowie Tags auf dem Plan und einer Diskussion, die aus Kommentaren eines oder mehrerer Benutzer besteht, zusammen.

Projekt Marker Stile definieren das Aussehen von **Korrekturen** oder hervorgehobenen Elemente mit Stiftfarbenattributen. Jeder Marker Eintrag kann nur einen Projekt Marker Stil besitzen. Diese Stile können den Status des Eintrags anzeigen, beispielsweise „Zeichenfehler“, „In Arbeit“ oder „Behoben“. Durch das Zeichnen

von Korrekturen mit unterschiedlichen Stilen können Sie einen Vorschlag für die korrekte Anordnung von Projektelementen machen oder beliebige 2D-Grafiken oder Text als Anmerkungen hinzufügen. Sie können jedes vorhandene Element **hervorheben** und so darauf aufmerksam machen, ohne es tatsächlich zu ändern. Wenn Sie Elemente hervorheben, weisen Sie Ihnen eine besondere Schicht von Markierungsattributen zu, ohne die ursprünglichen Attribute zu ändern.

Die Projekt Marker Palette

Wenn Sie **Marker Werkzeuge einblenden** im Menü **Ablage** wählen, wird die Palette **Projekt Marker** angezeigt. Sie enthält drei Bereiche im Einzelbenutzermodus und einen vierten, wenn Sie in einem Team-Projekt siehe Abschnitt „Teamwork“ weiter unten angemeldet sind: **Marker Werkzeuge**, **Marker Einträge**, **Etikett und Diskussion** und **Teamwork**.




Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Teamwork“ auf Seite 465.

Marker Werkzeuge Panel der Projekt Marker Einstellungen



Im Popup-Menü **Aktiver Eintrag** können Sie wählen, welche definierten Einträge im Bereich Marker Einträge siehe unten für die nächsten Korrekturen und Hervorhebungen verwendet werden.



Anmerkung: Es lassen sich nur die Einträge aktivieren, die im aktuellen Geschoss oder Zeichnungsfenster (Schnitt/Ansicht, Detailzeichnung) erstellt wurden.



Klicken Sie auf die Schaltfläche **Korrekturen** , wenn Sie im Projekt zeichnen möchten. Sie können alle Werkzeuge und Methoden benutzen.

Anmerkung: Um händisch vorgenommene Markierungen hinzuzufügen, verwenden Sie die Freihand Geometrie Methode des Spline-Werkzeuges.





Sie können dann zu jedem anderen Werkzeug wechseln und dem Entwurf mit der im aktuellen Projekt Marker Stil des Eintrags definierten Stiftfarbe, die in dem Farbfeld neben der Schaltfläche Korrektur dargestellt ist, neue Elemente hinzufügen. Zum Beenden der Korrekturen klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Korrekturen**.

Sie können durch Klicken auf die Schaltfläche **In Korrekturen umwandeln**  beliebige ausgewählte Elemente in Korrekturen umwandeln oder mit der Schaltfläche **Korrekturen entfernen**  Korrektur Elemente in normale Elemente umwandeln.

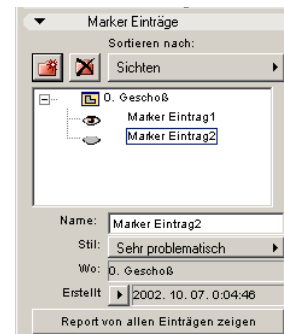
Sie können Elemente hervorheben, um Kollegen auf fehlerhafte, überflüssige oder geänderte Elemente aufmerksam zu machen. Die Hervorhebung ist immer verfügbar, wenn die Palette angezeigt wird und ein Eintrag aktiviert ist, unabhängig von dem Zustand der Schaltfläche **Korrekturen**. Es ist möglich, Elemente mit der ersten Schaltfläche  auf der linken Seite **hervorzuheben** oder die Hervorhebung mit der zweiten Schaltfläche  zu **entfernen**.

Der Bereich **Ausschnitt und Auswahl** enthält Werkzeuge, die sich auf alle Elemente des aktiven Marker Eintrags gleichzeitig anwenden lassen.


- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Zoom auf markierte Elemente**  klicken, passt ArchiCAD die Anzeige aller Elemente des aktiven Eintrags an das aktuelle Fenster an.

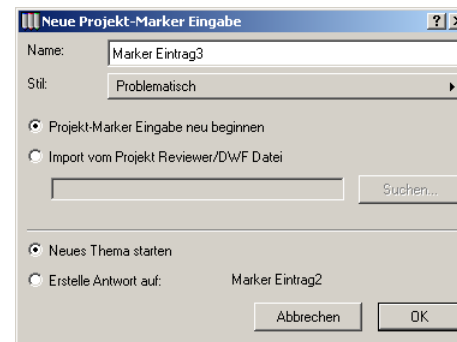
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Auswahl markierte Elemente**  klicken, wählt ArchiCAD alle Elemente des aktiven Eintrags aus (ohne die Fensteranzeige anzupassen).

Marker Einträge Panel der Projekt Marker Einstellungen



Im Bereich **Marker Einträge** können Sie neue Einträge erstellen, bestehende Einträge umbenennen, löschen, ein-/ausblenden, einem Projekt Marker Stil zuweisen und Informationen über die Einträge anzeigen.

• Neue Einträge lassen sich durch Klicken auf die rote Ordnerschaltfläche erstellen . Im eingblendeten Dialogfeld können Sie den Namen des neuen Eintrags festlegen und diesem einen Stil zuweisen.



Anstatt einen neuen Eintrag von Grund auf neu zu erstellen, können Sie außerdem eine in Projekt Reviewer erstellte DWF-Datei für die Markierungen im publizierten Projekt importieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe

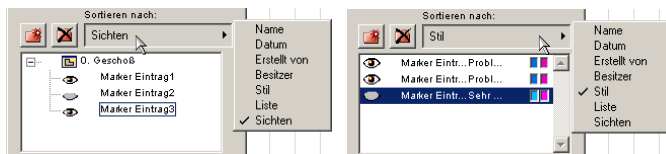
“Publizieren und Entfernen von Projekt Marker Informationen” auf Seite 463. Siehe auch “Projekt Reviewer” auf Seite 463.

- Wenn beim Erstellen eines neuen Eintrags ein Marker Eintrag im Bereich **Marker Einträge** ausgewählt war, können Sie durch Wählen von **Erstelle Antwort auf** mit der zweiten Optionsfeldgruppe des Dialogfensters den neuen Eintrag mit dem ausgewählten Eintrag verknüpfen. Mit dieser Option lassen sich hierarchische Listen von Marker Einträgen erstellen und Einträge nach Liste sortieren.

- Im Feld **Auf** wird der Ausschnitt angezeigt, in der der Eintrag erstellt wurde. Nur Einträge des aktiven Fensters und des aktiven Ausschnitts (Geschoss, Schnitt/Ansicht-Fenster oder Detailzeichnung) lassen sich ändern.
- Zum **Umbenennen** eines Eintrags wählen Sie ihn in der Liste aus und geben den neuen Namen ein. Sie können auch den Stil des ausgewählten Eintrags ändern, indem Sie im Popup-Menü einen neuen Stil auswählen.
- Zum **Löschen** eines Eintrags wählen Sie ihn aus und klicken neben der Schaltfläche für einen neuen Eintrag auf die Schaltfläche mit dem durchkreuzten Ordner.
- In dem **erstellten** Feld werden Erstellungsdatum und -uhrzeit des ausgewählten Eintrags angezeigt. Mit dem Popup-Listenpfeil können Sie wählen, dass die Daten der letzten Änderungen aufgeführt werden.

• Durch Klicken auf das Symbol mit dem geöffneten Auge neben dem Eintragsnamen lassen sich Einträge **ausblenden**. Um die Einträge wieder einzublenden, klicken Sie auf die Schaltfläche geöffnetes Auge.

- Das Popup-Menü **Sortieren nach** am oberen Rand des Bereichs enthält Optionen zum Auflisten von Marker Einträgen. Einträge lassen sich nach Name, Datum, Stil, Liste und Ausschnitt (Geschoss) sortieren.

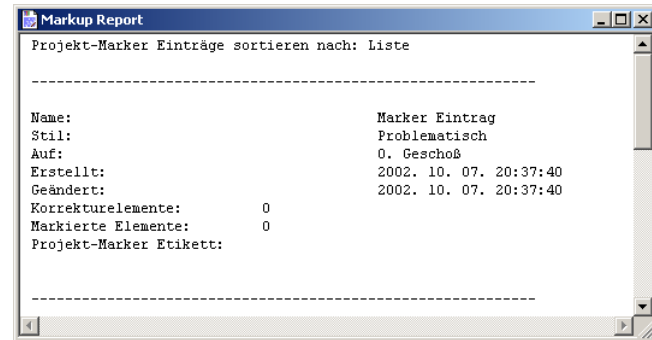


Wenn Sie die Option **Liste** auswählen, werden verknüpfte Marker Einträge in einer hierarchischen Ansicht dargestellt. Sie können die Verknüpfung entweder bei der Erstellung des Eintrags als Antwort auf einen ausgewählten erstellen, oder indem Sie einen ausgewählten Eintrag auf einen anderen Eintrag in dieser Ansicht ziehen.

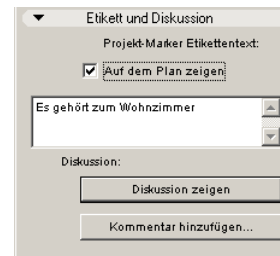
Wenn Sie auf die Schaltfläche **Report von allen Einträgen zeigen** klicken, können Sie einen einfachen Bericht aller Marker Einträge des aktuell geöffneten Projekts erzeugen.



Die Einträge werden in der aktuellen Sortierreihenfolge aufgeführt. Der Inhalt des eingblendeten Textfensters kann gespeichert oder gedruckt werden.



Etikett und Diskussion Panel der Projektmarker Einstellungen

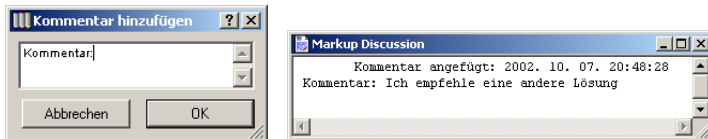


Im Bereich **Etikett und Diskussion** können Sie dem aktiven Marker Eintrag ein Textetikett hinzufügen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auf dem Plan platzieren**, und geben Sie anschließend die Position des Etiketts auf dem Arbeitsblatt ein, um die Anmerkung in der Zeichnung anzuzeigen. Der Stil des Etikettentextes wird durch die aktuellen Standardeinstellungen des

Text-Werkzeuges bestimmt und kann als einfacher Textblock bearbeitet werden.

Nach der Platzierung wird die Schaltfläche **Auf dem Plan platzieren** durch das Kontrollkästchen **Auf dem Plan zeigen** ersetzt. Mit diesem Schalter blenden Sie das Etikett ein und aus.

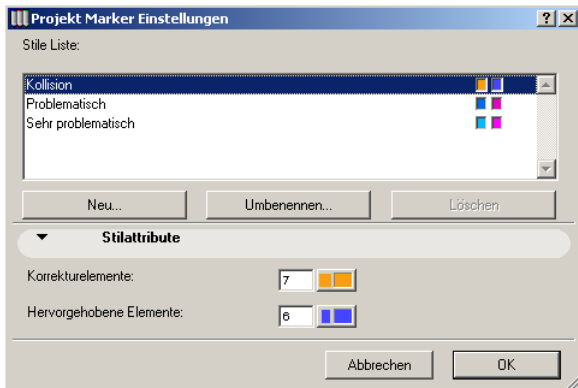
Außerdem können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Kommentar hinzufügen** dem aktiven Marker Eintrag einen Kommentar hinzufügen. Es wird ein Textfenster zur Eingabe des Kommentars eingeblendet. Dieser Text wird gemeinsam mit allen anderen Kommentaren zu demselben Eintrag im **Projekt-Marker** Diskussionsfenster angezeigt.



Die Optionen des Panels **Teamwork** werden im nächsten Abschnitt (siehe *“Teamwork” auf Seite 465*) beschrieben.

Definieren von Projekt Marker Stilen

Die Stile, die Sie mit einzelnen Marker Einträgen verknüpfen, werden als ArchiCAD-Attribute definiert. Wählen Sie **Optionen > Projekt Marker Stile**, um das folgende Dialogfenster anzuzeigen.



Die Liste am oberen Rand zeigt die Namen der aktuell definierten Projekt Marker Stile an.

- **Kollision** ist ein automatischer Stil, der für Marker Einträge nicht manuell ausgewählt werden kann. Mit ihm gibt ArchiCAD an, dass mehrere Marker Einträge zum Hervorheben derjenigen Elemente verwendet wurden, die mit dieser Farbe dargestellt werden.

- Die Stile **Kollision** und **Problematisch** können nicht gelöscht werden, lassen sich jedoch umbenennen.
- Zum Erstellen eines neuen Projekt Marker-Stils klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und geben im eingeblendeten Dialogfenster einen Namen ein.

Im unteren Teil des Dialogfeldes werden die **Stilattribute** des oben in der Liste ausgewählten Stils angezeigt.

Die hier gewählten Stiftfarben werden für alle Korrekturen und hervorgehobenen Elemente der Marker Einträge verwendet, die diesem Stil zugewiesen sind.

Publizieren und Entfernen von Projekt Marker Informationen

Sie können Ihr überarbeitetes Projekt mithilfe der Funktion Projekt Publisher publizieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe “Projekt Publisher” auf Seite 453.

Projekt Publisher speichert die für Projekt Marker festgelegten Darstellungseinstellungen, d.h. ob sie allgemein ein- oder ausgeblendet sind. Welche Einträge bei der Erstellung des Ausschnitts eingeblendet waren, wird jedoch nicht gespeichert. Beim Publizieren ist der aktuelle Anzeigestatus des jeweiligen Eintrags aktiv.

Vorausgesetzt die publizierten Dateien sind im DWF-Format gespeichert, können Benutzer, die nicht ArchiCAD verwenden, weitere Markierungen mit **Projekt Reviewer** hinzufügen. DWF-Dateien mit Markierungen können vom Reviewer an Sie gesendet werden. Sie können diese DWF-Dateien als neuen Projekt Marker-Eintrag importieren.

PROJEKT REVIEWER

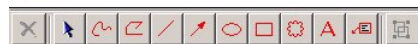
Projekt Reviewer ist ein Java Applet, das Ihnen das Betrachten von in ArchiCAD gespeicherten DWF, JPG, GIF, und TXT Dateien durch verwenden des Befehls Projekt Publisher ermöglicht. Es gibt Ihnen außerdem die Möglichkeit, den DWF Dateien Markierungsinformationen hinzuzufügen.



Wenn die Registerkarte **Ausschnitt** im

unteren Bereich des **Projekt Reviewer** Fensters aktiv ist, können Sie den ausgewählte Ausschnitt anzeigen und markieren. Der Werkzeugkasten enthält eine Reihe von Standardbefehlen.

- Klicken des ersten Symbols **Speichern** speichert die Datei, an der Sie arbeiten.
- Klicken des zweiten Symbols (**FTP**) erstellt eine Markierung, die in die Dateistruktur auf der linken Seite eingefügt wird.
- Klicken des dritten Symbols **Drucken** wird die geöffnete Datei ausdrucken.
- Die Zoom- und Verschiebefunktionen sind in zwei Gruppen angeordnet. Mit den ersten beiden Symbolen brauchen Sie nur zu klicken, um den Ausschnitt an das Fenster anzupassen, oder zum ursprünglichen Ausschnitt zurück zu kehren. Die zweite Symbolgruppe bezieht sich auf die Grundbefehle Zoom und Verschieben: klicken Sie ein Symbol und geben Sie dann manuell den prozentualen Ausschnitt des Originals für den neuen Ausschnitt ein.
- Die zwei pfeilförmigen Symbole erlauben Ihnen, den vorherigen bzw. den folgenden Ausschnitt aufzurufen.
- Mit dem vorletzten Symbol können Sie die mit der Datei gespeicherten Ebenen anzeigen.
- Das letzte Symbol ist ein Schalter, der einen zweiten Werkzeugkasten aktiviert, der Markierungswerkzeuge enthält.



Polylinien, Zeiger, Ellipsen, Wolkenformen, Text und Etiketten) zu DWF-Dateien hinzuzufügen, platzierte Markierungselemente auszuwählen, zu löschen, zu gruppieren und eine Reihe von Markierungsoptionen zu definieren.

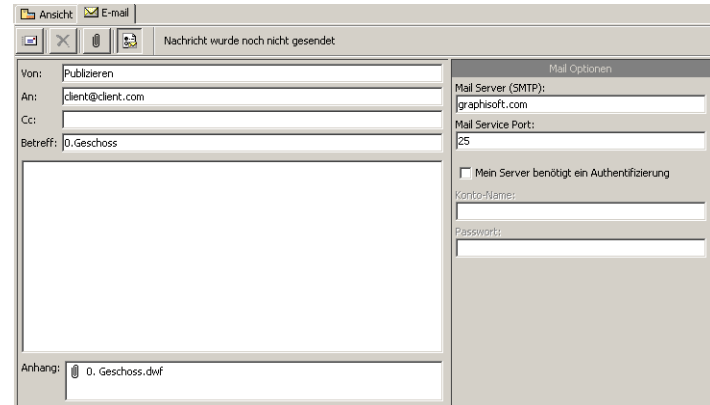


Markierungsoptionen beinhalten Farbe, Zeichensatz und Größe sowie einen optionalen Infotext.

Anmerkung: Der einzelnen Markierungselementen zugewiesene Informationstext erscheint ebenfalls im

Projektmarker-Feld des Befehls Bauvorhaben Projektmarker in ArchiCAD. Wenn Sie Markierungselemente gruppiert haben, erscheint in ArchiCAD nur der den Gruppen zugewiesene Kommentar.

Klicken des **E-mail** Registers öffnet das E-mail Standarddialogfenster. Die mit Anmerkungen versehene DWF Datei können Sie dem Urheber zurücksenden, der diese in seine Zeichnung importieren kann.



Geben Sie Sender, Empfänger (Felder An: und Cc:), den Betreff und Text Ihrer Mail im E-mail Bereich ein. Der Name der angehängten Datei erscheint in dem Bereich unter dem Textbereich. Die Datei wird automatisch angehängt, aber Sie können der E-mail weitere Dateien anhängen, indem Sie die Schaltfläche Anhang (Büroklammer) anklicken. Außerdem können Sie Elemente aus der Liste auf der linken Seite anhängen, indem Sie diese mit der rechten Maustaste anklicken.

Systemvoraussetzungen für Project Reviewer

Project Reviewer benötigt einen Webbrowser, der Java 1.3.1- (oder höher) und JavaScript-fähig ist. Um das Reviewer Applet zu nutzen, brauchen Sie einen der folgenden Webbrowser (zum Herunterladen und Installieren nur den jeweiligen Hyperlink anklicken).

Windows

Browser	Erforderliche Version
<u>Microsoft Internet Explorer</u>	5.X, 6.X oder höher (6.X empfohlen) mit <u>Microsoft MSJavaX86 Java Virtual Machine</u> (Buildnummer 32XX oder höher empfohlen) oder mit installierter <u>Sun Java Runtime Umgebung (JRE) 1.3.1</u> oder höher (1.4.2 empfohlen)
<u>Netscape Communicator</u>	6.X, 7.X oder höher (7.X empfohlen) mit installierter <u>Sun Java Runtime Umgebung (JRE) 1.3.1</u> oder höher (1.4.2 empfohlen)
<u>Mozilla</u>	1.X oder höher (1.6+ empfohlen) mit installierter <u>Sun Java Runtime Umgebung (JRE) 1.3.1</u> oder höher (1.4.2 empfohlen)
<u>Opera</u>	7.X oder höher mit installierter <u>Sun Java Runtime Umgebung (JRE) 1.3.1</u> oder höher (1.4.2 empfohlen)

Macintosh

Browser	Erforderliche Version
<u>Apple Safari</u>	1.X oder höher (1.2 empfohlen)
<u>Microsoft Internet Explorer für Macintosh</u>	5.X oder höher (5.2 empfohlen)
<u>Netscape Communicator für Macintosh</u>	6.X, 7.X oder höher (7.X empfohlen)
<u>Mozilla</u>	1.X oder höher (1.6+ empfohlen)

Wenn die Java-Umgebung nicht vollständig implementiert ist, sind die Speicher-, Druck und Send Mail-Funktionen nicht verfügbar.

TEAMWORK

Mit der Teamwork-Funktionalität von ArchiCAD können mehrere Mitglieder eines Teams von Architekten oder entsprechenden Fachleuten gleichzeitig an mehreren Bereichen oder Teilen desselben Projekts arbeiten.

Dieser Abschnitt gewährt intensiven Einblick, wie Teamwork einzusetzen ist. Für zusätzliche Informationen siehe *“Teamwork Funktionen” in ArchiCAD Hilfe*.

Bevor die Erstellung eines gemeinsam genutzten Projekts genauer behandelt wird, sollen zunächst die Benutzer untersucht werden, die an Teamwork beteiligt sein können.

Das Teamwork-Konzept

Ein Arbeitsteam kann mit der Teamwork-Funktionalität auf vielfältige Art und Weise organisiert werden. Teamwork ist eine flexible Software, die Ihnen z.B. die Vergabe von hierarchischen Zugriffsrechten bei der Verwaltung eines jeden Projektes ermöglicht.




In Teamwork gibt es fünf mögliche Benutzer: **Administrator, Teamleiter, Mitarbeiter, Projekt Marker** und **Nur Ansehen**. Die ersten beiden müssen von der Person, die das Projekt freigibt im Voraus bestimmt werden. Er kann entweder allen Mitarbeitern freien Zugriff erlauben oder eine Liste von Mitgliedern aufstellen, die mit zentral eingerichteten Passwörtern auf das Projekt zugreifen dürfen.

Der **Administrator** koordiniert das Team und das Projekt-Sharing von Beginn an. Er hat folgende Rechte:

- Teammitglieder anmelden
- Die Verbindung zu Teammitgliedern lösen
- Passwörter von Teammitgliedern ändern
- Das Administrator- und Teamleiterpasswort ändern
- Sicherungsoptionen einstellen und modifizieren

Es kann nur ein Administrator pro Projekt bestimmt werden. Der Administrator kann das Projekt von jedem Arbeitsplatz aus öffnen.


Wichtig: Um als Administrator Kontrollen durchzuführen oder Änderungen vorzunehmen, müssen während des Kontroll-/Änderungszeitraumes alle Projektbeteiligten abgemeldet sein!

 Der **Teamleiter** ist für das Projekt verantwortlich. Es kann entweder eine reale Person angegeben werden (d.h. ein bestimmtes Teammitglied oder sogar der Administrator, vorausgesetzt er ist ebenfalls als Teammitglied registriert) oder eine fiktive Person, die sich lediglich durch das Passwort identifiziert wird. Praktisch bedeutet das, dass jedes Teammitglied die Rolle und des Teamleiters übernehmen und seine Rechte erwerben kann, sofern er das entsprechende Teamleiter-Passwort benutzt.

Der Teamleiter besitzt folgende Exklusivrechte:

- **Ebenen** modifizieren und löschen
- **Ebenengruppen** ändern und löschen
- **Geschosse** einsetzen, modifizieren und löschen
- **Stiftfarben**, **Materialien**, **Schraffurtypen**, **Linientypen**, **Raumkategorien** oder **Mehrschichtige Bauteile** ändern und löschen
- **Maßeinheiten** und **Methoden** definieren und ändern
- Verworfenen **Marker Einträge** erneut zuweisen
- Das vom Team verwendete geladene **Bibliotheken-Set** ändern.

Es kann immer nur eine Person als Teamleiter angemeldet sein. Einige Attributeänderungen können nur mit exklusivem Zugriff durchgeführt werden, d.h. zu diesem Zeitpunkt darf niemand anderer als der Teamleiter angemeldet sein.

 Der **Mitarbeiter** ist ein Teammitglied, das an einem für ihn reservierten Bereich des gemeinsam genutzten Projektes arbeitet.


Beim Anmelden an das Projekt wird der Mitarbeiter aufgefordert, einen Teil des Projektes auszuwählen. Der Teil des Projektes, der durch einen Mitarbeiter reserviert ist, wird **„Arbeitsbereich“** genannt.


Die folgenden Optionen stehen dem Mitarbeiter zur Verfügung:

- an einem oder allen **Geschossen** arbeiten
- auf einer oder allen **Ebenen** arbeiten
- in einem oder allen **Schnitten/Ansichten** arbeiten

- in einer oder allen **Detailzeichnungen** arbeiten
- an einer oder allen **Kamera-/Animationsrouten** arbeiten
- in einem mit dem **Markierungsrahmen** markierten Bereich arbeiten
- eine Kombination aus den oben genannten Punkten.

Mitarbeiter können entweder vom Administrator bestimmt werden oder sich selbst registrieren.

 Registrierte Teammitglieder können sich im Projekt auch als **Projekt Marker** anmelden. In diesem Fall können sie keine neuen Elemente erstellen, sondern nur Korrekturen hinzufügen oder Elemente hervorheben, die von anderen Mitarbeitern überprüft oder geändert werden müssen. Beachten Sie, dass Mitarbeiter und der Teamleiter auch Marker-Werkzeuge verwenden können; diese besondere Rolle verhindert unbeabsichtigte Änderungen am Projekt.

 **Betrachter**, der Zugang zum gemeinsam genutzten Projekt im Netzwerk hat, kann eine Kopie des Projektes öffnen. Diese kann er als sogenannte Skizze sichern und auf seinem Arbeitsplatz weiterbearbeiten. Die in dieser Kopie vorgenommenen Änderungen erscheinen nicht im Team-Projekt.

Einstellen des gemeinsam genutzten Projektes

Um Teamwork verwenden zu können, müssen Sie zuerst ein gemeinsam genutztes ArchiCAD-Projekt einrichten. Es ist möglich, mit dem Team-Projekt ganz von vorne zu beginnen und hierbei die in Teamwork angegebenen Grundeinstellungen zu nutzen. Wir empfehlen Ihnen allerdings, eine Anzahl von Grundkriterien vor dem Projekt-Sharing zu definieren, da dies während des laufenden Projektes wesentlich aufwendiger ist.

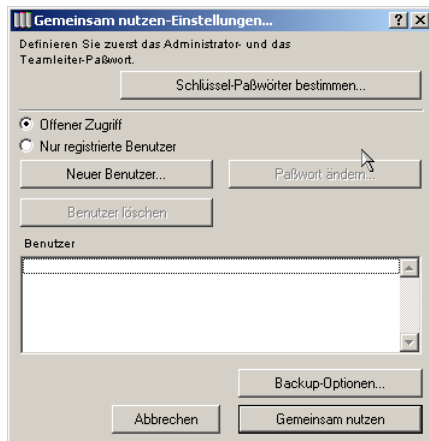
Diese Kriterien sind:

- Projektmaßstab und Maßeinheiten;
- Geschosse und Ebenen;
- Attribute (Stiftfarben, Linien- und Schraffur-/Mustertypen, mehrschichtige Bauteile, Materialien);
- Raster und Darstellungseinstellungen;
- Aktive Bibliotheken.

Danach können Sie das Projekt **Gemeinsam** nutzen, und die Mitglieder des ArchiCAD-Teams können sich im Projekt **Anmelden**.

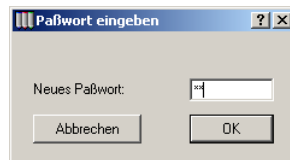
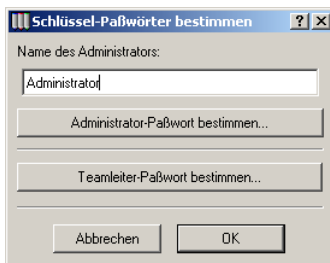
Anmelden ins gemeinsam genutzte Projekt

Wenn Sie alle nötigen Grundeinstellungen getroffen haben, können Sie das Projekt mit den anderen Teammitgliedern gemeinsam nutzen. Im Idealfall wird das Projekt durch die Person erstellt, die als Teamleiter fungiert. Das Team-Projekt-Sharing ist die Aufgabe des Administrators. Beide Aufgaben können auch durch dieselbe Person abgedeckt werden, es müssen allerdings trotzdem immer zwei verschiedene Passwörter definiert werden.



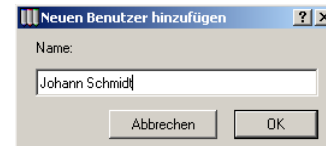
Bei Auswahl des Befehls **Dieses Projekt gemeinsam nutzen** erscheint folgendes Dialogfenster.

Zunächst sollte der Name und das Passwort des Administrators und des Teamleiters festgelegt werden.



Hinweis: Jede vom Administrator vorgenommene Änderung muss mit seinem Passwort bestätigt werden.

Im mittleren Teil des Dialogfensters kann der Administrator Namen und Passwörter der Mitarbeiter, die Zugang zum Projekt haben sollen, im voraus durch Auswahl der Option **Nur registrierte Benutzer** bestimmen. Durch Auswahl der Option **Offener Zugriff** erlaubt er jedem, der über einen entsprechenden Netzwerkzugriff verfügt, sich im Projekt anzumelden.



Durch Klicken auf den **Neuer Benutzer**-Button können Sie registrierte Benutzer der Liste hinzufügen.

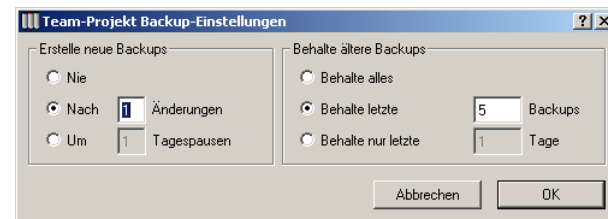
Die zwei anderen Buttons sind nur dann aktiv, wenn aus der

Benutzer-Liste ein Name ausgewählt wurde.

Mit diesem Button kann der Administrator:

- Teammitglieder aus der Liste der registrierten Benutzer **löschen**
- Das Passwort jedes Mitarbeiters ändern (der Administrator ist die einzige Person die jedes Passwort **ändern** kann, auch ohne Wissen des Benutzers)
- **Benutzer abmelden**, um dem Teamleiter exklusiven Zugriff zu ermöglichen, wenn die Grundeinstellungen und Attribute des Projekts geändert werden müssen.

Mit dem **Backup Optionen**-Button können Sie auswählen, wie oft Backup-Kopien des Team- Projektes erstellt und wie viele Backup-Kopien eines Projektes aufgehoben werden sollen.



Die Erstellung einer neuen Backup-Kopien bedeutet, dass wann immer ein Teammitglied **Senden & Empfangen Änderungen** auswählt, eine neue Backup-Kopie der Datei <Team-Projekt>, <Team-Projekt>.Adm und <Team-Projekt>.txt erstellt wird.

Backup-Kopien des Team-Projektes werden in einem Ordner, der neben dem Team-Projekt-Ordner liegt gespeichert. Dieser heißt "<ProjektName>.Backups". Entsprechend den vom Administrator gewählten Optionen, enthält dieser Ordner einen Unterordner für jede neue Backup-Kopie. Die Unterordner mit den Backup-Kopien werden automatisch mit dem Datum und der Zeit der Erstellung versehen.

Anmerkung: Mitarbeiter können die eigenen Backup-Kopien ihrer Lokalen Skizzen-Dateien auf gewohnte Weise, durch Auswahl der entsprechenden Optionen im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > Datensicherheit** erstellen.

Wenn Sie die Team-Projekt-Einstellungen beendet haben, klicken Sie auf den Gemeinsam nutzen-Button. Bestätigen Sie mit Ihrem Passwort.

Nach dem Einstellen des Projekt-Sharings ist der Befehl **Dieses Projekt gemeinsam nutzen** nicht mehr verfügbar. Beim Anmelden ins Team-Projekt werden Sie bemerken, dass der soeben genannte Befehl im Menü durch **Gemeinsam nutzen-Einstellungen** oder **Gemeinsam nutzen-Info** (je nach gewähltem Benutzer-Status) ersetzt wird.

Anmelden ins gemeinsam genutzte Projekt

Wenn Sie den Befehl **Anmelden** im **Teamwork** Menü auswählen, erhalten Sie Zugang zum Verzeichnisdialogfenster, das die gemeinsam genutzten Projekte, die auf Ihrem Arbeitsplatz oder im Netzwerk vorhanden sind, enthält.

Anmerkung: Nur Dateien vom Typ Team-Projekt, die mit dem Befehl **Projekt gemeinsam nutzen** erstellt wurden, erscheinen in diesem Dialogfenster. Gleichzeitig sind Team-Projekt Dateien nicht sichtbar, wenn der Befehl **Ablage > Öffnen** gewählt wird und können nicht mit dem Befehl **Ablage > Neu** erstellt werden.

Wenn Sie das gewünschte Team-Projekt auswählen, wird es auf Ihrem Arbeitsplatz geladen. Es erscheint zuerst das Anmelde-Dialogfenster, das eine Anzahl von grundlegenden Optionen enthält.

Der Anmeldungs-Assistent enthält zahlreiche Optionen für das Anmelden im gemeinsam genutzten Projekt, z. B. Teammitglieder-Status, Arbeitsbereichsreservierungen, Passwörter, Bibliotheksnutzung und Backup-Optionen.

Der Anmeldungs-Assistent leitet Sie durch eine Reihe von Schritten, die vom gewählten Status abhängig sind: **Administrator, Teamleiter, Mitarbeiter, Projektmarker** oder **Nur Ansehen**. Zunächst müssen Sie mithilfe der Schaltflächen in der Mitte des Dialogfensters einen Status auswählen. Die verfügbaren Optionen für die verschiedenen Benutzerrollen werden später detailliert behandelt.

Anmerkung: Es kann eine praktisch unbeschränkte Anzahl von Mitarbeitern zur selben Zeit am Projekt angemeldet sein. Im Bereich Administrator/Teamleiter ist das nicht möglich: Es kann nur ein Administrator und ein Teamleiter gleichzeitig angemeldet sein.

Wichtig: Solange das Anmelde-Dialogfenster auf ihrem Bildschirm sichtbar ist, sind Sie mit dem Team-Projekt aktiv verbunden, d.h., dass sich in dieser Phase kein anderes Teammitglied an- oder abmelden sowie Änderungen senden oder empfangen kann. Es ist ratsam, dass Sie den Anmeldeprozess so schnell wie möglich durchführen.

Anmelden als Mitarbeiter

Es ist sinnvoll, sich im Projektverlauf als Mitarbeiter anzumelden. Mit Mitarbeiter ist ein Teammitglied gemeint, welches an einem für sich reservierten Bereich (Arbeitsbereich) des Projektes arbeitet. Durch logische (Ebenen) oder physische (Geschosse, Auswahlbereiche) Parameter werden diese sogenannten Arbeitsbereiche definiert.

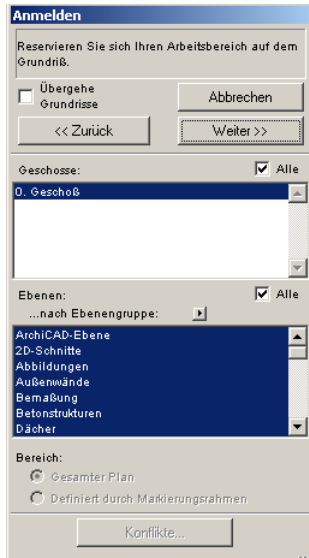
Nachdem die Rolle jedes Mitarbeiters innerhalb des Projektes festgelegt wurde, kann er sich anmelden, indem er sich im ersten Dialogfenster mit Namen und, falls vorhanden, mit Passwort identifiziert. Dieselbe

Prozedur muss durchgeführt werden, wenn Sie Ihr Passwort erstellen oder verändern wollen.

Anmerkung: Alle Passwörter müssen mindestens aus zwei Zeichen bestehen. Sollten Sie Ihr Passwort vergessen, müssen Sie den Administrator um ein neues Passwort bitten.

Um weitere Optionen zu erhalten, klicken Sie auf den **Weiter**-Button.

Anmerkung: Wenn der Offener Zugriff durch den Administrator aktiviert wurde, werden die Mitarbeiter in einem Dialogfenster gefragt, ob und unter welchem Namen sie ein Mitarbeiter sein wollen; danach werden ihnen Zugriffsrechte gewährt.



Hier erscheinen Optionen zum Reservieren von Bereichen auf dem **Grundriss**. Diese sogenannten Arbeitsbereiche können z.B. in Geschosse oder Ebenen gegliedert oder durch physische Markierungen (Markierungsrahmen) gekennzeichnet sein.

Nachfolgend die Optionen im einzelnen:

- Wählen Sie die Option **Übergehe Grundrisse**, wenn Sie keinen Teil des Grundrisses reservieren wollen (zum Beispiel, wenn Sie nur in Schnitten arbeiten).
- Durch Klicken auf den **Abbrechen**-Button wird der gesamte Anmeldeprozess abgebrochen.
- Durch Klicken auf den **Zurück**-

oder **Weiter**-Button können Sie zu entsprechenden Optionen des Anmelde-Dialogfensters vor oder zurück gehen.

- Im Bereich **Geschosse** haben Sie die Möglichkeit, diese zur Bearbeitung (durch Klicken auf die entsprechende Geschossangabe im Kontrollfenster) freizugeben oder zu sperren. Dasselbe gilt für Ebenen.

Ist ein Geschoss/ eine Ebene bereits durch einen anderen Mitarbeiter reserviert, so erscheint ein kleines Warnzeichen (ein rotes Dreieck mit Ausrufezeichen) neben der Angabe rechts in der Liste.

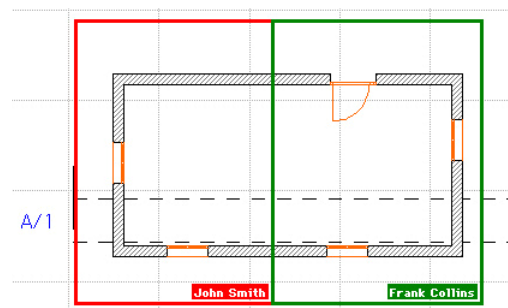


Wenn Sie wissen möchten, welches Teammitglied dieses Geschoss oder diese Ebene reserviert hat, markieren Sie diese und klicken Sie auf das Dreieckssymbol. Es erscheint dann ein Dialogfenster, das Ihnen die gewünschte Information gibt.

Anmerkung: Durch das Reservieren von Ebenen und Geschossen werden Ihre Zugriffsrechte eingeschränkt: Sie können nur dann im selben Geschoss wie ein anderer Mitarbeiter arbeiten, wenn sich Ihre Ebenenreservierungen nicht überschneiden. Entsprechend können Sie nur dann auf derselben Ebene arbeiten, wenn Sie unterschiedliche Geschosse reservieren.

Die zwei Optionsfelder unterhalb der Ebenenliste ermöglichen es Ihnen, auszuwählen, ob Sie den ganzen Bereich des Grundrisses mit den aktuell ausgewählten Geschossen und Ebenen reservieren oder die Reservierung auf einen kleineren Bereich, der durch einen Markierungsrahmen markiert ist, beschränken wollen. Zeichnen Sie einen Markierungsrahmen in den Grundriss, und entscheiden dann, ob die reservierte Fläche begrenzt werden soll.

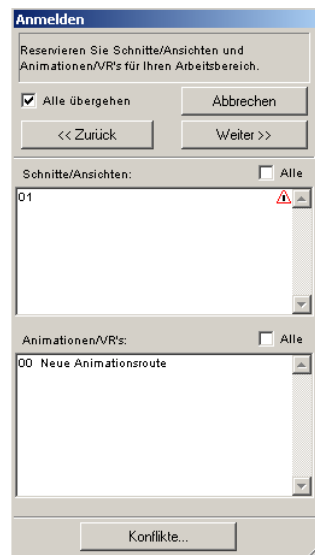
Wenn Sie die Beschränkung der reservierten Fläche auf den Auswahlrahmenbereich wählen, wird Ihr Name in einer grünen Grenzlinie auf dem Grundriss erscheinen, die den Bereich der reservierten Fläche anzeigt. Die durch andere Mitarbeiter reservierten Arbeitsbereiche werden mit einer roten Grenzlinie hervorgehoben.



Der Konflikte-Button ganz unten im Dialogfenster ermöglicht Ihnen, zu kontrollieren, ob durch Sie durchgeführten Reservierungen mit den gewählten Optionen der beteiligten Teammitglieder in Konflikt stehen.

Anmerkung: Falls Sie Reservierungen durch einen Markierungsrahmen markiert haben, wird das Programm in diesem die Ebenen- und Geschoss-Konflikte überprüfen. Das bedeutet, dass Sie auf demselben Geschoss und/oder auf derselben Ebene wie ein anderer Mitarbeiter arbeiten können, falls Ihre jeweiligen Markierungsrahmen sich nicht überschneiden.

Wenn Sie die Reservierung Ihres Arbeitsbereiches abgeschlossen haben, klicken Sie auf den **Weiter**-Button im oberen Teil des Fensters, um zum nächsten Dialogfenster zu gelangen.

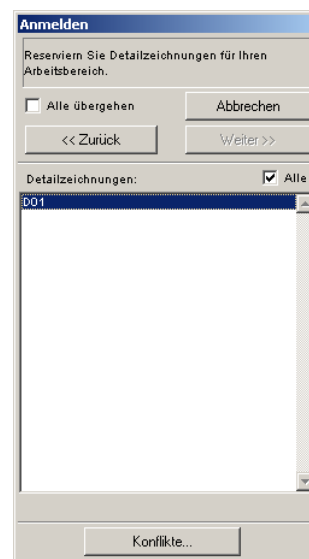


Im dritten Dialogfenster haben Sie die Möglichkeit vorhandene **Schnitte/Ansichten** sowie **Animations- oder VR-Routen** zu reservieren.

Die Optionen im Dialogfenster und die Handhabung von Schnitte/Ansichten und Animationen/VRs ist dieselbe wie im Grundriss. Die beiden Listen in den Kästchen im mittleren Fensterteil funktionieren ähnlich wie die oben behandelten Listen Geschosse und Ebenen. Durch Klicken auf den **Konflikte**-Button, wird Ihnen hier angezeigt, wer dieselben Arbeitsbereich-Optionen bereits ebenfalls ausgewählt hat.

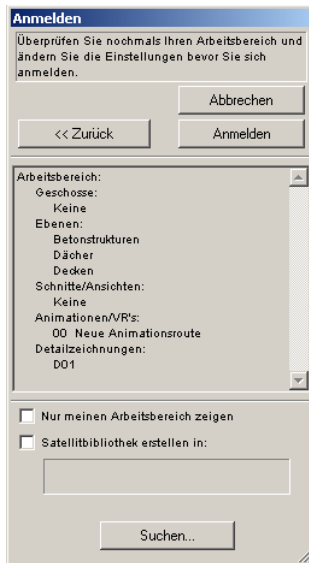
- Bei der Reservierung eines Schnitt-Fensters ist es unwichtig, wer die Schnittlinie auf dem Grundriss ausgewählt hat, da diese nur durch den Besitzer des Schnitt-Fensters modifiziert oder gelöscht werden kann.

- Jeder Mitarbeiter kann neue Schnitt-Fenster erstellen. Die neue Schnittlinie kann hierbei in einer reservierten Ebene oder der ArchiCAD-Ebene platziert werden.
- Reservieren Sie sich ein Schnitt-Fenster, so haben nur Sie Zugriff auf die in diesem Fenster erstellten 2D-Elemente. Der Zugriff auf die 3D-Elemente ist von den auf dem Grundriss gemachten Reservierungen abhängig. D.h., wenn zum Beispiel eine im Schnitt-Fenster erscheinende Wand durch einen Mitarbeiter auf dem Grundriss reserviert wurde, kann nur er diese Wand im Fenster ändern.
- Modell-Schnitte können in Zeichnungen umgewandelt werden. Danach kann der Besitzer des Schnitt-Fensters die Elemente dort bearbeiten.



Im vierten Bildschirm des Anmeldungs-Assistenten können Sie bestehende **Detailzeichnungen** reservieren.

Die Person, die in dieser Liste eine Detailzeichnung reserviert, hat das Recht, sowohl den entsprechenden Detail-Marker als auch den Inhalt des Detailzeichnungsfensters zu bearbeiten.



Das letzte Dialogfenster des Anmelde-Dialogfensters ermöglicht es, Ihre durchgeführten Reservierungen zu kontrollieren und sich endgültig am gemeinsam genutzten Projekt anzumelden.

Der **Weiter**-Button im oberen Teil des letzten Dialogfensters wird durch den **Anmelden**-Button ersetzt und Sie können sich am Projekt anmelden.

Anmerkung: Wenn der **Anmelden**-Button deaktiviert ist, bedeutet das, dass von Ihnen durchgeführte Reservierungen im Konflikt mit denen eines anderen Teammitgliedes stehen. Gehen Sie mit Hilfe des **Zurück**-Buttons in die vorherigen Dialogfenster zurück und klicken Sie dort auf den

Konflikte-Button, um sich das Problem anzusehen.

Der mittlere Bildschirmabschnitt enthält eine Beschreibung Ihres Arbeitsbereichs, d. h. Ihre Reservierungen für Geschoss, Ebene, physikalischer Bereich, Schnitt-/Ansicht, Detail und Animation/VR-Pfad. Möchten Sie diese Angaben vor dem Anmelden nochmals verändern, so können Sie mit dem **Zurück**-Button zu den vorherigen Dialogfenstern zurück.

Unter dem eben beschriebenen Bereich finden Sie zwei weitere Optionen, die es Ihnen erlauben, Ihren Arbeitsbereich weiter zu verfeinern.

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Nur eigenen Arbeitsbereich zeigen** wird die Ansicht des Projekts auf die von Ihnen reservierten Elemente beschränkt. Dieses kann die Dateigröße sowohl im Speicher als auch auf Ihrer Festplatte reduzieren. Im Falle von größeren Projekten können Sie durch Weglassen von nicht-reservierten Elementen Ihren Arbeitsbereich noch klarer darstellen. Außerdem ist es von Vorteil, diese Option zu benutzen, wenn Sie sicher sind, dass nicht dargestellt werden muss, was andere Mitarbeiter in ihren Arbeitsbereichen gemacht haben.

Anmerkung: Durch Auswahl des Befehls **Sende & Empfange Änderungen** oder **Empfange Änderungen** wird das gesamte Projekt einschließlich seiner ursprünglichen Einstellungen und aller Änderungen angezeigt. Wählen Sie den Befehl **Nur eigenen Arbeitsbereich zeigen** im Teamwork-Menü erneut, um sie wieder auszublenden.

Das zweite Optionsfeld, **Erstelle LAN/Lokale Cache Bibliothek in**, bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Kopie der zentralen Bibliothek auf Ihrem Arbeitsplatz zu erstellen. Klicken Sie auf den Suchen-Button und wählen Sie eine Stelle im Verzeichnis-Dialogfenster aus. Durch Auswahl dieser Option erhalten Sie schnelleren Zugriff auf die Bibliothekselemente. Dieser Arbeitsschritt ist sehr wichtig, wenn Sie eine lokale Kopie des Projektes erstellen oder Off-Line arbeiten wollen.

Nach dem Anmelden können Sie Ihren Arbeitsbereich durch Aktivieren des Befehls **Arbeitsbereich ändern** im **Teamwork**-Menü modifizieren. In diesem Fall wird der Anmeldungs-Assistent erneut eingeblendet, und Sie können die erforderlichen Anpassungen vornehmen. Beachten Sie, dass durch diesen Befehl alle zuvor gespeicherten lokalen Skizzen ungültig werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Arbeiten mit einer lokalen Kopie" auf Seite 476.

Anmelden als Teamleiter

Jedes Teammitglied kann sich als Teamleiter anmelden, vorausgesetzt, dass Teammitglied ist ein registrierter Benutzer und kennt das durch den Administrator vergebene Teamleiter-Passwort. Im Idealfall ist der Teamleiter ein Mitarbeiter, der die Projekt-Grundeinstellungen bereits vor dem gemeinsamen Nutzen vorgenommen hat.

Die für den Teamleiter verfügbaren Optionen sind grundsätzlich dieselben wie die für jeden Mitarbeiter. Hauptunterschiede liegen in folgenden Bereichen:

- Außer seinem optionalen Passwort, muss er das durch den Administrator vergebene Teamleiter-Passwort eingeben.
- Der Teamleiter kann auf das gesamte Projekt exklusiv zugreifen, d.h. es kann sich keine andere Person anmelden, solange der Teamleiter am Projekt arbeitet.

In diesem Fall brauchen Sie beim Anmelden keine zusätzlichen Optionen einstellen. Der **Weiter**-Button im oberen Bereich des Dialogfensters verwandelt sich automatisch in **„Anmelden“**.

- Nur der Teamleiter hat das Recht, wichtige Änderungen in der Struktur des gemeinsam genutzten Projektes - einschließlich der Bereiche Ebenen, Geschosse und Attribute - durchzuführen. Zum Modifizieren der meisten Grundeinstellungen wie z.B. das Ändern des Zeichnungsmaßstabes oder der Bemaßungsoptionen, das Erstellen, Modifizieren oder Löschen von Geschossen, Ebenen oder anderen Attributen, bzw. Löschen von gemeinsam genutzten Schnitten muss sich der Teamleiter exklusiv am Projekt anmelden.

Darüberhinaus ist nur der Teamleiter berechtigt, in ArchiCAD Eigenschaften-Objekten und Bestandteillisten, die für die Erstellung von Massenermittlungen verwendet werden, zu editieren.

Anmerkung: Wenn sich andere Teammitglieder bereits am Projekt angemeldet haben und der Teamleiter unbedingt exklusiven Zugriff benötigt, so kann der Administrator die anderen Benutzer mit dem Befehl **Projekt gemeinsam Nutzen-Einstellungen** abmelden. Da dieser extreme Schritt allerdings den Verlust von Projekteingaben, die nicht eingesandt oder durch korrektes Abmelden gesichert wurden, bedeuten kann, sollte man diese Möglichkeit nur in absoluten Notfällen in Erwägung ziehen.

Anmelden in den Projekt Marker

Registrierte Teammitglieder (Mitarbeiter und Teamleiter) können auf das gemeinsam genutzte Team-Projekt zugreifen und von anderen Teammitgliedern erstellten Elementen Korrekturen hinzufügen. In diesem Fall werden keine speziellen Reservierungen benötigt, lediglich der **Anmelden**-Button ist aktiv.

In diesem Modus können Sie keine Elemente erstellen, ändern oder löschen. Sie haben jedoch die Möglichkeit, Marker Einträge hinzufügen, die Vorschläge in Form

von Korrekturen oder Hervorhebungen enthalten können.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *„Projekt Marker“* auf Seite 459.

Anmelden als Administrator

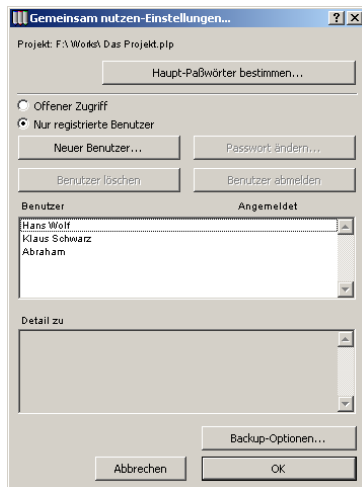
Der Administrator ist die Person, die das Projekt-Sharing zum ersten Mal, durch Auswahl des Befehls **Dieses Projekt gemeinsam nutzen**, definiert. Während des Projektes kann es nötig sein, dass sich der Administrator anmeldet, um Einstellungen im Bereich der Zugriffsrechte durchzuführen, wie z.B. das Ändern von Passwörtern oder Backup-Optionen.

Das Anmelden-Dialogfenster sieht bei Auswahl der Administrator-Rolle wie folgt aus. Es ist dem Administrator nicht möglich, Reservierungen vorzunehmen

oder Elemente zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Der Administrator kann allerdings Pläne drucken oder plotten und elektronisch ausgeben.

Der Administrator kann sich nicht mit exklusivem Zugriff anmelden. Er kann jedoch angemeldete Mitarbeiter abmelden. Jeder Mitarbeiter kann die Rolle des Administrators übernehmen, vorausgesetzt er kennt den Namen und das entsprechende Passwort. Er kann sich unter dem Namen des Administrators gleichzeitig als Administrator und Mitarbeiter anmelden.

Der Name des Administrators kann mit dem eines Mitarbeiters identisch sein. Es wird jedoch empfohlen, einen anderen, neutraleren Namen, z. B. "Administrator", zu verwenden, um Missverständnisse zu vermeiden.



Aktuelle Einstellungen können durch Auswahl des Befehls **Gemeinsam nutzen-Einstellungen** modifiziert werden. Abgesehen von zwei Funktionen sind die hier angebotenen Optionen dieselben wie im Dialogfenster **Dieses Projekt gemeinsam nutzen**.

Durch Klicken auf den **Benutzer abmelden**-Button ist es möglich, die Mitarbeiter in der Liste zu markieren und deren Verbindung zum Team-Projekt zu unterbrechen. Dieses kann z.B. nötig sein,

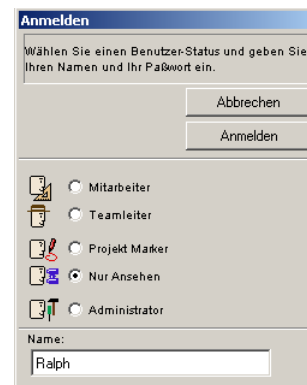
wenn der Teamleiter sofortigen, exklusiven Zugriff auf das Projekt benötigt. Die durch Mitarbeiter durchgeführten Änderungen, die durch die Option **Benutzer abmelden** unterbrochen wurden, können nur unter Verwendung des Befehls **Ablage > Dazuladen** wieder ins Team-Projekt eingefügt werden.

Unterhalb der Buttons befindet sich die Liste der registrierten Benutzer. Weiterhin ist es durch Markieren des Benutzernamens möglich, die letzten durchgeführten Handlungen (Anmelden, Änderungen senden, Arbeitsbereiche reservieren, Abmelden) dieser Person zu kontrollieren.

Wenn der Administrator die nötigen Einstellungen vorgenommen hat und auf den **OK**-Button klickt, muss er nochmals mit seinem Passwort bestätigen.

Anmerkung: Wenn Sie sich im Projekt in einer anderen Rolle anmelden, ändert sich der Name dieses Befehls in **Gemeinsam nutzen-Info**. Der Inhalt des eingeblendeten Dialogfeldes ähnelt dem des Dialogfeldes **Gemeinsam nutzen-Einstellungen**. Es werden jedoch nur Projektinformationen und die Liste der Mitarbeiter mit deren Anmeldedetails angezeigt.

Anmelden für Nur Ansehen



Jede Person, die Zugriff auf das gemeinsam genutzte Team-Projekt hat, kann sich anmelden, um sich dieses anzusehen. In diesem Fall werden keine speziellen Reservierungen oder Passwörter benötigt, lediglich der **Anmelden**-Button ist aktiv.

Mit der Option **Nur Ansehen**, können Sie kein Element des gemeinsam genutzten Projektes ändern. Sie besitzen die Möglichkeit, das Projekt über **Ablage > Sichern** zu speichern und eine Kopie des

gemeinsam genutzten Projektes auf Ihren Arbeitsplatz zu spielen, um daran weiter zu arbeiten. Diese Kopie kann durch Auswahl des Befehls **Ablage > Öffnen** geöffnet werden. Sie stehen nun nicht mehr in Verbindung mit dem Team-Projekt und können folglich keine vorgenommenen Änderungen an das Projekt senden.


Anmerkung: Falls Sie Außenstehende vom Projekt ausschließen wollen, müssen Sie die Prioritätseinstellungen der Datei-Freigabe vom Betriebssystem nutzen.

Arbeiten innerhalb des reservierten Bereiches

Elemente, die innerhalb seines reservierten Arbeitsbereiches liegen, können durch den Mitarbeiter frei modifiziert oder gelöscht werden.

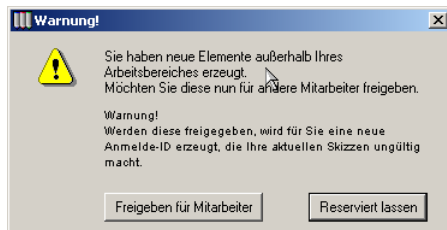
Elemente, die geschützt, durch andere reserviert oder auch nicht reserviert sind, können nicht modifiziert werden. Sie können allerdings in allen Fenstertypen (Grundriss, 3D-Fenster, Schnitte/Ansichten, Listen) betrachtet werden, ebenso deren Einstellungen im entsprechenden Dialogfenster. Diese Elemente lassen sich auswählen, ihre Einstellungen-Dialogfenster anzeigen, ihre Parameter von dort kopieren oder durch Klicken auf ein Element bei gedrückter Alt+Befehls-Taste bzw. Strg+Alt-Taste übernehmen.

Alle Elemente, die mindestens einen Fixpunkt innerhalb oder auch auf der Grenze des durch den Markierungsrahmen reservierten Bereiches haben, gelten als Inhalt des Arbeitsbereiches. Wenn ein Element Fixpunkte in zwei oder mehr Arbeitsbereichen hat, gehört dieses Element der Person, die es zuerst reserviert hat.

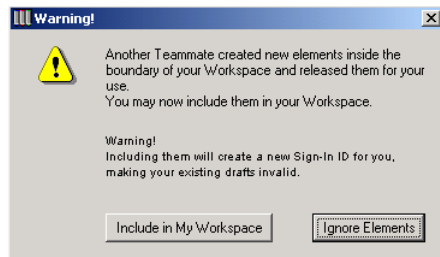
Ebenen, die sich nicht in Ihrem Arbeitsbereich befinden, sind durch ein Symbol in der Ebenenliste markiert .

Sie können Elemente außerhalb Ihres reservierten Arbeitsbereiches erstellen, vorausgesetzt diese liegen weder auf einem reservierten Geschoss noch auf einer reservierten Ebene.

- Durch Aktualisierung des Team-Projektes haben Sie die Möglichkeit diese außerhalb Ihres Bereiches erstellten Elemente, anderen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen oder sie zu reservieren.



- Erstellt jemand ein Element in Ihrem reservierten Arbeitsbereich, das durch ein Auswahlrechteck abgegrenzt ist und Ihnen zur Verfügung gestellt wurde, haben Sie die Möglichkeit es entweder zu behalten oder zu löschen.



- Elemente, die teilweise in verschiedenen Arbeitsbereich-Markierungsrahmen enthalten sind, können jeweils nur von einem Mitarbeiter bearbeitet werden. Um diese Elemente zu übergeben, markieren Sie sie und wählen Senden und Empfange Änderungen im Teamwork-Menü. Wie im vorherigen Fall werden Sie aufgefordert, diese Elemente zur Verfügung zu stellen.

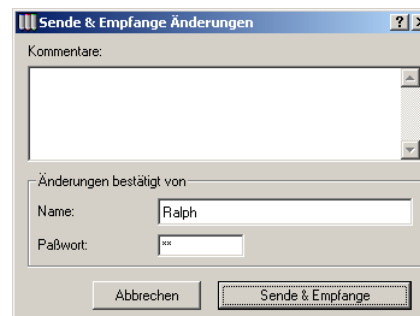
Hinweis: Beachten Sie, dass jeder Mitarbeiter auf der ArchiCAD-Ebene Elemente erstellen kann, ohne die gesamte Ebene zu reservieren.

Senden und Empfangen von Änderungen

Die Änderungen eines Teammitglieds werden durch Auswahl des Befehls **Sende und Empfange Änderungen** im Teamwork-Menü oder durch **Abmelden** (optional) vom gemeinsam genutzten Team-Projekt gesandt.

Die zum Team-Projekt gesandten Änderungen erscheinen nicht automatisch in den Skizzen der anderen Mitarbeiter. Um die durch einen anderen Mitarbeiter vorgenommene Änderungen angezeigt zu bekommen, muss der Befehl **Empfange Änderungen** ausgewählt werden (siehe unten).

Bei Auswahl des Befehls **Sende und Empfange Änderungen** erscheint folgendes Dialogfenster:



Dieses Dialogfenster ermöglicht es, Teammitgliedern ihre Arbeit durch einen anderen Mitarbeiter kontrollieren und bestätigen zu lassen, bevor die Änderungen ins Team-Projekt übernommen

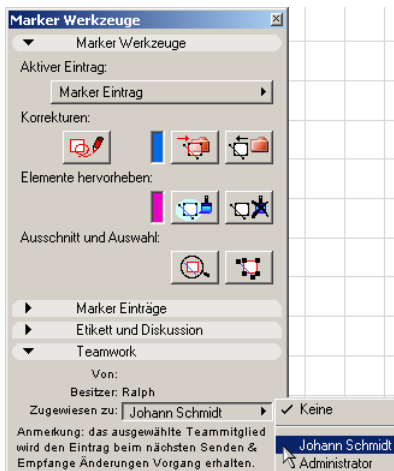
werden. Die Person, die diese Änderungen bestätigt, muss ein registriertes Teammitglied sein.

Die Bemerkungen im oberen Teil des Dialogfensters werden dem Fenster Teamwork-Anmerkungen hinzugefügt siehe hierzu das Ende des Kapitels (siehe unten).

Sie können auch **Empfange Änderungen** wählen und dadurch nur Änderungen von anderen Personen empfangen, ohne Ihre eigenen Änderungen an das Team-Projekt zu senden.

Teamwork und Projekt Marker

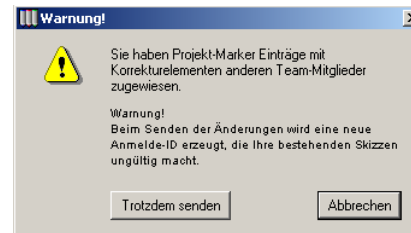
Alle registrierten Teammitglieder können dem Arbeitsbereich anderer Mitarbeiter Marker-Einträge hinzufügen, wenn sie sich als ein anderer Mitarbeiter anmelden oder im besonderen Marker-Modus arbeiten. Im letzteren Fall können keine Elemente erstellt, bearbeitet oder gelöscht, sondern nur markiert und Korrekturen hinzugefügt werden. Jedes Teammitglied kann die Marker-Einträge der anderen Teammitglieder sehen, jedoch nur diejenigen bearbeiten, die es selbst erstellt hat oder die ihm erneut zugewiesen wurden. Die Neuweisung von Marker Einträgen kann auf zwei Arten erfolgen:



• Durch den **Mitarbeiter**, der den Marker Eintrag erstellt hat, falls er Vorschläge im Arbeitsbereich einer anderen Person gemacht hat: In diesem Fall aktiviert der Mitarbeiter die Projekt Marker-Palette, wählt den entsprechenden Eintrag im Bereich **Marker Einträge** und im Popup-Menü **Zugewiesen zu** des Teamwork-Bereichs den Namen der anderen

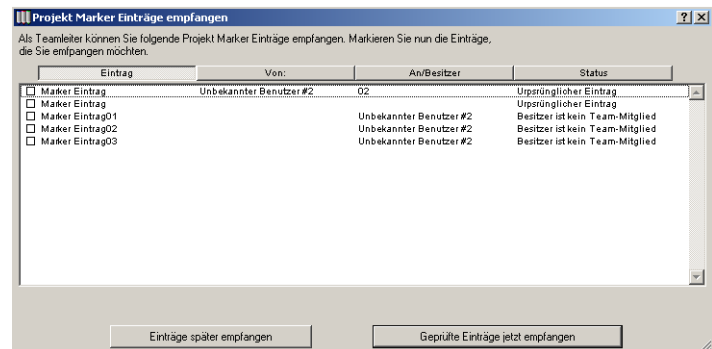
Person. Die Neuweisung erfolgt beim nächsten Senden und Empfangen von Änderungen.

Enthält Ihr Marker Eintrag nicht nur hervorgehobene Elemente, sondern auch neue Korrektur Elemente im Arbeitsbereich der anderen Person, erhalten Sie eine entsprechende Warnung.

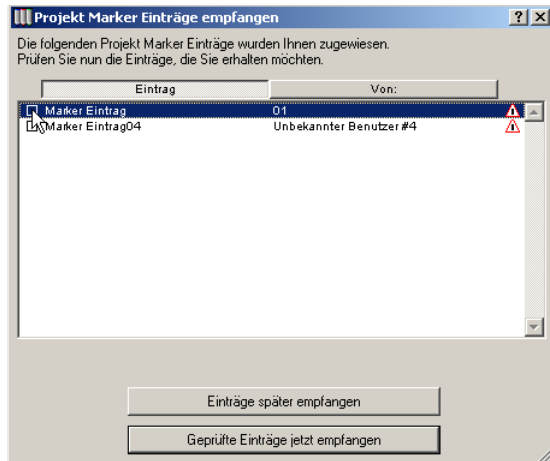


In diesem Fall benötigen Sie für das Senden von Änderungen eine neue Anmelde-ID. Danach sind alle lokalen Skizzen veraltet, die Sie in diesem Projekt erstellt haben. Speichern Sie eine neue Skizze, und arbeiten Sie mit dieser weiter.

- Durch den **Teamleiter**, falls von Marker Einträge ohne Besitzer existieren. Dies kann beispielsweise vorkommen, wenn ein Mitarbeiter vom Administrator in **Gemeinsam nutzen-Einstellungen** aus dem Team entfernt wurde. In diesem Fall wird dem Teamleiter beim Anmelden automatisch die Liste der Einträge ohne Besitzer angezeigt, und er kann unter den registrierten Mitarbeitern denjenigen auswählen, der diese Informationen erhalten soll.



Wenn Ihnen Marker Einträge auf eine der beiden oben beschriebenen Arten neu zugewiesen wurden, werden Sie beim Anmelden oder beim Empfangen von Änderungen davon in Kenntnis gesetzt.




Ist das Dialogfeld **Projekt Marker Einträge empfangen** eingeblendet, können der Teamleiter und der Mitarbeiter die neu zugewiesenen Einträge sofort annehmen oder dies zu einem späteren Zeitpunkt nachholen. Im letzteren Fall wird das Dialogfeld beim nächsten Anmelden oder Empfangen von Änderungen erneut angezeigt.

Siehe auch "Projekt Marker" auf Seite 459.

Verwalten von Ausschnittsets in Teamwork

Jeder Mitarbeiter kann im Ausschnitt-Editor oder mit der Publisher-Palette (diese wird durch Klicken des Buttons links oben in der Navigatorpalette geöffnet) eigene Ausschnittsets erstellen. Andere können diese Ausschnittsets nur dann sehen, wenn der Mitarbeiter diese gemeinsam nutzt.

Im Popup-Menü Ausschnitteditor oben rechts in der Publisher-Palette wird der Status der einzelnen Ausschnittsets dargestellt.  Das Mitarbeitersymbol zeigt an, dass ein Set einer anderen Person gehört, während die geöffnete Hand ein Set kennzeichnet, das Sie erstellt haben und mit anderen Personen gemeinsam nutzen. Dies bedeutet, dass die anderen Personen es sehen können. Befindet sich neben dem Namen der Ansicht kein Symbol, gehört das Set Ihnen alleine, und kein anderer Mitarbeiter kann es sehen oder verwenden.



Sie können ein Ausschnittset freigeben, indem Sie es aktivieren und im Popup-Menü neben dem Namenfeld den Befehl **Gemeinsam** nutzen im Ausschnittseditor wählen.

Alle gemeinsam genutzten Sets lassen sich publizieren, auch wenn sie Ausschnitte enthalten, die sich nicht in Ihrem Arbeitsbereich befinden. Beim Speichern oder Hochladen von Dateien wird der vom Autor des Sets festgelegte Pfad verwendet. Um Sets unter einem anderen Pfad zu speichern oder hochzuladen, wählen Sie sie aus und duplizieren sie.

Arbeiten mit einer lokalen Kopie

Je nach Anzahl der Netzwerkbenutzer kann sich das Netzwerk verlangsamen. Außerdem arbeiten evtl. einige Teammitglieder von zu Hause oder einer anderen Verbindung. Möglicherweise möchten Sie Änderungen in einer Projektphase speichern, in der noch keine Änderungen gesendet oder empfangen werden sollen und in der es für andere Mitarbeiter noch nicht sichtbar sein soll. In so einem Fall ist es möglich, eine Kopie des Arbeitsbereiches des gemeinsam genutzten Projektes zu erstellen. Das Zugriffsrecht auf das Projekt wird hierbei aufrechterhalten.

Um eine Skizze des lokalen Arbeitsbereiches des gemeinsam genutzten Projektes zu erstellen, wählen Sie den Befehl **Speichern** aus dem Ablage-Menü.

Die erstellte Datei kann ähnlich einem Einzelbenutzer-Projekt, durch Auswahl **Ablage > Öffnen** und der Option **Lokale Skizze** Format verwenden, geöffnet werden. Diese Datei enthält alle wichtigen Daten des Team- Projektes, einschließlich der Grundeinstellungen, die durch den Mitarbeiter getroffen wurden.

Anmerkung: Wenn Sie Änderungen zum gemeinsam genutzten Team Projekt senden, bedeutet das nicht, dass Ihre lokale Kopie gleichzeitig mitgesichert wird. Wenn Sie Änderungen senden, schaltet sich eine automatische Sicherungsfunktion ein, die es ermöglicht, die lokale Skizze im Falle eines Fehlers während des Senden-Empfangen-Prozesses erneut zu öffnen.

Da die lokale Skizze zur Zeit ihrer Erstellung alle verfügbaren Informationen enthält, können Sie Ihre Arbeit wie gewohnt fortsetzen, so als seien Sie immer noch im Netzwerk angemeldet.

Natürlich können von Ihnen vorgenommene Änderungen nur dann eingesandt werden, wenn Sie wieder im Netzwerk eingebunden sind. Dasselbe gilt für die Aktualisierung der Änderungen, die durch andere Teammitglieder gemacht wurden.

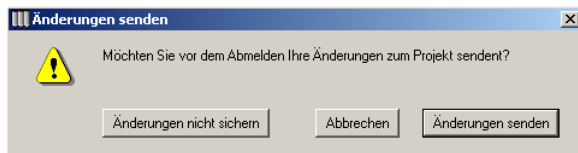
Auf diese Weise können auch Subunternehmer und Fachplaner an der Teamarbeit teilnehmen, indem sie als Off-Line Teammitglieder mit reservierten Arbeitsbereichen lokal auf ihrem eigenen Rechner arbeiten.

Wenn Sie mehrere Skizzen mit Entwurfsvariationen speichern, können sie Änderungen aus beliebigen Skizzen senden. An Änderungen, die mit dieser Option an verschiedenen Skizzen durchgeführt wurden, kann nicht weitergearbeitet werden.

Abmelden

Bei Auswahl des Befehls Abmelden wird die Verbindung zum Team-Projekt unterbrochen. Ihr reservierter Arbeitsbereich wird hierdurch für Mitarbeiter, die sich eventuell darin anmelden wollen, zugänglich.

Falls Sie Änderungen gemacht haben, können Sie veranlassen, dass diese vor dem Abmelden an das Projekt gesandt werden.

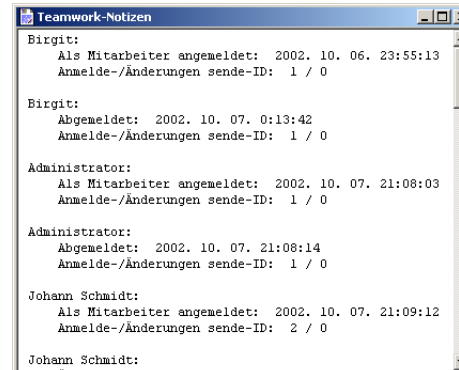


Wenn Sie in diesem Dialogfenster **Nein** anwählen, so werden Ihre Änderungen verloren gehen.

Anmerkung: Wenn Sie eine Kopie Ihres Arbeitsbereiches anlegen, und sich ohne Ihre Änderungen ans Projekt zu senden, abmelden, werden diese nicht ins zentrale Projekt übernommen und verloren gehen. Sie können die vorgenommenen Änderungen jedoch später, durch Auswahl des Befehls **Ablage > Dazuladen** angezeigt bekommen.

ArchiCAD speichert Ihre letzte Arbeitsbereichsreservierung und bietet Ihnen dieselben Optionen an, wenn Sie sich das nächste Mal anmelden.

Teamwork-Notizen



Der Befehl **Teamwork-Notizen** im Teamwork-Menü öffnet ein Textfenster. Dieses Fenster funktioniert wie eine Protokoll-Datei. Es erscheinen hier folgende Informationen über oder von Mitarbeitern:

- Datum und Zeit des Anmeldens/Abmeldens
- Datum und Zeit von gesandten Änderungen mit Nennung der Bestätigungsperson
- Informationen im Bemerkungsfeld des Dialogfensters **Sende Änderungen**
- Kommentare, die über **Kommentar hinzufügen** hinzugefügt wurden
- Änderungen, die durch den Administrator vorgenommen wurden.

Hinweis zur Kompatibilität

Es ist nicht möglich, mit verschiedenen ArchiCAD-Versionen am selben Team-Projekt zu arbeiten.

Daher wird empfohlen, ein Team-Projekt nur dann mit Teamwork zu bearbeiten, wenn alle am Projekt beteiligten Team-Mitglieder mit derselben Programmversion arbeiten.

Um ein Team-Projekt mit einer neueren ArchiCAD-Version bearbeiten zu können, muss sich der Teamleiter exklusiv am Team-Projekt anmelden. Vor dem Anmelden wird ArchiCAD den Teamleiter darauf hinweisen, dass das Team-Projekt nach dem Öffnen für Teamwork-Benutzer mit älteren Versionen unzugänglich sein wird.

Nach diesem Vorgang sollte sich der Teamleiter abmelden. Das Team-Projekt ist nun aktualisiert worden und kann von allen

Teammitgliedern bearbeitet werden, die Teamwork verwenden. Es kann mit einer früheren Version von ArchiCAD nicht mehr geöffnet bzw. bearbeitet werden.

Die zuletzt markierten Arbeitsbereiche der Teammitglieder werden von diesem Prozess nicht berührt und bleiben bestehen. Wenn der Teamleiter fertig ist, können sich alle Teammitglieder mit ArchiCAD erneut an ihrem Arbeitsbereich anmelden.

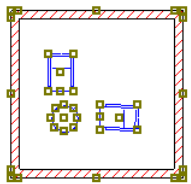
HOTLINK-MODULE

Mit Hotlink-Modulen können Sie externe ArchiCAD-Dateien (Quellen) in das aktuell geöffnete Projekt (Ziel) einfügen. Alle in der Quelldatei vorgenommenen Änderungen werden auf die in die Zieldatei eingefügten Elemente übertragen.

Somit können Sie Hotlink-Module beispielsweise zur Verwaltung wiederholender Gebäudestrukturen, die z.B. häufig in Hotels oder Bürogebäuden auftreten, verwenden. Beliebig viele gleich aussehende Räume können in einem Arbeitsschritt geändert werden. Zusätzlich können die gleichen Strukturen in mehreren Projekten verwendet werden. Auf diese Weise lassen sich Großprojekte bequem in kleinere, überschaubarere Dateien aufteilen.

Ein Hotlink ist ein logischer Zeiger zu einem einzelnen Geschoss einer externen Quelldatei, Modul genannt.

- Die Quelldatei kann entweder ein Einzelprojekt, Teamprojekt oder eine Moduldatei sein.
- Die Anzahl der Hotlinks in der Zieldatei ist unbegrenzt.



Ein *Modul* ist eine Sammlung von Konstruktionselementen, die mittels eines Hotlinks auf dem Grundriss platziert werden. Elemente, die zu einem ausgewählten Modul gehören, sind durch leere Kästchen auf den Fangpunkten gekennzeichnet.

- Die Elemente werden wirklich in das Projekt eingefügt. Das heißt, selbst wenn die verknüpfte Quelldatei nicht verfügbar sein sollte, sind die Module noch vorhanden und sichtbar. Sie können lediglich nicht aktualisiert werden, solange die Verbindung zur Quelldatei unterbrochen ist.

- Es ist möglich, mehrere Instanzen ein und desselben Hotlinks zu platzieren. Jede Instanz ist ein eigenständiges Modul, und die Platzierungsparameter können sich trotz gleichem Hotlink unterscheiden.
- Der Inhalt der Module wird durch Änderung der verknüpften Quelldatei modifiziert.
- Die Module können nur als ein Objekt bearbeitet werden (ähnlich den Bibliothekselementen oder Gruppen).
- Jede Bearbeitung (ändern, aktualisieren, entfernen, löschen) eines Hotlinks wirkt sich auf alle verknüpften Module aus.

Es besteht ein Unterschied zwischen **Module** in Projekten und **Modultypdateien**.

Module, die in Projekte platziert werden, sind Elementgruppen aus Einzelprojekten, Team Projekten oder aus Modultypdateien.

Modultypdateien sind vereinfachte Typen von ArchiCAD-Dateien. Sie enthalten keine Schnitt-/Ansicht-Daten und Informationen über aktive Bibliotheken oder Grundeinstellungen und verweisen nur auf Attribute, die tatsächlich von ihren Elementen verwendet werden. Sie können entweder als Module platziert oder durch den Befehl **Ablage > Dazuladen** in das Projekt geladen werden. Dazugeladene Elemente können nicht von der Zieldatei aus aktualisiert werden.

Quelldatei-Daten Interpretation

Die Hotlink-Funktion ist eine reine Grundriss-zu-Grundriss-Verbindung. Das bedeutet, dass in der Zieldatei nur jene Elemente angezeigt werden, die sich auch im Grundriss der Quelldatei befinden.

- Elemente der Quelldatei behalten ihre auf das Geschoss bezogenen relativen Höhenwerte bei.
- **Schnitt/Ansicht**-Markierungen, die Inhalte von Schnitt/Ansicht-Fenstern sowie **Kameras** jeglicher Art werden bei der Platzierung der Module ignoriert.
- **Bibliothekselemente:** Bei der Platzierung eines Moduls werden die darauf verwiesenen Bibliothekselemente nicht importiert. Daher müssen die in der Quelldatei verwendeten Bibliothekselemente auch für die Zieldatei verfügbar sein. Dies wird gewährleistet, indem entweder für beide Dateien die gleichen Bibliotheken verwendet werden, die Bibliotheken der Quelle in der

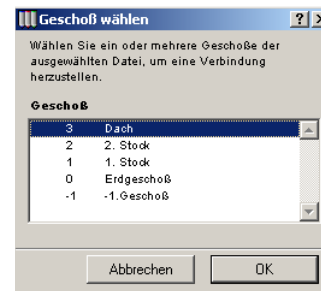
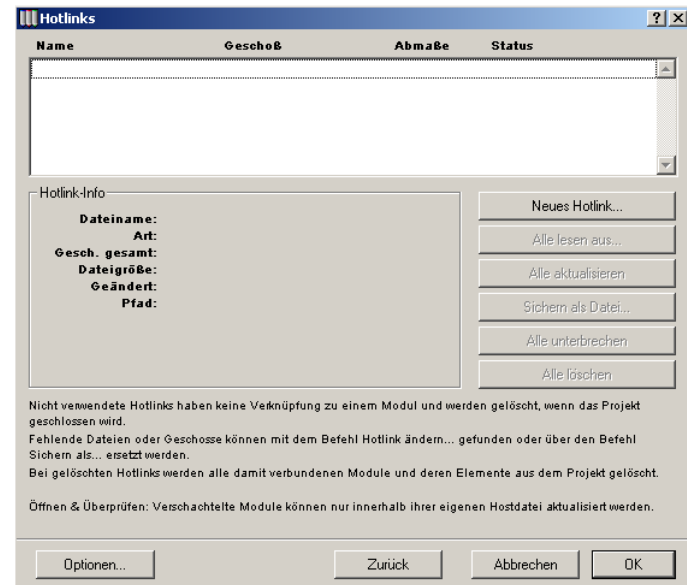
Zieldatei aktiviert werden oder durch Anlegen eines Alias bzw. einer Verknüpfung zu den Bibliotheken der Quelldatei in der Zieldatei.

- **Geschosse:** Hotlinks verweisen immer auf ein bestimmtes Geschoss. Es können selbstverständlich separate Hotlinks zu mehreren Geschossen des Projekts erstellt werden.
- **Stiftfarben:** Die aktuellen Projekteinstellungen werden auf das Modul übertragen.
- **Materialien, Linientypen, Schraffurtypen und Mehrschichtige Bauteile:** Wenn die Elemente des Hotlink Moduls Attribute verwenden, die die gleichen Namen haben, wie die des aktuellen Projektes, dann sind es die Attribute der Zieldatei. Wenn kein Material, Linientyp, Schraffurtyp oder mehrschichtiges Element dieses Namens existiert, werden der Zieldatei neue Attribute hinzugefügt.

Hinweis: Attribute, die mit Hilfe der Hotlink-Module importiert werden, werden dem Projekt permanent hinzugefügt, d. h. sie bleiben beim Löschen der Hotlinks oder Module bestehen.

Hotlinks erstellen

Neue Hotlinks lassen sich erstellen, indem Sie den Befehl **Ablage > Module und XREFs > Hotlink-Manager** wählen und danach auf die Schaltfläche **Neues Hotlink** im Dialogfenster **Hotlinks** klicken.



Anschließend erscheint ein Verzeichnisdialogfeld. Ein Pop-Up ermöglicht Ihnen die Anzeige verschiedener über Hotlinks verknüpfbare Dateitypen zu wählen. Wenn die Datei mehrere Geschosse enthält, erscheint ein anderes Dialogfeld, um ein Geschoss auszuwählen und die Definition des neuen Hotlinks zu vervollständigen.

Wählen Sie zum Einrichten von Hotlinks eines oder mehrere Geschosse der Datei. Für Hotlinks geeignete Dateitypen sind Einzelprojekte, Teamprojekte und Moduldateien.

Sie können eine beliebige Anzahl von Dateien angeben, die Sie in Ihrem Projekt verwenden möchten und dann mit den Platzierungsmodulen fortfahren.

Modul Erstellung in Einzelschritten

Beim Arbeiten im Grundrissfenster lässt sich leicht eine beliebige Anzahl von Moduldateien erstellen.

- 1 Zeichnen Sie einige Elemente auf dem Grundriss, und wählen Sie diese aus.
- 2 Wechseln Sie zum Menü **Ablage** und wählen Sie aus dem hierarchischen Menü **Module & XREFs** den **Eintrag Auswahl als Modul sichern**. Ein Verzeichnisdialogfeld wird eingeblendet, und Sie werden aufgefordert, die ausgewählten Elemente als Moduldatei zu sichern. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Hotlink zur gespeicherten Datei ändern** können Sie die ausgewählten Elemente sofort durch den Inhalt des Moduls ersetzen, ohne das vollständige Verfahren durchführen zu müssen.

Hinweis: Wenn die Auswahl Elemente umfaßt, die nicht konvertiert werden können (geschützt, platziert auf einer geschützten Ebene oder von einem Mitarbeiter reserviert), und das Kontrollkästchen **Hotlink zur gesicherten Datei ändern** markiert ist, werden Sie per Fehlermeldung darüber informiert. Sie haben daraufhin die Möglichkeit, das Modul entweder nur mit editierbaren Elementen zu erstellen (damit werden die ausgewählten Elemente durch das Modul ersetzt) oder aber, den Vorgang abubrechen.

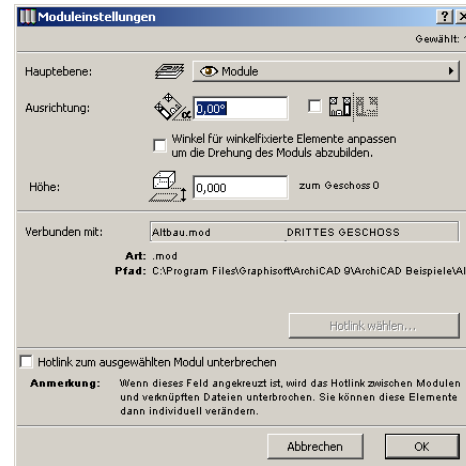
Das Kontrollfeld **Versatz und Drehung anwenden** steht nur zur Verfügung, wenn mehrere Abmaße des Moduls mit unterschiedlichen Drehungs- und Versatzwerten ausgewählt wurden.

Siehe *“Versatz- und Drehungskorrektur” auf Seite 485.*

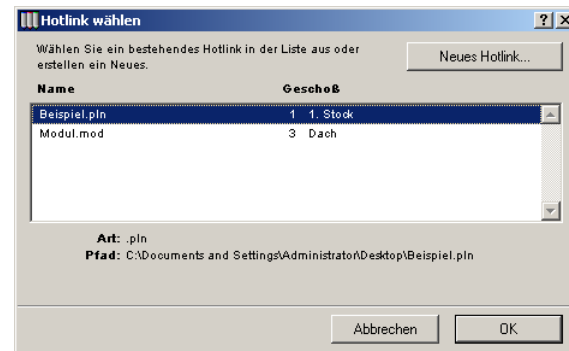
Module platzieren

Nach dem Erstellen einer Hotlink-Liste können Sie nun Module im Projekt platzieren. Wählen Sie hierzu im Menü **Ablage** das Untermenü **Module und XREFs** und anschließend den Befehl **Modul platzieren**.

Hinweis: Wenn Sie bereits Module platziert haben und ein solches Modul im Grundriss ausgewählt ist, ändert sich der Name des Befehls Moduleinstellungen. Mit diesem Befehl können Sie die Platzierungsparameter für das Modul bearbeiten.



Klicken Sie im daraufhin erscheinenden Dialogfenster auf die Schaltfläche **Hotlink**, um das entsprechende Dialogfenster zu öffnen.

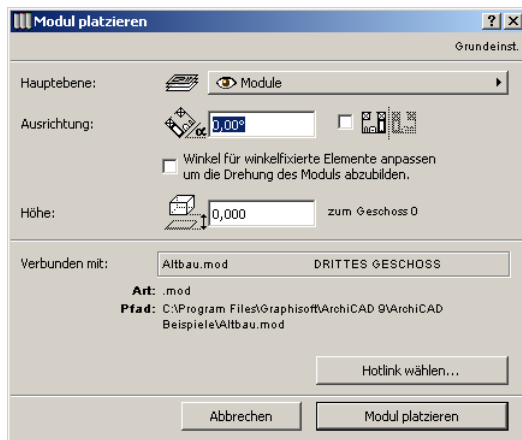


In diesem Dialogfenster werden alle zwischen dem aktuellen Projekt und anderen ArchiCAD-Dateien bestehenden Hotlinks aufgeführt. Wählen Sie ein Hotlink aus der Liste, und klicken Sie **OK**.

Hinweise: Sollte das gewünschte Hotlink nicht existieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Hotlink**, um es zur Liste hinzuzufügen. Hotlinks, die sich auf eine fehlende Datei beziehen, können bei

der Platzierung von Modulen nicht verwendet werden. Bei der Platzierung eines Moduls wird immer die bestehende Quelldatei gelesen. Bereits platzierte Instanzen eines Hotlinks werden, wenn nötig, aktualisiert.

Der Name des gewählten Hotlinks erscheint im Dialogfeld, und die Schaltfläche **Modul platzieren** wird aktiv. Klicken Sie darauf, um eine Instanz des Hotlink-Moduls in Ihren Grundriss zu platzieren.



Hinweis: Ähnlich, wie beim Einfügen von Elementen können Module in den aktuellen Zoom platziert werden oder behalten ihre Quelldateikoordinaten.

Dieser Vorgang kann für das gleiche Modul mit geänderten Einstellungen beliebig oft wiederholt werden. Es können auch mit Hilfe der Bearbeitungsbefehle (**Kopieren/Einfügen, Verschieben/Drehen/Kopie spiegeln/Multiplizieren**) mehrere Instanzen eines Hotlink-Moduls für Module, die bereits in den Grundriss platziert wurden, erstellt werden.

Es stehen diverse Optionen zum Einfügen von Hotlink-Modulen zur Verfügung, für die einige speziellen Regeln gelten.

- **Ebenen:** Das gesamte Modul wird auf eine Hauptebene platziert, die Sie in einem Kontextmenü bestimmen können, welches beim Platzieren eines Moduls erscheint.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Modul Hauptebene" auf Seite 481.

- **Ausrichtung:** Geben Sie im Feld **Ausrichtung** einen Wert ein, um das Modul in einer vom Originalwinkel abweichenden Ausrichtung zu platzieren.

Anmerkung: Wenn Ihr Modul Elemente mit fixierten Winkeln (wie Etiketten und Raumstempel) enthält, werden in der Grundeinstellung die von Ihnen in der Quelldatei dieser Elemente eingestellten Winkel unabhängig vom Ausrichtungswinkel des Moduls beibehalten.

Wenn Sie nicht wollen, dass diese Winkel fixiert werden, sondern es vorziehen, wenn sie der im Ausrichtungsfeld definierten Rotation des Moduls folgen, überprüfen Sie das Kontrollkästchen: **Einstellung der Winkel von Elementen mit fixierten Winkeln um Modulrotation wiederzuspiegeln.**

- Wenn Sie das Kontrollkästchen neben dem Feld Ausrichtung aktivieren, wird ein gespiegeltes Modul platziert.
Hinweis: Sie können auch die Ausrichtungs-, Höhen- und Spiegelungsparameter von ausgewählten Modulen mit den entsprechenden Befehlen des Menü Bearbeiten ändern (Drehen, Spiegeln, Vertikal verschieben).
- **Höhen-/Erhebungswerte:** Die Positionierung wird relativ zum Geschoss der Quelldatei durchgeführt. Sie können im Eingabefeld für die Höhe einen Wert eingeben, der bei der Platzierung des Moduls als Versatzwert relativ zur ursprünglichen Geschosshöhe interpretiert wird.

Modul Hauptebene

Das gesamte Modul wird in einer Hauptebene platziert. Die Elemente des Moduls behalten ihre elementspezifischen Ebenenzuweisungen und werden auf den entsprechenden Ebenen des aktuellen Projekts platziert, sofern Ebenen mit diesen Namen vorhanden sind. Gegebenenfalls werden neue Ebenen erstellt.

Die Hauptebene regelt Sichtbarkeits- und Schutzstatus eines Moduls wie bei einem Objekt. Diese Hauptebene ist eine gewöhnliche Ebene der Zieldatei und kann beliebige andere Elemente enthalten.

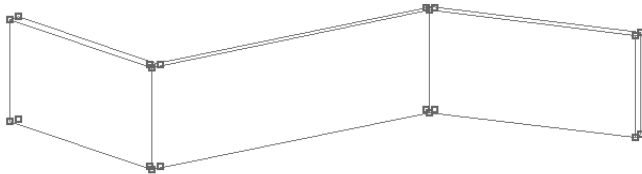
- Verschiedene Instanzen des gleichen Moduls können unterschiedlichen Hauptebenen zugeordnet werden.
- Die elementspezifischen Ebenen steuern die Sichtbarkeit der Elemente innerhalb des Moduls.

- Das Modul kann selbst dann bearbeitet werden, wenn eine elementspezifische Ebene gesperrt ist oder wenn sich Elemente des Moduls auf dieser gesperrten Ebene befinden.
- Das Schützen einer Hauptebene hat Priorität über den Befehl **Löschen/Entfernen** im Dialogfenster **Hotlink Manager**. Diese Befehle wirken sich nur auf Module aus, deren Hauptebene nicht geschützt ist.
- Ebenengruppen der Quelldatei werden nicht mit den Modulen importiert.

Hinweis: Um Probleme zu vermeiden, sollten Sie in der Quell- und Zieldatei die gleiche Ebenenstruktur verwenden.

Bearbeitung von platzieren Modulen

Sie können Elemente eines Moduls auswählen und sich deren Einstellung anzeigen lassen. Elemente, die zu einem ausgewählten Modul gehören, sind durch leere Kästchen auf den Fangpunkten gekennzeichnet.



- Bei der Auswahl mehrerer Module sind die Auswahlpunkte zur einfacheren Unterscheidung verschiedenfarbig gekennzeichnet.
- Hotlink Module können nicht in Gruppen zusammengefasst werden.
- Nach der Platzierung können Sie die Hauptebene und die Platzierungs-Parameter ändern. Sie können aber nicht zu einem anderen Hotlink wechseln.
- Mit dem Befehl **Suchen & Aktivieren** lassen sich Modulelemente per Hotlink auffinden.

Elemente in Hotlink Modulen verhalten sich ähnlich, wie Gruppen. Wenn Sie Gruppen aussetzen, können Sie einzelne Elemente des Moduls auswählen. Sie können sie jedoch nicht bearbeiten. Elemente, die in diesem Modus kopiert wurden, werden als individuelle Elemente eingefügt, selbst, wenn Sie den gesamten Inhalt eines

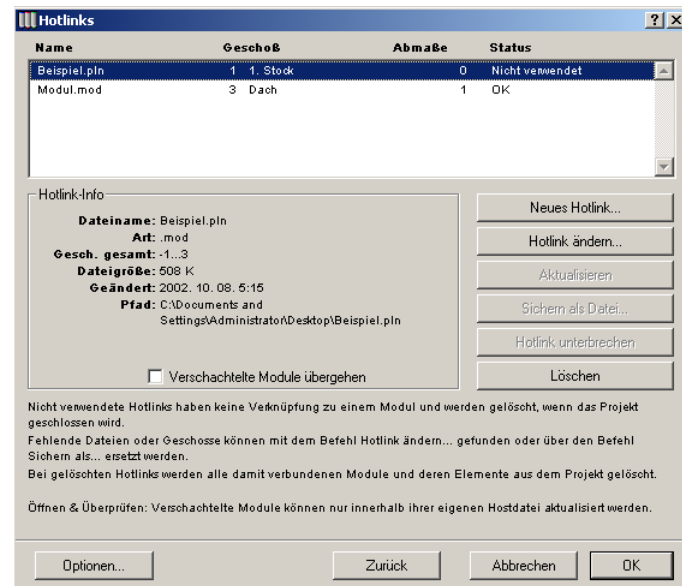
Geschosses mit Hilfe des Dialogfeldes **Geschoss-Einstellungen** kopieren/einfügen.

Wenn Sie einen Umbruch eines Hotlinks von einem platzierten Moduls machen, werden die erstellten Elemente automatisch zusammengefasst. Es gelten jedoch Gruppierungseinschränkungen (z.B. Maßketten sind nicht in der Gruppe enthalten).

In der Zieldatei können Sie die Modulelemente genau wie andere Elemente bemessen. Eine Aktualisierung des Moduls aktualisiert auch die Bemessungs-Einheiten.

Hotlinks verwalten

Mit dem Befehl **Hotlink-Manager** des hierarchischen Menüs **Ablage > Module & XREFs** können bestehende Hotlinks überwacht sowie neue erstellt werden.



Im oberen Bereich des Dialogfelds befindet sich eine Liste der mit Ihrem Projekt verknüpften Hotlinks. Sie können den Namen der verknüpften Datei, die Anzahl oder Namen der verwendeten

Geschosse, die Anzahl der im Projekt platzierten Instanzen und den Status der verschiedenen Hotlinks einsehen.

Markieren Sie einen Eintrag in der Liste, um alle Informationen der verknüpften Datei im Hotlink Info-Bereich des Dialogfensters anzuzeigen.

Mögliche Statuswerte:

- **OK:** verknüpfte Datei und Geschoss existieren, die Verbindung ist auf dem neuesten Stand und mindestens ein Modul verwendet den Hotlink.
- **OK, Öffnen & Verschachtelte aktivieren:** wie oben, aber die Module enthalten verschachtelte Module, die innerhalb der Zieldatei aktualisiert werden müssen.
- **Nicht verwendet:** der Hotlink wird von keinem Modul verwendet.
- **Fehlende Datei:** wenigstens ein Modul verwendet den Hotlink, aber die verknüpfte Datei kann nicht lokalisiert werden.
- **Fehlendes Geschoss:** die verknüpfte Datei existiert und mindestens ein Modul verwendet den Hotlink, aber das verknüpfte Geschoss kann nicht gefunden werden.
- **Veraltet:** die verknüpfte Datei und das Geschoss existieren und mindestens ein Modul verwendet das Hotlink, aber das Speicherdatum der Verknüpfung unterscheidet sich von dem letzten Änderungsdatum der verknüpften Datei.
- **Aktualisieren, Ändern, Entfernen, Löschen:** diese Statuswerte werden angezeigt, wenn Sie ein der Schaltflächen rechts neben dem Dialogfenster betätigen, um das Hotlink manuell zu ändern. Nähere *Beschreibungen folgen*. Die Änderungen werden erst dann wirksam, wenn Sie zum Verlassen des Dialogfelds auf OK klicken.
- **OK, Pfad ändern:** das Hotlink wurde geändert und bezieht sich auf eine Datei mit dem gleichen Namen und Datum, befindet sich aber an einer anderen Stelle im Dateisystem.

Mit Hilfe der Schaltflächen auf der rechten Seite verwalten Sie ausgewählte oder alle Hotlinks.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Hotlink**, um neue Elemente zur Liste mit verknüpften Dateien hinzuzufügen. Der Vorgang ist identisch mit dem oben beschriebenen Befehl Modul

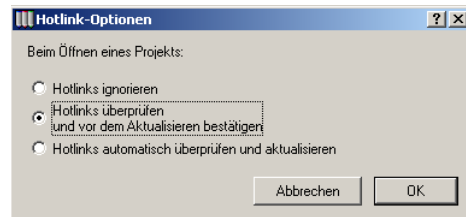
platzieren. Nur wird hier keine tatsächliche Instanz des Moduls auf dem Arbeitsblatt platziert.

- Mit der Schaltfläche **Hotlink ändern/Lesen aus** kann die Verknüpfung mit einem platzierten Modul entweder verändert werden (wenn ein Listenelement ausgewählt ist) oder alle verknüpften Dateien mit gleichnamigen Dateien ersetzt werden, die sich an unterschiedlichen Speicherorten befinden (wenn kein Listenelement ausgewählt ist).
- Durch Anklicken der Schaltfläche **Aktualisieren/Alles aktualisieren** werden alle Module mit dem aktuellen Inhalt der Hotlink-Datei aktualisiert. Sie können Module sogar aktualisieren, wenn der Hotlink-Status OK ist.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Als Datei sichern**, um eine neue Moduldatei zu erstellen. Wählen Sie dazu denselben oder einen anders lautenden Namen als den der Originaldatei. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens im Dialogfenster **Sichern als** können Sie das Hotlink der neu erstellten Datei zuordnen. Diese Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn ein Element aus der Liste ausgewählt wurde. So können Sie fehlende Dateien über die Host-Datei wiederherstellen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hotlink unterbrechen/Alle unterbrechen**, um die Verknüpfung der Originaldatei(en) mit den Instanzen zu entfernen, die im Projekt platziert wurden. Die Elemente, aus denen sich das Modul zusammensetzt, werden daraufhin als einfache Elemente eingebunden und können einzeln bearbeitet werden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen/Alle löschen**, um das Hotlink zu entfernen und alle im Projekt platzierten Instanzen zu löschen.

Hinweis: Wenn die Hauptebene des Moduls geschützt ist, haben Umbruch und Lösch-Aktionen keinen Einfluss darauf.

Die Dateien, auf die sich die Hotlinks beziehen können selbst Verweise auf andere Dateien beinhalten. Mit Hilfe des Kontrollkästchens **Verschachtelte Module übergehen** können Sie wählen, ob Sie die Elemente verwenden wollen, auf die sich diese eingebetteten Verweise beziehen, oder ob Sie sich auf die erste Bezugsebene der Hotlinks beschränken.

Durch Betätigen der Schaltfläche **Optionen** im unteren Bereich des Dialogfensters wird ein weiteres Dialogfenster geöffnet, in dem Einstellungen zu Dateioperationen vorgenommen werden können.



- Die Wahl des ersten Optionsfeldes ignoriert alle Änderungen, die Sie an den Hotlink-Dateien vorgenommen haben. Damit können Sie eine Datei mit Modulen am schnellsten öffnen.
- Die Betätigung des zweiten Optionsfeldes sucht alle Hotlink-Dateien und prüft deren Änderungsdatum. Eine Meldung erscheint und fordert Sie auf, zu bestätigen, ob Sie die Änderungen aktualisieren wollen oder nicht. Dies ist die Grundeinstellung des Programms.
- Die Aktivierung des dritten Optionsfeldes aktualisiert alle Module, die ein Hotlink zu geänderten Dateien aufweisen. Sollten während der automatischen Aktualisierung Probleme auftreten, aktivieren Sie die erste Option (keine Aktualisierung), öffnen Sie die Datei erneut und aktualisieren Sie die Hotlinks dann manuell mit Hilfe des Dialogfeldes **Hotlink Manager**.

Hinweis: Die Option, die Sie hier auswählen, wird in der Grundeinstellungsdatei gespeichert aber nicht im Projekt.

Im unteren Bereich des Dialogfeldes befindet sich die Schaltfläche **Zurück**. Mit seiner Hilfe können Sie den ursprünglichen Zustand der Hotlinkliste wiederherstellen, ohne auf **Abbrechen** zu klicken, das Dialogfeld zu schließen und anschließend wieder zu öffnen.

Nachdem Sie das Dialogfenster geschlossen haben, starten alle anderen Verfahren. Wenn das Verfahren abgeschlossen ist, können Sie alle Änderungen mit der **Widerrufen**-Taste wieder rückgängig machen.

Hinweis: Nicht verwendete Hotlinks werden im Projekt nicht gespeichert, sind aber zum Platzieren von Modulen verfügbar,

selbst, wenn Sie das Projekt schließen, bis Sie das nächste Mal **Neu und Wiederherstellen** oder ArchiCAD **Beenden** klicken. Mehrere Ebenen verknüpfter Module können verschachtelt werden.

- Beim Aktualisieren der Hotlinks können Sie die Verschachtelung von Modulen durch Markieren des entsprechenden Kontrollkästchens im Dialogfenster **Hotlink Manager** deaktivieren. Dadurch finden Elemente aus verschachtelten Modulen für die Instanzen auf dem Grundriss keine Beachtung (trotzdem sind sie in der Quelldatei vorhanden).
- Über eine Zieldatei kann nur die erste Hotlink-Ebene aktualisiert werden. Hotlinks mit verschachtelten Modulen lassen sich nur in der Quelldatei bearbeiten (die dadurch zur Zieldatei wird). Wird auf der Basisebene der Hotlink-Hierarchie eine Veränderung vorgenommen, müssen alle Dateien auf den dazwischen liegenden Ebenen geöffnet und aktualisiert werden. Dies wird durch den Status **OK Öffnen & Verschachtelte** aktivieren in der Hotlinkliste angegeben.

Wenn sich zwei Dateien aufeinander beziehen (z. B. jede beinhaltet einen Flügel eines Gebäudes mit zwei Flügeln), aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Verschachtelte Module übergehen** im Dialogfeld **Hotlink Manager**, um eine Rekursion zu vermeiden und dadurch die Duplizierung der Elemente.

Es kann auch passieren, dass eine Datei ein Hotlink zu sich selbst herstellt. Versichern Sie sich auch in diesem Fall, dass Sie das Kontrollkästchen **Verschachtelte Module übergehen** im Dialogfeld **Hotlink Manager** aktiviert haben.

Hinweis: Da diese Methode auch andere verschachtelte Module ignoriert, sollten Sie sie nur für Dateien verwenden, die keine anderen platzierten Module beinhalten.

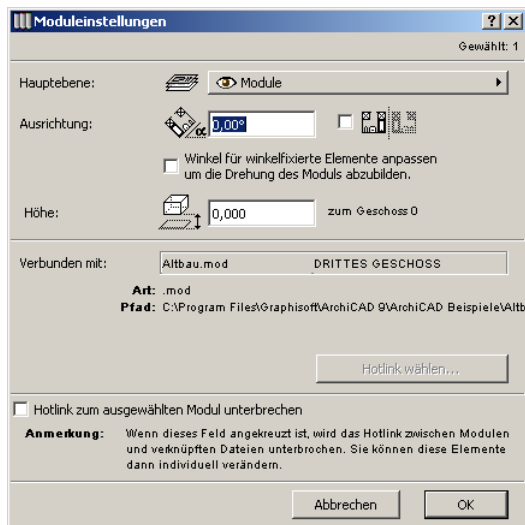
Löschen von Modulen und Aufheben von Hotlinks

So löschen Sie ein Modul auf dem Grundriss: Wählen Sie es aus, und drücken die Taste Zurück oder Entf. Sämtliche Elemente, aus denen sich das Modul zusammensetzt, werden aus dem Projekt gelöscht.

Rufen Sie zum Löschen aller Instanzen eines verknüpften Moduls das Dialogfeld **Hotlink Manager** auf, wählen Sie den Hotlink-Namen aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

Sie können auch den Hotlink aufheben, ohne die Elemente zu löschen, aus denen eine einzelne Modulinstanz besteht:

- 1 Wählen Sie das Modul aus.
- 2 Wählen Sie **Ablage > Module & XREFs > Moduleinstellungen**
- 3 Das Dialogfenster **Moduleinstellungen** wird eingeblendet. Dieses Dialogfeld ist vergleichbar mit dem Dialogfeld **Modul platzieren**. Ein zusätzliches Kontrollkästchen ermöglicht Ihnen, die Verknüpfung mit dem Modul zu entfernen.



- 4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Hotlink zum aktivierten Moduls unterbrechen**.

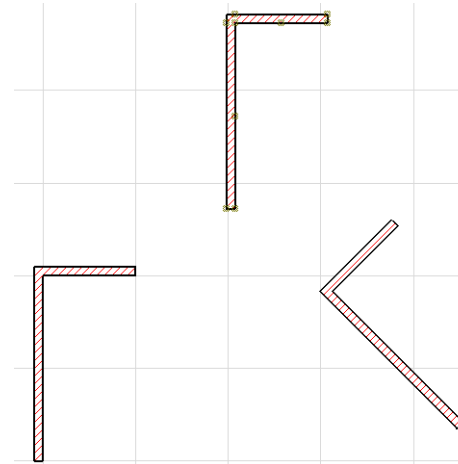
Anmerkung: Um die Hotlinks aufzuheben und die Elemente ALLER Instanzen eines oder mehrerer Module zu erhalten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hotlink unterbrechen** im Dialogfeld **Hotlink-Manager**.

Versatz- und Drehungskorrektur

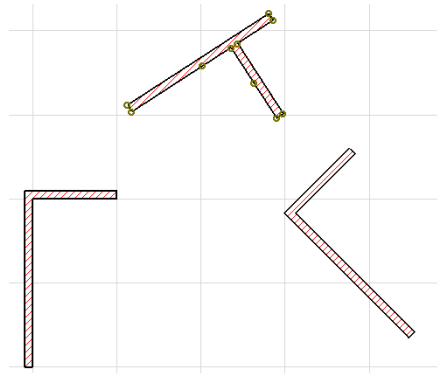
Wenn mehrere Instanzen eines Moduls durch unterschiedliche Drehungs- und Versatzwerte ersetzt wurden und Sie die Quelldatei bearbeiten müssen, tritt beim Speichern der geänderten Datei ein Umpositionierungseffekt auf.

Um dies zu korrigieren, gehen Sie wie folgt vor:

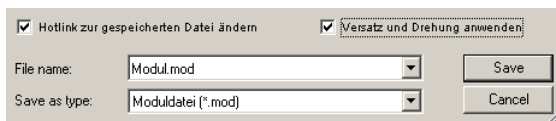
- 1 Wählen Sie das zu bearbeitende Modul im Grundriss aus.



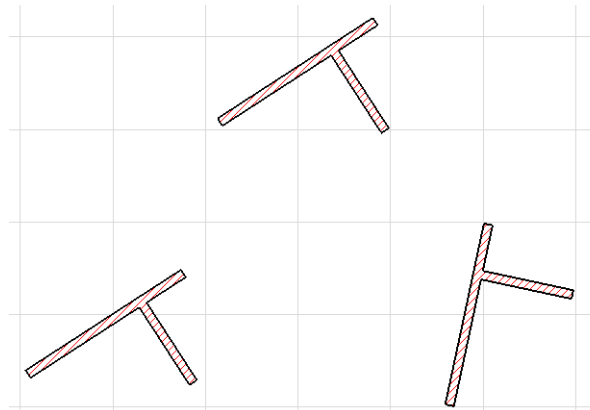
- 2 Wählen Sie **Ablage > Module und XREFs > Moduleinstellungen**
- 3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Hotlink zum ausgewählten Modul unterbrechen**, und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfenster zu schließen.
- 4 Bearbeiten Sie die Elemente nach Bedarf.
- 5 Markieren Sie die Elemente erneut, und wählen Sie **Module und XREFs > Auswahl als Modul sichern**.



- 6 Wählen Sie den alten Namen der Moduldatei, um die vorherige Quelldatei zu überschreiben, und aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Hotlink zur gespeicherten Datei ändern** sowie **Versatz und Drehung anwenden**. Klicken Sie auf den Speichern-Button.



Die platzierten Modulinstanzen behalten ihre relativen Positionen bei.



Einsetzen und Hinzufügen von Projekt Daten mit Modulen

Wenn Sie Daten mit platzierten Modulen in eine Datei einfügen oder dazuladen, die Instanzen der gleichen Hotlinks aber andere Aktualisierungszeiten enthält, dann wird immer der aktuellste Modulinhalt verwendet und aktualisiert die älteren Instanzen.

Achtung: Nach dieser Aktualisierung kann das Hotlink immer noch veraltet sein!

Wenn Sie platzierte Module, die kein Hotlink in der Datei enthalten, einfügen oder dazuladen, werden diese neuen Hotlinks der Hotlink-Liste hinzugefügt.

Multiplattform Fragen

Zieldateien auf MacOS oder Windows-Computern können Module der anderen Plattform, die über ein Netzwerk übermittelt wurden, aufnehmen.

Wenn Sie jedoch die Zieldatei zur anderen Plattform transferieren wollen, müssen Sie die entsprechende Datei für jedes Hotlink manuell markieren, indem Sie die Schaltfläche **Hotlink ändern** im Dialogfeld **Hotlink Manager** anklicken. Dadurch speichert die Zieldatei Hotlink-Pfadnamen gemäß dem Standard beider Plattformen. Wenn Sie dann ein Hotlink ändern, so dass es zu einer anderen Datei weist, wird der Pfadname für die andere Plattform gelöscht.

Hinweis: Es besteht eine Ausnahme für diese Regelung: Sollte die Datei den gleichen Namen haben, wie das Hotlink, auf das gewiesen wurde, bleibt der Pfadname für die andere Plattform gespeichert.

Obwohl es möglich ist, Hotlinks mit gleichem Namen, die aber an verschiedenen Stellen gespeichert sind, zu verwenden, solange Sie am MacOS oder PC arbeiten, werden die verschiedenen Pfadnamen bei einer Übertragung aber zusammengeführt. Daher ist es empfehlenswert, unterschiedliche Dateinamen bei unterschiedlichem Modulinhalt zu verwenden, selbst, wenn Sie auf einer einzelnen Plattform arbeiten.

Restauration von fehlenden Hotlinks

Bei Elementen, aus denen sich ein Modul zusammensetzt, handelt es sich um tatsächliche Elemente und nicht um bloße Verweise auf Elemente. Das bedeutet, dass beim Sichern von Projektdateien, die Hotlink-Module enthalten, alle benötigten Daten gesichert werden, selbst wenn die Quelldateien nicht mehr verfügbar sind.

Mit einer Projektdatei, die Module enthält und deren Quelle nicht verfügbar ist, können Sie genauso arbeiten, wie mit einer Datei ohne Module. Eine Aktualisierung der Module ist jedoch nicht möglich.

So werden Live-Hotlinks mit einem Modul wiederhergestellt, dessen Quelle nicht mehr verfügbar ist:

- 1 Wählen Sie **Ablage > Module und XREFs > Hotlink-Manager**.
- 2 Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Hotlinks den Namen der zu exportierenden Verknüpfung aus.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sichern als Datei**, und geben Sie einen Namen für die neu erstellte Modultypdatei ein.

Hotlink-Module und Teamwork

Die Verwendung von Hotlink Modulen kann mit der Funktion Teamwork verbunden werden, um mit anderen Architekten an komplexen Projekten zusammenzuarbeiten.

Module können nach Geschoss, Ebene und Bereich reserviert werden.

- Wenn Sie ein Modul nach der Ebene reservieren, müssen Sie die Hauptebene des Moduls markieren, nicht die Elementebenen, aus denen das Modul besteht.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich reservieren, dann ist jedes Modul, das mindestens ein Element innerhalb Ihres Arbeitsplatzes enthält, nur von Ihnen reserviert.

Die Mitarbeiter können die Modul-Instanzen innerhalb ihrer eigenen Arbeitsbereiche verwalten.

- Sie können Hotlinks für Ihre eigenen Instanzen löschen und entfernen. Beachten Sie, dass das Dialogfeld **Hotlinks** anzeigt, dass alle Instanzen geändert wurden, nicht nur Ihre. Klicken Sie **OK**, und öffnen Sie das Dialogfeld **Hotlinks** erneut, um die aktuelle Situation einsehen zu können.

- Sie können sämtliche Instanzen der platzierten Module aktualisieren, die von Ihnen oder Ihren Mitarbeitern reserviert wurden. Wenn Sie die Option **Sende & Empfange Änderungen** oder **Empfange Änderungen** wählen, aktualisiert ArchiCAD alle Instanzen mit neuen Versionen. Beachten Sie, dass Ihre Aktualisierung sich nur auf das Team-Projekt bezieht, sofern Ihr Arbeitsplatz solche Module enthält. Ansonsten werden bei der Wahl der Option **Sende & Empfange Änderungen** alle Änderungen rückgängig gemacht.
- Sie können die Hotlinks von Instanzen platzierter Module ändern. Wenn Sie die Option **Sende & Empfange Änderungen** wählen, sehen Sie, dass nur Ihre eigenen Instanzen geändert werden, und die der anderen Mitarbeiter werden wieder auf das ursprüngliche Hotlink zurückgesetzt (dadurch entstehen mehr Hotlinks). Um Verwirrungen zu vermeiden, ist es empfehlenswert, den Team-Leiter Hotlinks im Exklusiven Zugriffsmodus wechseln zu lassen. Sollte das nicht möglich sein, sollten alle Mitarbeiter unabhängig voneinander auf das gleiche Hotlink wechseln.
- Die Option **Automatische Aktualisierung** im Dialogfenster **Hotlinks > Optionen** ist nicht verfügbar, wenn Sie **Anmelden > Abmelden** oder **Sende & Empfange Änderungen** aktiviert haben. Diese Option wird aber aktiviert, wenn Sie Entwurfskopien öffnen.

DATENAUSTAUSCH VIA DXF/DWG

ArchiCAD besitzt alle Voraussetzungen für die Zusammenarbeit mit Benutzern anderer CAD-Systeme, besonders derer, die das native AutoCAD-Format DWG und die in der Branche als Standard geltenden DXF-Formate unterstützen.

Das DXF/DWG-Add-On wird mit dem ArchiCAD-Paket installiert und reibungslos in die ArchiCAD- und PlotMaker-Benutzeroberfläche integriert. Mit dem Add-On lassen sich folgende Arbeiten durchführen:

- AutoCAD-Zeichnungen als ArchiCAD-Projekte oder ArchiCAD-Bibliothekselemente öffnen.
- AutoCAD-Zeichnungen Ihrer ArchiCAD-Projektdatei hinzufügen.

- Dem ArchiCAD-Projekt AutoCAD-Zeichnungen als externe Referenzen (XREFs) hinzufügen.
- Importieren von BLÖCKEN aus AutoCAD-Zeichnungen und daraus ArchiCAD Bibliothekselemente in ihrer eigenen, neu angelegten Bibliothek erstellen.
- Ihre ArchiCAD-Grundrisse, Schnitte/Ansichten, Detailzeichnungen, 3D-Ansichten und -Bilder in AutoCAD-Formaten sichern.
- AutoCAD-Zeichnungen in PlotMaker-Zeichnungen und -Layouts laden.
- Ihre PlotMaker-Zeichnungen und -Layouts in AutoCAD-Formaten sichern.
- Übersetzer einrichten, die Ihnen dabei helfen, Konvertierungsregeln zwischen den gleichen Elementen und Funktionen von ArchiCAD- und DXF/DWG-Dateien wiederholt und automatisch anzuwenden.

Für Details zu den Übersetzern siehe "Übersetzer" auf Seite 490.

Für eine genaue Beschreibung des Konvertierungsprozesses siehe "Daten austausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe.

Drag-and-Drop

Sie können zwei verschiedene Drag-and-Drop-Methoden für den Import von DXF/DWG- Zeichnungen benutzen:

- Einfache Methode: die AutoCAD Zeichnung anklicken, an die gewünschte Position ziehen und loslassen.
- Erweiterte Methode: die Strg-Taste während des Drag-and-Drop gedrückt halten, oder Drag-and-Drop mit dem rechten Mausklick: eine Optionsliste erscheint, die Ihnen das Einstellen der Platzierungsweise der Zeichnung ermöglicht.

Werden mehrere DXF/DWG-Dateien mit Drag-and-Drop bewegt, wird nur eine davon abgelegt. Da Sie nicht kontrollieren können, welche Datei es ist, ist es empfehlenswert, jeweils immer nur eine Datei über Drag-and-Drop zu bewegen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Einsatz von Drag-and-Drop Techniken beim Öffnen/Hinzufügen von AutoCAD Zeichnungen:

- Drag-and-Drop einer DXF/DWG-Datei auf den Hintergrund eines ArchiCAD Anwendungsfensters, die ArchiCAD Menüleiste oder das ArchiCAD Symbol, öffnet die Datei.
- Drag-and-Drop einer DXF/DWG-Datei in das ArchiCAD Grundriss-, Schnitte/Ansichten- oder Detailfenster, fügt die Datei ein.
- Drag-and-Drop einer DXF/DWG-Datei auf den Hintergrund des PlotMaker Anwendungsfensters, das PlotMaker Layout, die PlotMaker Menüleiste oder das PlotMaker Symbol, hat die Platzierung der Datei in PlotMaker im jeweils gezeigten Layout des Layoutbuches zum Ergebnis.

Siehe auch "Drag-and-Drop", "Öffnen einer DXF/DWG Datei durch Drag-and-Drop" und "I-Drop Methode (nur Windows)" in ArchiCAD Hilfe.

Öffnen

Sie können DXF- und DWG -Dateien in ArchiCAD oder PlotMaker als Zeichnungen oder Layouts öffnen. Wählen Sie **Ablage > Öffnen** und danach im Verzeichnisdialfeld die gewünschte Datei. Wählen Sie den Befehl Öffnen um den Standardübersetzer zu benutzen. Um zwischen den Übersetzern umzuschalten, oder vor dem Öffnen der Datei die Einstellungen anzupassen, wählen Sie Einstellungen und das Dialogfenster Übersetzer-Management erscheint.

Außerdem können Sie eine DXF/DWG-Datei als **Bibliothekselement** öffnen, indem Sie den Befehl **Ablage > GDL Objekte > Objekt öffnen** wählen. Dadurch wird das Bibliothekselement-Hauptfenster geöffnet, indem sich das neue Objekt definieren lässt, das aus der gesamten Datei erzeugt wurde.

Siehe auch "Öffnen einer DXF/DWG Datei durch Drag-and-Drop" in ArchiCAD Hilfe.

Sichern

Sie können DXF- und DWG-Dateien von jedem Projektausschnitt in ArchiCAD oder von PlotMaker-Zeichnungen und -Layouts speichern.

Wenn das Sichern-Dialogfenster angezeigt wird, wählen Sie das gewünschte Format (DXF oder DWG) und geben den Namen ein, unter dem die Datei gespeichert werden soll. Um den Standardübersetzer zu verwenden, wählen Sie den Befehl Speichern. Um zwischen den Übersetzern umzuschalten, oder vor Öffnen der

Dateien Einstellungen anzupassen, wählen Sie Einstellungen, um das Dialogfenster Übersetzermanagement zu öffnen.

Dazuladen

Sie können DXF- und DWG-Dateien dem aktuell geöffneten ArchiCAD-Projekt hinzufügen. Wählen Sie im Verzeichnisdiaologfeld die gewünschte Datei aus. Wählen Sie den Befehl Dazuladen, um den Standardübersetzer zu benutzen. Um zwischen den Übersetzern umzuschalten, oder vor Öffnen der Dateien Einstellungen anzupassen, wählen Sie Einstellungen, um das Dialogfenster Übersetzermanagement zu öffnen.

Wenn Sie die DXF- oder DWG- Datei zu der selben ArchiCAD Datei dazuladen wollen, aus der diese gespeichert wurden, erscheint eine zusätzliche Schaltfläche unten in diesem Dialogfenster, genannt Dazuladen-Optionen.

Wenn Sie diese Schaltfläche anklicken, können Sie auf die Funktion Dazuladen Optionen von ArchiCAD zugreifen.



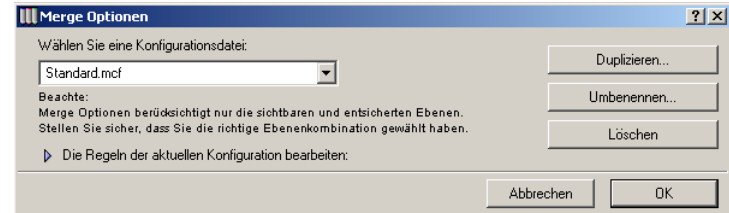
Anmerkung: Mit dem Befehl **Extras > Dazuladen Optionen**, der dasselbe Dialogfenster öffnet, können Sie diese Optionen auch im Voraus festlegen.

Mit den Dazuladen Optionen können Sie in ArchiCAD und AutoCAD gleichzeitig an demselben Projekt arbeiten und die zusätzlichen Informationen mit so wenig Verlust und Eingriff wie möglich bzw. wie nötig austauschen.

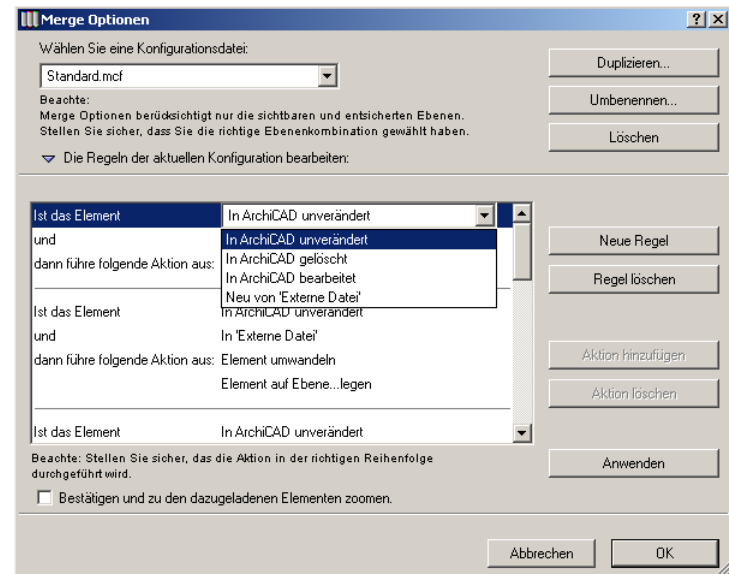
Dazuladen Optionen beziehen sich auf folgende Elemente:

- In ArchiCAD oder AutoCAD neu hinzugefügte Elemente.
- Elemente, die in ArchiCAD oder AutoCAD erstellt und in dem anderen Anwendungsprogramm oder in beiden Anwendungsprogrammen geändert (gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt) wurden.
- Elemente, die in ArchiCAD oder AutoCAD erstellt und in einem oder beiden Anwendungsprogrammen gelöscht wurden.

Das Dialogfenster Dazuladen Optionen wird zunächst in seiner vereinfachten Form dargestellt, in der Sie nur eine Konfigurationsdatei wählen können.



Durch Klicken auf den Pfeil unter diesem Steuerelement (Die Regeln der aktuellen Konfiguration bearbeiten) wird der untere Bereich geöffnet, in dem sich alle Regeln ändern lassen.



Der gesamte Prozess ist detailliert in "Dazuladen Optionen", Abschnitt des "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe beschrieben.

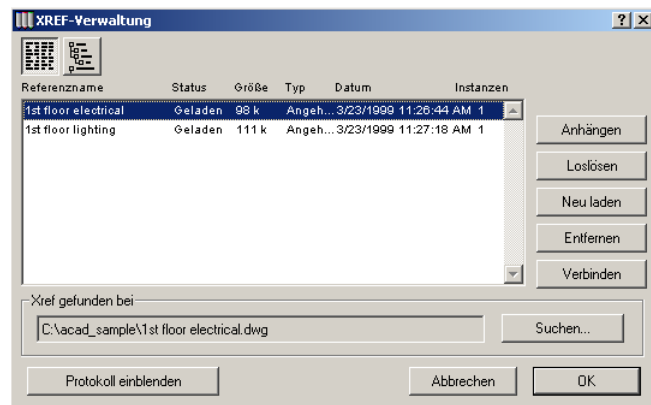
Siehe auch den Abschnitt "Drag-and-Drop" des Handbuchs "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe.

XREF

Externe Referenzdateien (XREF) sind Hotlink-Modulen (im vorherigen Abschnitt behandelt) ähnlich, außer dass es sich dabei um DXF- oder DWG-Dateien und nicht um ArchiCAD-Dateien handelt.

In ArchiCAD funktionieren externe Referenzdateien genau wie in AutoCAD. Mit diesen neuen Funktionen in ArchiCAD können Sie jetzt XREF-Dateien anhängen und loslösen, laden und entfernen, sie in eine Projektdatei einbinden und Informationen über sie anzeigen. Diese Funktionen sind im Menü Ablage unter dem Befehl **Module & XREFs > XREF-Verwaltung** verfügbar.

Alle Funktionen für XREFs lassen sich in dem Dialogfeld ausführen, das mit diesem Befehl geöffnet wird.



Das Dialogfeld zeigt Informationen über die verknüpften Dateien an, einschließlich Name der Referenz (gewöhnlich derselbe Name wie der der verknüpften Datei), ihr Status (Geladen, Entfernt, Neu geladen, Nicht geladen oder Eingebunden), Größe, Typ (Angehängt oder Überlagerung), Datum und die Anzahl der Vorkommen.

Mit den Schaltflächen auf der rechten Seite können Sie folgende Funktionen ausführen:

- Eine externe Referenzdatei **Anhängen** und eine Verknüpfungsmethode wählen. Der Unterschied zwischen **Anhängen** und **Überlagerung** liegt in der Behandlung geschachtelter XREFs, die im Überlagerungsmodus übersprungen werden.

Anmerkung: Diese Funktion ist unter **Ablage > Module und XREFs** auch direkt als eigener Befehl verfügbar.

- Eine externe Referenzdatei **Loslösen**.
- Eine geänderte (oder nicht geladene) DWG- oder DXF-Referenzdatei **Neu laden**.
- Eine externe Referenzdatei aus dem Speicher **Entfernen**, sie jedoch trotzdem angehängt lassen. Die Elemente der entfernten Datei werden im Projekt nicht angezeigt, können aber durch Klicken auf Neu laden jederzeit wieder dargestellt werden, ohne die Datei erneut anhängen zu müssen.
- Den Inhalt der externen Referenzdatei mit dem Projekt **Verbinden**, d.h. alle Vorkommen der Referenzdatei dem ArchiCAD-Projekt endgültig hinzufügen und die ursprüngliche Referenzdatei aus der Liste der XREFs entfernen.
- Nach einer anderen XREF-Datei **Suchen**, durch die Sie die ausgewählte XREF-Datei ersetzen können.

Der vollständige Prozess wird in "Datenaustausch via DXF/DWG" in ArchiCAD Hilfe detailliert beschrieben.

Anmerkung: Falls in diesem Kapitel beschriebene Funktionen nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden können, ist möglicherweise das DXF/DWG-Add-On nicht vorhanden. Sie können dies leicht überprüfen, indem Sie den Befehl Ablage/Öffnen wählen und im Feld Dateiformat nach den entsprechenden Dateitypen suchen. Das fehlende Add-On kann mit dem Befehl Add-On-Manager im Menü Extras geladen werden.

Übersetzer

Angesichts der wichtigsten Unterschiede zwischen ArchiCAD und AutoCAD müssen Sie bei der Konvertierung zwischen den beiden Programmen Konvertierungsregeln anwenden. Diese Regeln werden in einer als Übersetzer bezeichneten Datei gespeichert. Übersetzer helfen Ihnen beim Anwenden von Konvertierungsregeln und ersparen Ihnen die Mühe, die Regeln immer wieder manuell anzuwenden.

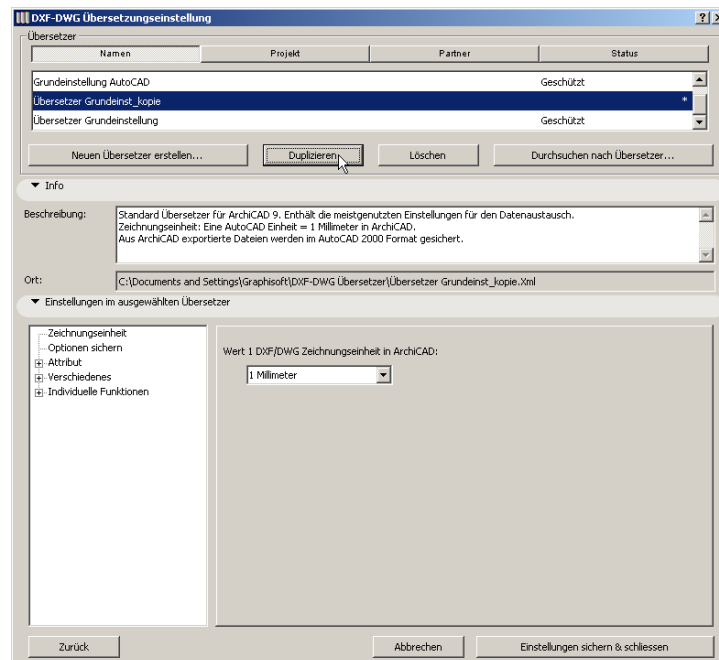
Der Einsatz gemeinsamer Übersetzer stellt sicher, dass alle Teammitglieder Zugriff auf die gleichen Konvertierungsregeln besitzen. Es wird deshalb empfohlen, dass der CAD-Manager (oder

eine Person, die diese Rolle in Ihrem Büro einnimmt) die Übersetzer verwaltet und auf einen Server platziert.

Übersetzer können durch Wählen des Befehls

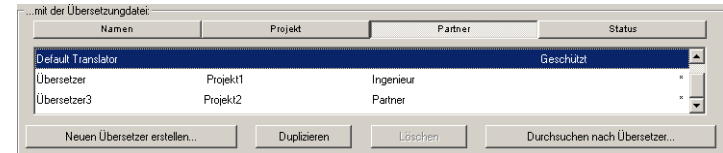
DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen im **Extras**-Menü definiert und verändert werden (das Setup-Dialogfenster wird ebenfalls durch die Schaltfläche **Einstellungen** im Dialogfenster Speichern, Öffnen oder Hinzufügen geöffnet, wenn das Import-/Exportformat der Dateien DXF/DWG ist).

Im eingblendeten Dialogfeld können Sie die Liste der verfügbaren Übersetzer überprüfen. Der Bereich **Info** enthält Informationen über den ausgewählten Übersetzer. Im Bereich **Einstellungen im ausgewählten Übersetzer** lassen sich die im Übersetzer gesammelten Regeln überprüfen und ändern.



Sie können einen Übersetzer durch einmaliges Klicken auswählen oder nach einem Doppelklick bearbeiten. Es sind folgende Felder

vorhanden: der Name der Übersetzerdatei, das mit ihr verknüpfte Projekt und der Name des Partners, mit dem Sie Daten austauschen. Die Projekt- und Partner-Felder sind optional. Das Staus-Feld kann nicht bearbeitet werden: Es zeigt an, ob der Übersetzer fehlt oder geschützt ist. Die Liste lässt sich nach jedem der Felder sortieren.



Der Bereich **Einstellungen im ausgewählten Übersetzer** enthält Regeln für die folgenden Operationen:

- Zeichnungseinheit-Konvertierung
- Öffnen einer AutoCAD-Datei im DXF- oder DWG-Format
- Exportieren einer ArchiCAD-Datei im DXF/DWG-Format
- Attributumwandlung (Ebenen, Stiftfarben, Linientypen, Zeichensätze)
- Verschiedenes (hauptsächlich Zeichensatzkonvertierung)

Individualfunktionen (Öffnen/Speichern der Einstellungen zur Konvertierung verschiedener AutoCAD/ArchiCAD Elementtypen in ihre Entsprechungen anderer Programme).

Zeichnungseinheit

Sie müssen das Verhältnis zwischen der Zeichnungseinheit von AutoCAD und von ArchiCAD festlegen.

Sie müssen außerdem einen Maßstab definieren, in dem Sie die korrekten Größenverhältnisse in AutoCAD gezeichneter Elemente sehen möchten. Dieser wird insbesondere Markern, Symbol-Linientypen und Symbol-Schraffurtypen zugeordnet.

Optionen zum Öffnen

Je nach verwendetem Anwendungsprogramm (ArchiCAD oder PlotMaker) und durchgeführter Operation (Öffnen/Hinzufügen oder Objekt öffnen) sind verschiedene Optionen verfügbar. Sie beziehen sich hauptsächlich auf folgende Bereiche:

- Modellbereich und Paperbereich-Konvertierung

- AutoCAD-Blockübersetzung mit der zusätzlichen Option, 3D-Daten in die entstehenden Bibliothekselemente aufzunehmen
- Die Umwandlung von Bemaßungen.
- Konvertierungsdateiformate von Bildern, die in AutoCAD Zeichnungen enthalten sind.
- 3D-Konvertierung, wenn die AutoCAD Zeichnung als Bibliothekselement geöffnet wurde.

Optionen zum Speichern

Zuerst müssen Sie festlegen, in welcher AutoCAD-Version Sie die Dateien speichern. Verfügbare Optionen sind AutoCAD 2000 oder AutoCAD 2004. Die Funktion Dazuladen Optionen steht in beiden zur Verfügung.

Hinweis: Das AutoCAD 2005 Dateiformat stimmt mit AutoCAD 2004 überein. Wir werden uns auf dieses Format in dieser Dokumentation als AutoCAD 2004 beziehen.

Siehe auch *„Dazuladen“* auf Seite 489.

Folgende weiteren Punkte müssen bedacht werden:

- Dateiformate für konvertierte Bilder in AutoCAD Zeichnungen
- Vorlagedatei für zusätzliche Einstellungen
- Speichern in Papierbereich/Modellbereich
- Speichern eines PlotMaker Layouts in Papierbereich/Modellbereich mit platzierten Zeichnungen beschnitten/unbeschnitten
- Platzierung von PlotMaker Zeichnungen eines Layouts in einer/separate AutoCAD Zeichnungsdatei(en)
- Sichern von Grundrisselementen (einschließlich der Vorbereitung der Datei für Dazuladen Optionen)
- Raumstempel und Schraffuren speichern
- Polygonkanten aus 3D-Ausschnitten weglassen
- Sichern mit vereinfachter Datenstruktur

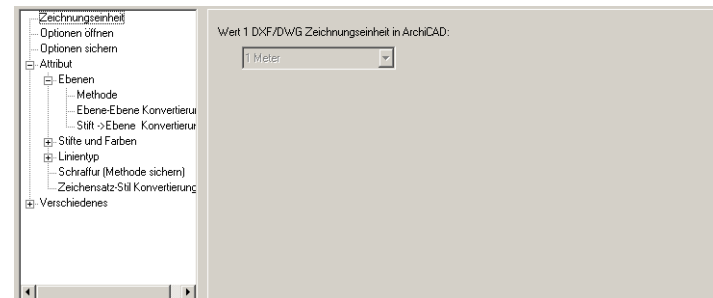
Attribute

Für einige ArchiCAD-Attribute (Ebenen, Linientypen, Stifte, Zeichensätze) gibt es Entsprechungen in AutoCAD, doch müssen einige Regeln befolgt werden.

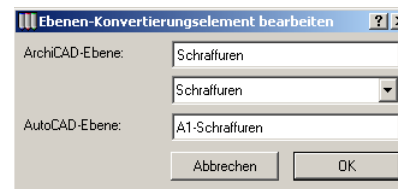
Der Übersetzer enthält fünf Einstellungsgruppen für die verschiedenen Attribute: Ebenen, Stifte und Farben, Linientypen, Schraffuren und Zeichensatzkonvertierung. Jede Gruppe besteht aus einem Methoden- und einem oder mehreren Wörterbuch-Sets.

- Das Methoden-Set enthält Optionen zum Definieren des Attributs.
- Das Wörterbuch ist eine Liste von ArchiCAD-Attributen und deren Entsprechungen in AutoCAD. Wenn Sie **Sichern** wählen, wird ein im Wörterbuch gefundenes ArchiCAD-Attribut in seine AutoCAD-Entsprechung umbenannt. Wenn Sie **Öffnen** wählen, geschieht dies umgekehrt. Im Wörterbuch nicht gefundene Attribute bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Wörterbuch einrichten, wird das eingegebene Attributpaar im entsprechenden Bereich des Übersetzers angezeigt.



Die Erstellung von Wörterbuchelementen erfolgt in Dialogfeldern, in denen die verfügbaren Wahlmöglichkeiten aufgeführt sind.



Ebenen

Sie können Ebenen in der DXF/DWG-Datei durch ArchiCAD/PlotMaker-Ebenen, Stiftfarbennummern oder durch die Kombination von Ebenen mit der Stift-Ebenen-Methode

konvertieren. In den ersten beiden Fällen lässt sich ein Konvertierungswörterbuch einrichten.

Außerdem können Sie entweder alle Ebenen oder nur die sichtbaren Ebenen speichern und bestimmte Ebenen für Fenster und Türen wählen (in ArchiCAD werden sie automatisch auf derselben Ebene platziert wie ihre umgebenden Wände).

Anmerkung: Die Option **Nur sichtbare Ebenen sichern** funktioniert für PlotMaker Zeichnungen nur, wenn Sie die Zeichnungsdatei separat speichern. Wenn Sie ein Layout als DXF/DWG-Datei speichern, werden alle Ebenen (sowohl sichtbare als auch unsichtbare) der Zeichnungen dieses Layouts gespeichert.

Stifte und Farben

ArchiCAD-Stiftfarben sind konfigurierbar, während sich die Verknüpfung von AutoCAD-Stiften mit Farben nicht ändern lässt. Sie können ArchiCAD-Stifte in AutoCAD-Farben nach Stiftnummern konvertieren (obwohl die Nummern für sehr unterschiedliche Farben stehen können), nach der besten Farbübereinstimmung suchen oder ein Konvertierungswörterbuch einrichten.


Linientypen

Beim Speichern von Dateien können Sie einen Konvertierungstabelle für Linientypen einrichten oder alle ArchiCAD-Linientypen in einen einzigen Typ in AutoCAD mit Namen BYLAYER konvertieren. Beachten Sie, dass Symbolinientypen in ArchiCAD und AutoCAD unterschiedlich gespeichert werden. Aufgrund dieser Unterschiede sehen einige ArchiCAD-Symbolinientypen in AutoCAD anders aus.

Schraffuren

ArchiCAD-Schraffuren lassen sich als feste Schraffuren speichern. Sie können auch Schraffurhintergründe als zusätzliche Polygone exportieren (da diese Funktion von AutoCAD nicht unterstützt wird).

Fensterhintergrund Stift

Die Palette Schraffurhintergrund-Stiftfarbe hat sowohl in ArchiCAD, als auch in PlotMaker eine Option Fensterhintergrund Stift: die markierte Stiftfarbe wird eine Fensterhintergrundfarbe (mit Nummer -1) erstellen, die mit der aktuellen Fensterhintergrundfarbe identisch ist. 

Schraffur Hintergrund-Farbe:

Ist der Hintergrundstift auf dieses Hintergrundfenster (-1) eingestellt, so werden alle leeren (oder 0%) Schraffuren in ein

AutoCAD-Wipeout konvertiert.

Der Stift für die Hintergrundfensterfarbe (-1) wird einem Objekthintergrundschräffur-Texturblatt zugewiesen: Ändern sich die Hintergrundfarben entsprechend, so wird auch das Tekturblatt korrekt dargestellt. Wird das Tekturblatt in AutoCAD konvertiert, so wird sein Hintergrund in ein AutoCAD-Wipeout (WPOut) ohne Rahmen geändert und korrekt dargestellt.

Hinweis: Setzen Sie eine AutoCAD-Version höher als AutoCAD 2004 ein, so steht Ihnen die Wipeout-Funktion als ein Teil der "Expresswerkzeuge" zur Verfügung. Wipeout ist in AutoCAD 2004 voll integriert.

Schriftstilkonvertierung

Namen von Schriftarten werden in DXF/DWG-Dateien und ArchiCAD unterschiedlich gespeichert. Auch wenn eine Eins-zu-Eins-Zuordnung möglich ist, muss ein Wörterbuch verwendet werden. (Auf einem PC unterstützt ArchiCAD alle verfügbaren Zeichensätze, einschließlich der von AutoCAD installierten).

Verschiedene Optionen

Die letzte Gruppe von Einstellungen bezieht sich auf die Zeichenkonvertierung, einschließlich Verwendung nationaler, im englischen Alphabet nicht enthaltener Zeichen, Schriftart-Ersetzungsregeln für fehlende Spezifikationen und binäres DXF-Format.

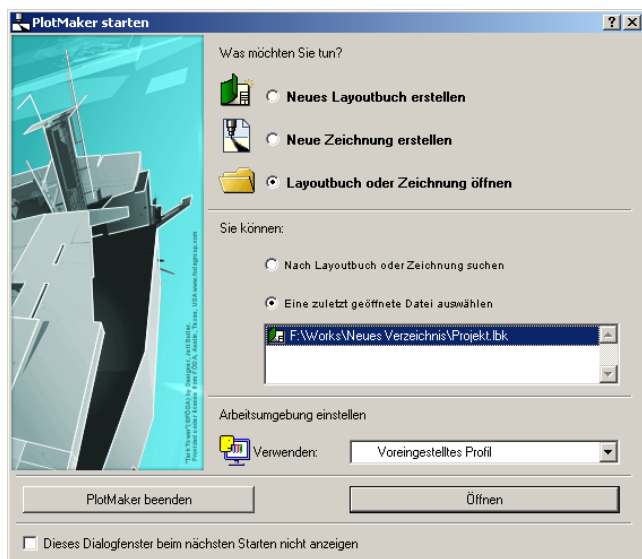
DOKUMENTATION

Die verschiedenen Sichten des virtuellen Gebäudes können Sie entweder direkt in ArchiCAD oder mithilfe von PlotMaker drucken. In diesem Kapitel werden die Möglichkeiten der beiden Programme überprüft, die verfügbaren Ausgabeoptionen für unterschiedliche Elementtypen zusammengefasst und auf weitere Ausgabemöglichkeiten hingewiesen.

PlotMaker ist ein im ArchiCAD-Paket enthaltenes Layoutprogramm. Diese eigenständig Anwendung wurde für die Erstellung von Architektur-Dokumentationen optimiert, die auf mit ArchiCAD erstellten Ansichten, Zeichnungen und Bildern basieren. Darüber hinaus kann PlotMaker Daten aus externen Quellen, z. B. andere CAD- und Bilddateien, Textverarbeitungsdokumente und Kalkulationstabellen, enthalten.

STARTEN VON PLOTMAKER

Wenn Sie die PlotMaker-Anwendung direkt starten (nicht durch Doppelklicken auf ein Dateisymbol), werden Sie in einem Begrüßungsdialogfenster aufgefordert, eine Aktion zu wählen, d. h. ein neues Layout bzw. eine neue Zeichnung zu erstellen oder ein bereits vorhandenes Layout bzw. eine bestehende Zeichnung zu öffnen.



Wenn Sie **Neues Layoutbuch erstellen** auswählen, können Sie auch die Projekteinstellungen bestimmen: Die letzten Einstellungen verwenden oder Die Grundeinstellungen verwenden.

Wenn Sie **Layoutbuch oder Zeichnung öffnen** auswählen, ändert sich die Darstellung des Dialogfelds, damit Sie die benötigte Datei suchen können.

Wie in ArchiCAD richten Sie Ihre individuelle Arbeitsumgebung ein, indem Sie im Popup-Menü ein Profil auswählen.

Wenn Sie unten links **Dieses Dialogfenster beim nächsten Starten nicht anzeigen** aktivieren, wird das PlotMaker-Startdialogfeld beim Starten von PlotMaker nicht angezeigt. In **Optionen > Grundeinstellungen > Verschiedenes** lässt sich das Dialogfenster erneut aktivieren.

Anmerkung: Wenn Sie beim Erstellen eines neuen Layoutbuches Grundeinstellung auswählen, ist das Kontrollkästchen **Nicht anzeigen** abgeblendet.

DAS PLOTMAKER LAYOUTBUCH

Alle Dokumente, aus denen die Architekturdokumentation besteht - Grundrisse, Details, Querschnitte, Ansichten, 3D-Ansichten -, sind in der **Layoutbuch**-Datei von PlotMaker in Form von Layouts enthalten. Im Layoutbuch können Sie beliebige Gruppen von Zeichnungen oder Bildern in Layouts platzieren, bearbeiten und formatieren. Anschließend speichern, drucken, plotten oder publizieren Sie das gesamte Layoutbuch oder Teile davon.

Das Layoutbuch umfasst folgende Hauptbestandteile:

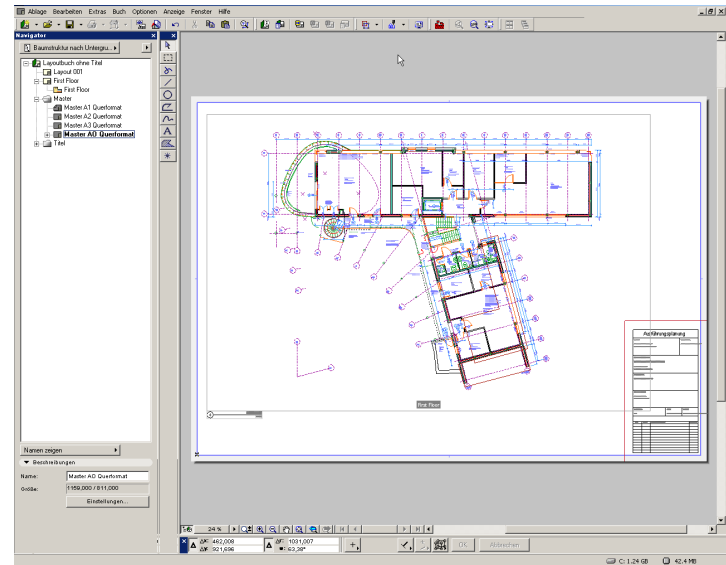
- **Masterlayout:** Legt die Größe der Layoutseiten des Layoutbuches fest. Elemente im Masterlayout erscheinen in allen verbundenen Layouts, z. B. Rahmenlinien, Titelblock oder Ihr Firmenlogo. Ein Layoutbuch enthält mehrere Masterlayouts.

- **Layouts:** stellen Seiten eines Layoutbuches dar: ein oder mehrere Zeichenblätter, auf denen Sie Zeichnungen sowie Text, Grafiken und andere Bilder platzieren, die auf dem Drucker oder Plotter ausgegeben werden sollen.
- **Zeichnungen:** Zeichnungen werden importiert und anschließend in PlotMaker-Layouts eingefügt und angeordnet. Sie können die Optionen für Größe, Titel, Rahmen und Darstellung Ihrer Zeichnungen anpassen. Importierte Zeichnungen können automatisch aktualisiert werden, um Änderungen in der Quelldatei wiederzugeben. Sie können auch ArchiCAD in PlotMaker starten, um Änderungen in der Quelldatei durchzuführen.
- **Titel:** Sie definieren und formatieren Titel entsprechend Ihren Präferenzen und weisen sie anschließend automatisch Zeichnungen im Layoutbuch zu.
- **Der Navigator:** Die Navigatorpalette fungiert als Inhaltsverzeichnis des Layoutbuches und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle Layouts, platzierte Zeichnungen und Master-Elemente.

PLOTMAKER BENUTZEROBERFLÄCHE

Die Benutzeroberfläche von PlotMaker kombiniert ArchiCAD-Benutzern vertraute Elemente mit weiteren Elementen, die in der Layoutstrukturierung typisch verwendet werden.

In PlotMaker verwenden Sie zum Öffnen und Bearbeiten von Elementen **Layoutfenster** und **Zeichnungsfenster**. Einer der wichtigsten Unterschiede ist, dass sich die Zeichnungsfenster-Optionen auf einzelne grafische 2D-Elemente (z.B. Linien, Kreisbögen, Text usw.) beziehen, während sich Layoutfenster-Optionen sowohl auf graphische Elemente als auch auf Zeichnungen als Ganzes beziehen können. Die in PlotMaker verwendeten Paletten sind vereinfachte Varianten ihrer entsprechenden Versionen in ArchiCAD. Im Wesentlichen fehlen im Werkzeugkasten und im Koordinatenfenster von PlotMaker die 3D-Funktionen. Im Koordinatenfenster von PlotMaker sind die relevanten Steuerelemente, die bereits aus den Kontrollfenster-, Koordinatenfenster- und Infofenster-Paletten von ArchiCAD bekannt sind, kombiniert.



Das Layoutfenster

In der obenstehenden Abbildung ist das Layoutfenster das große Fenster auf der rechten Seite. Es können mehrere Layoutfenster gleichzeitig geöffnet sein.

- Der blaue Rahmen zeigt den tatsächlichen Bereich des Layouts an.
- Die weiße Fläche stellt den verwendbaren Druckbereich des Papiers dar.
- Der graue Bereich stellt den nicht druckbaren Bereich (Ränder) des Papiers dar.
- Die gepunktete blaue Linie stellt Ausgabeseiten dar (sichtbar, wenn ein einzelnes Layout mehrere gedruckte Seiten umfasst).

Die Größe und die Ränder des Layouts werden mit dem Masterlayout definiert (obwohl Sie die Seitengröße auch im Dialogfeld **Drucken** anpassen können).

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Masterlayout" auf Seite 500.

Im Layoutfenster können Sie Zeichnungen platzieren, anordnen und transformieren sowie 2D- und Auto-Text-Elemente manuell

hinzufügen (beispielsweise die Nummer des Layouts im Buch oder den Namen des Auftraggebers).

Zeichnungen lassen sich mithilfe des Befehls **Importieren** (Ablagemenü) im Layout hinzufügen und importieren. In einem Layout kann eine beliebige Anzahl von Zeichnungen unterschiedlicher Formate platziert werden.

Anmerkung: „Zeichnung“ wird als Sammelbegriff für importierte ArchiCAD-Ansichten, unabhängige Zeichnungen und Bilder sowie aus anderen CAD-Programmen oder OLE-kompatiblen Anwendungsprogrammen importierte Dateien verwendet.

Importierte Zeichnungen können mit oder ohne Rahmen, als Monochrom-Bitmaps oder als vektorisierte Farbobjekte dargestellt werden. Sie lassen sich nach Bedarf skalieren, anordnen, bearbeiten und ändern.

Grundsätzlich lassen sich zwei Typen von Zeichnungen (oder anderen Objekten) im Layout platzieren:

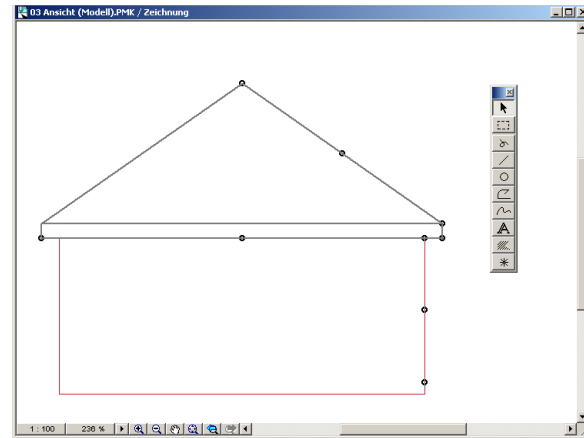
- **Projektverknüpfung:** Aus ArchiCAD-Projekten importierte und eingefügte Zeichnungen (Ansichten). Sie können diese Zeichnungen in der Quelldatei bearbeiten, indem Sie sie direkt in ArchiCAD öffnen.
- **Dateiverknüpfung:** Zeichnungen sind Bilder, die in PlotMaker eingebettet oder aus einer externen Datei eingefügt wurden. Diese Zeichnungen können vor oder nach ihrer Platzierung im Layout in PlotMaker bearbeitet werden. Sie können jede Zeichnung in einem eigenen Zeichnungsfenster öffnen, wo Sie die einzelnen grafischen Elemente bearbeiten.

Zwischen der importierten Datei und der platzierten Zeichnung besteht ein Hotlink. Die Hotlinks lassen sich automatisch oder manuell aktualisieren.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe „Aktualisieren von verknüpften Zeichnungen“ auf Seite 526.

Das Zeichnungsfenster

Das Zeichnungsfenster ist eine bearbeitbare 2D-Umgebung, in der Sie mithilfe von 2D-Entwurfswerkzeugen, ähnlich denen aus ArchiCAD, importierte Zeichnungen verfeinern oder neue Zeichnungen erstellen können.



Hinweis: Viele allgemeine Zeichnungs- und Bearbeitungsfunktionen sind im PlotMaker-Werkzeugkasten verfügbar, trotzdem sollten Sie PlotMaker nicht als Zeichnungsprogramm verwenden. Die Zeichnungsfunktionen dienen der Bearbeitung importierter Zeichnungen sowie dem Einfügen von Graphiken und Texten in die Layouts.

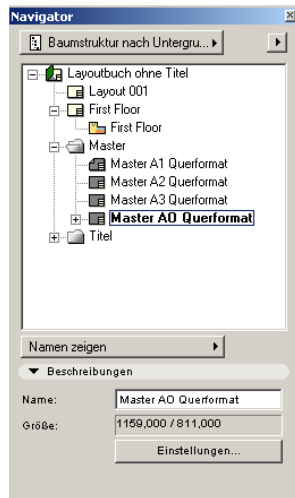
Um eine Zeichnung zu öffnen, wählen Sie sie zunächst im Layout aus, und wählen Sie anschließend im Menü Datei den Befehl „Auswahl“ öffnen, wobei „Auswahl“ der Name der ausgewählten Zeichnung ist.

- **Dateiverknüpfungen:** Für im Layout eingebettete oder mit einer externen Datei verknüpfte Zeichnungen ändert sich der Name des Befehls in „**Zeichnungsname**“ öffnen. Nach Wählen des Befehls wird die Zeichnung in einem mit ihr verknüpften Zeichnungsfenster geöffnet.

Anmerkung: Ein Zeichnungsfenster kann auch geöffnet werden, indem Sie auf einen Fixpunkt der Zeichnung im Layout doppelklicken.

- **Projektverknüpfungen:** Für aus einem ArchiCAD-Projekt importierte Sichten ändert sich der Name des Befehls in „**Zeichnungsname**“ in ArchiCAD öffnen. Der Befehl startet ArchiCAD, öffnet die entsprechende Datei und wechselt zur dazu gehörenden Ansicht. Danach können Sie die ArchiCAD-Datei ändern und speichern sowie anschließend die Zeichnungen im PlotMaker-Layout aktualisieren.

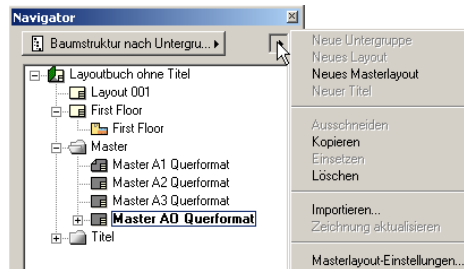
Die Navigator-Palette



Die Navigatorpalette ermöglicht das Importieren von Zeichnungsdateien und die Orientierung selbst in einer komplexen Layoutbuchstruktur.


Diese Palette verwenden Sie für folgende Aufgaben:

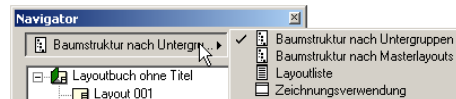
- Die Elemente des Layoutbuches erstellen und strukturieren
- Im Layoutbuch navigieren
- Neues Layout- oder Zeichnungsfenster öffnen
- Parameter für Buch, Layouts, Untergruppen und Zeichnungen festlegen und anpassen;
- Zeichnungen aktualisieren
- Namen für Layouts und Untergruppen vergeben.



Die Navigatorpalette verfügt über ein Pop-up-Menü (klicken Sie auf den Pfeil in der oberen rechten Ecke) für den schnellen Zugriff auf zahlreiche zugehörige Befehle.

Zum Ein- und Ausblenden der

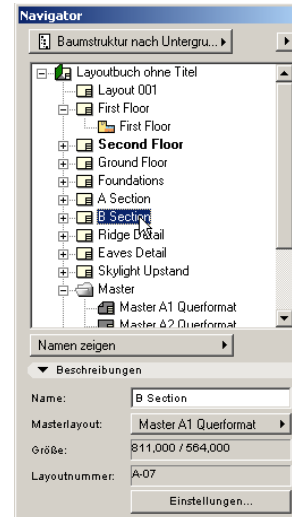
Navigatorpalette klicken Sie am unteren Rand des Layoutfensters auf das Navigator-Symbol  oder verwenden den Befehl **Navigator ein-/ausblenden** im Fenster-Menü.



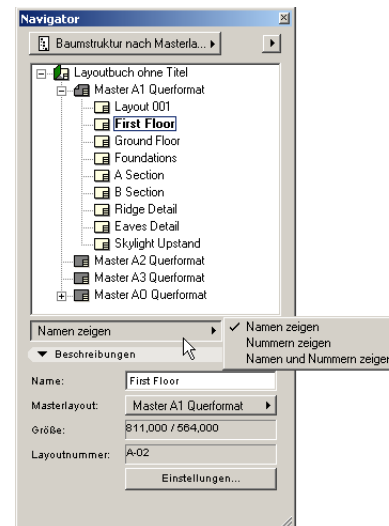
Klicken Sie auf die Pop-up-Schaltfläche in der oberen rechten Ecke der

Navigator-Palette, um die Bestandteile des Layoutbuches in einer von vier Ansichten darzustellen: **Baumstruktur nach Untergruppen**,

Baumstruktur nach Masterlayouts, **Layoutliste** und **Zeichnungsverwendung**.



Baumstruktur nach Untergruppen gruppiert die Layouts nach Untergruppen und zeigt die Namen der jeweils dazugehörigen Zeichnungen an. Untergruppen sind Verzeichnisse in der Navigatorpalette mit einem oder mehreren Layouts, mit denen Sie während der Arbeit Layouts gruppieren und verfolgen können. Außerdem bilden Untergruppen die Grundlage für die hierarchische Nummerierung im Layoutbuch. Zeichnungen in einer Baumstruktur nach Untergruppen verfügen über Symbole, die dem Dateityp entsprechen (z. B. JPEG oder PMK). Aus ArchiCAD-importierte Projektdateien behalten ihre Symbole bei (z. B. Grundriss oder Detail).



Baumstruktur nach Masterlayouts listet die Layouts nur nach den Masterlayouts auf, denen Sie zugewiesen sind.

In Baumstrukturen (Baumstruktur nach Untergruppen und Baumstruktur nach Masterlayouts) können Elemente nach Name, Nummer oder beiden Merkmalen sortiert werden.

Mit der Drag-&-Drop Technik lassen sich Elemente für folgende Zwecke verschieben und neu anordnen:

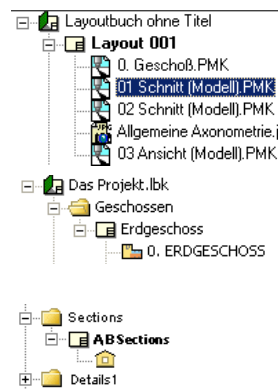
- Hierarchische Untergruppen erstellen;
- Ein Layout zwischen Untergruppen verschieben;
- Ein Masterlayout auf ein Layout anwenden;
- Einen Titel auf eine Zeichnung anwenden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Zuweisen eines Titeltyps”* auf Seite 512.

- Eine Zeichnung zwischen Layouts verschieben.

Anmerkung: In diesem Fall bleibt der proportionale Abstand zwischen dem Zeichnungsmittelpunkt und dem Layoutursprung unverändert.

Während Sie die Elemente des Layoutbuches ändern, verfolgt die Navigator-Palette, an welchem Element Sie gerade arbeiten.



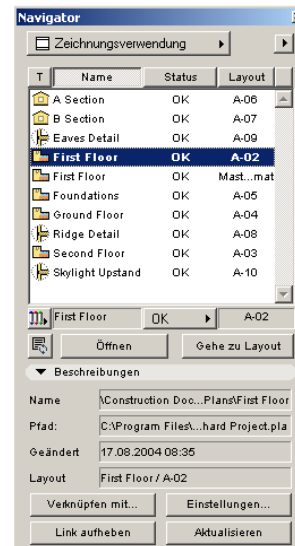
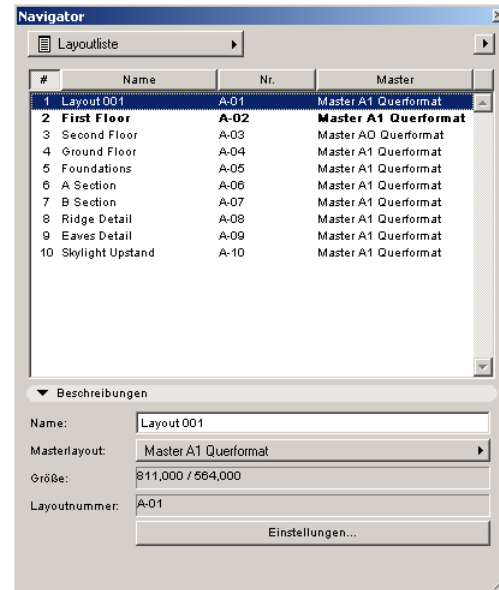
Im Navigator ausgewählte Elemente werden hervorgehoben.

Wenn Sie im Layoutfenster arbeiten oder die Maus darüber bewegen, ändert sich die Hervorhebung in ein Kästchen.

Geöffnete Layoutelement werden fett dargestellt.

Layoutliste ist eine nach Layout-ID-Nummer, Layoutname, Seitennummer und dem verknüpften Masterlayout strukturierte nummerierte Liste von Layouts.

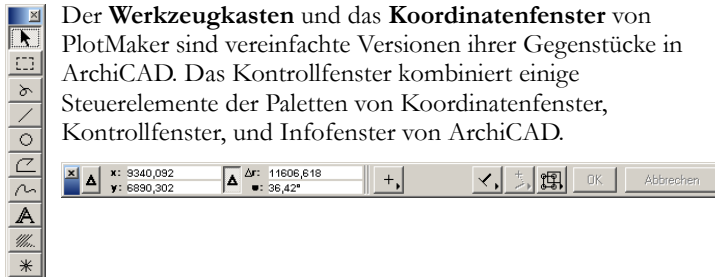
Anmerkung: Die Layout-ID-Nummer wird sequentiell von oben nach unten gemäß der Ansicht Baumstruktur nach Untergruppe erzeugt. Nach dem Hinzufügen neuer Layouts werden die ID-Nummern aktualisiert. Auch den Navigationspfeilen am unteren Rand des Layoutfensters dienen die ID-Nummern als Referenz.



Zeichnungsverwendung spielt die zentrale Rolle bei der Verwaltung aller Zeichnungen, die im Layout des aktuellen Layoutbuches platziert sind. Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *“Verwalten verknüpfter Zeichnungen”* auf Seite 523.

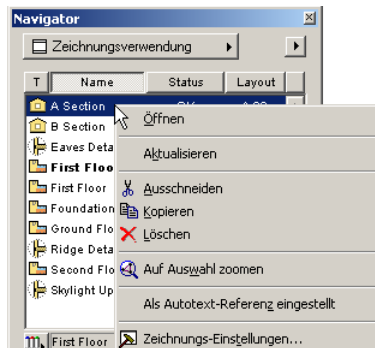
In allen Ansichten enthält der Abschnitt **Eigenschaften** am unteren Rand der Palette Informationen über das ausgewählte Element. In diesem Abschnitt können Sie je nach Element bestimmte Parameter bearbeiten, z. B. Layoutname oder Zeichnungsmaßstab.

Andere Paletten



Kontextmenüs

Mit den Kontextmenüs können Sie schnell auf häufig verwendete Menübefehle zugreifen. Diese Menüs lassen sich vom Layoutfenster, vom Zeichnungsfenster und von der Navigator-Palette aus öffnen. Ihr Inhalt variiert entsprechend dem Fenster bzw. der aktuellen Auswahl. Um die Kontextmenüs anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste, oder drücken Sie die STRG-Taste (MacOS).



Kontextmenü

ARBEITEN MIT PLOTMAKER

Es gibt viele Möglichkeiten, PlotMaker reibungslos in Ihre Arbeit zu integrieren. Die folgende Übersicht enthält die dazu empfohlenen Schritte.

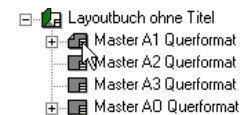
- Einrichten des Masterlayouts;
- Definieren der Struktur des Layoutbuches, einschließlich Titeln;
- Generieren und Strukturieren des Layouts;
- Importieren und Platzieren von Zeichnungen;
- Gegebenenfalls Bearbeiten von Zeichnungen im Layoutfenster und Festlegen, ob Zeichnungsattribute bearbeitet werden können;
- Verwalten und Aktualisieren verknüpfter Zeichnungen.

In den nächsten Abschnitten werden diese Themen genauer behandelt.

Masterlayout

Das Masterlayout ist eine Vorlage, mit der die Größe der ihm zugewiesenen Layouts definiert wird. Das Masterlayout kann auch ein Nummerierungsraster und Masterelemente, z. B. AutoText, enthalten, die in allen ihm zugewiesenen Layouts angezeigt werden. PlotMaker enthält mehrere Masterlayoutvorlagen. Sie können diese ändern oder neue erstellen.

Um auf ein Masterlayout zuzugreifen, wählen Sie es im Masterordner in der Baumansicht des Navigators aus und doppelklicken darauf. Sie können dazu auch im Buch-Menü den Befehl **Gehe zu Masterlayout** wählen.



Neu erstellten Layouts wird standardmäßig ein Masterlayout zugewiesen. Im Navigator ist das standardmäßige Masterlayout gekennzeichnet.

Um ein anderes Masterlayout als Voreinstellung zu wählen, wählen Sie es in der Navigator-Palette aus und verwenden das Kontextmenü, oder Sie aktivieren in dem entsprechenden Dialogfenster **Masterlayout-Einstellungen** das Kontrollkästchen Als Grundeinstellung festlegen. Um einem Layout ein anderes Masterlayout zuzuweisen, wechseln Sie zum Navigator und aktivieren eine der drei Baumansichten. Verwenden Sie nun eine der folgenden Methoden:

- Ziehen Sie ein Masterlayout in das ausgewählte Layout, und legen Sie es dort ab,
- Ziehen Sie ein Layout auf ein Masterlayout, und legen Sie es dort ab, oder
- Wählen Sie ein Layout und anschließend im Popup-Menü des Bereichs **Eigenschaften** am unteren Rand der Navigatorpalette ein anderes Masterlayout aus.

Anmerkung: Sie können auch ein Masterlayout auf ein geöffnetes Layout anwenden, indem Sie im Menü **Buch** oder im Popup-Menü des Navigators (oben rechts) die Option **Layouteinstellungen** auswählen.

Sie können neue Masterlayouts erstellen, indem Sie im Menü **Buch**, im Popup-Menü des Navigators oder im Kontextmenü eines beliebigen im Navigator aufgelisteten Masterlayouts die Option **Neues Masterlayout** auswählen.

Masterlayout-Einstellungen

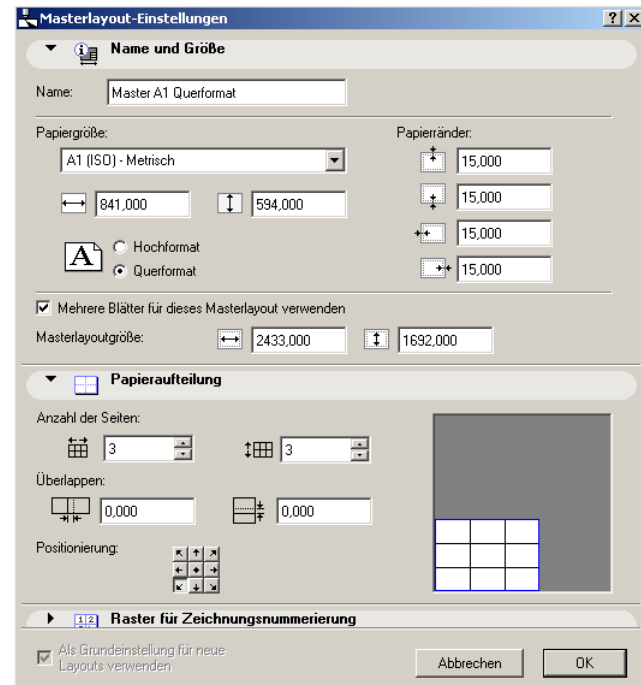
Die Größe und das Erscheinen des Masterlayouts (die von allen Layouts übernommen werden, die das Masterlayout als Vorlage verwenden) wird im Dialogfenster **Masterlayout-Einstellungen** festgelegt.

Masterlayout-Einstellungen

Um dieses Dialogfenster zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Die **Masterlayout-Einstellungen** im Menü **Buch**.
- Das Menü der Navigatorpalette (durch den Pfeil oben rechts geöffnet).
- Das Kontextmenü, das geöffnet wird, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Masterlayout im Navigator klicken.

Anmerkung: Wenn Sie das Dialogfenster **Masterlayout-Einstellungen** über das **Buch**-Menü öffnen, beziehen sich die Einstellungen auf das Masterlayout, das mit dem Layout im aktiven Fenster verknüpft ist. Falls Sie das Dialogfenster über das Kontextmenü des Navigators öffnen, beziehen sich die Einstellungen auf das im Navigator ausgewählte Masterlayout.



Das Kontrollkästchen **Als Grundeinstellung für neue Layouts verwenden** stellt sicher, dass neu erstellte Layouts automatisch die Einstellungen und den Inhalt dieses Masterlayouts aufweisen.

Name und Größe Panel von Masterlayout-Einstellungen

In diesem Fenster definieren Sie Name, Papiergröße, Ränder und Ausrichtung der Layouts, indem Sie entweder Voreinstellungs- oder individuelle Werte auswählen.

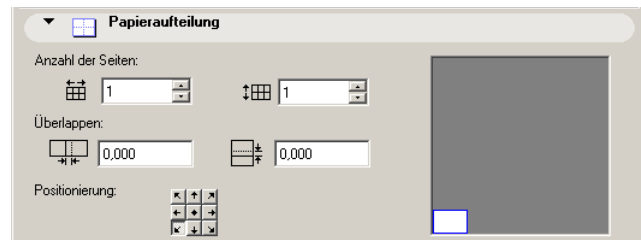
- 1 Geben Sie einen **Namen** für das Masterlayout in das Textfeld ein.
- 2 Wählen Sie in der Popup-Liste eine **Papiergröße** aus. Sie können auch die aktuellen Einstellungen für Papiergröße und Ränder Ihres Druckers oder Plotters übernehmen, indem Sie in derselben Popup-Liste **Einstellungen vom Drucker importieren** bzw. **Einstellungen vom Plotter importieren** auswählen.
- 3 Geben Sie in die Textfelder Werte für die vier **Papierränder** ein.

- 4 Wählen Sie eine Orientierung für das Masterlayout: Entweder **Hochformat** oder **Querformat**.
- 5 Wenn für das Masterlayout mehrere Blätter erforderlich sind, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Mehrere Blätter für dieses Masterlayout verwenden**. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens werden die Steuerelemente des nächsten Fensters **Papieraufteilung** aktiviert.

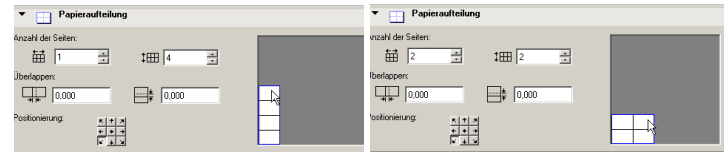
Fenster Papieraufteilung in Masterlayout-Einstellungen

Dieses Fenster ist nur aktiviert, wenn Sie im Fenster **Name und Größe** von Masterlayout-Einstellungen das Kontrollkästchen **Mehrere Blätter für dieses Masterlayout verwenden** aktiviert haben.

Verwenden Sie die Einstellungen dieses Fensters, wenn das Layout auf mehreren Blättern beruhen soll. Dies ist in der Regel der Fall, wenn das Layout ein größeres Papierformat erfordert, als von Ihrem Drucker verarbeitet werden kann.



- 1 Geben Sie die für jede Richtung (horizontal und vertikal) erforderliche Anzahl von Seiten ein. (Die Felder **Masterlayoutgröße** im Fenster **Name und Größe** werden entsprechend angepasst.)
- 2 Mit den Feldern **Überlappen** können Sie festlegen, dass ein bestimmter Layoutrand zweimal gedruckt wird – an der Kante zweier angrenzender Seiten in der Enddokumentation –, um das Zusammenfügen der Seiten zu erleichtern. (Wenn Sie keine Überlappung angeben, wird trotzdem das gesamte Layout gedruckt bzw. geplottet.)
- 3 **Lage** bezieht sich auf die Verteilung der Blätter über das Layout. Klicken Sie auf die Kachelpunkte, um unterschiedliche Druckmöglichkeiten des Layouts auf mehreren Blättern anzuzeigen.

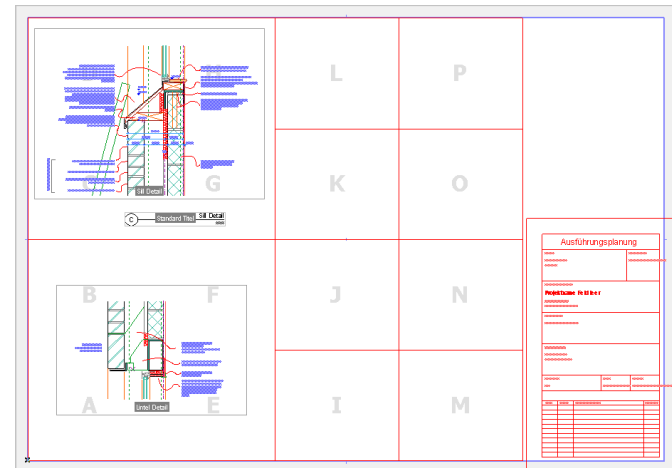


Mit einem Vorschau-Diagramm können Sie die endgültige Ausgabe darstellen. Die weißen Kacheln stellen die Ausgabeseiten dar. Der blaue Rahmen gibt die Layoutgröße im Vergleich zum Papier an. Klicken Sie, und ziehen Sie eine Kachel, um im Diagramm zusätzliche Seiten (Kacheln) zu erstellen.

Beachten Sie, dass Sie beim Drucken oder Plotten die **Masterlayout-Einstellungen** im Dialogfenster **Druckoptionen** bzw. **Plottereinstellung** überschreiben können, ohne dass die im Dialogfenster **Masterlayout-Einstellungen** vorgenommenen Einstellungen beeinflusst werden.

Weitere Informationen finden Sie unter *“Drucken aus PlotMaker”* auf Seite 543.

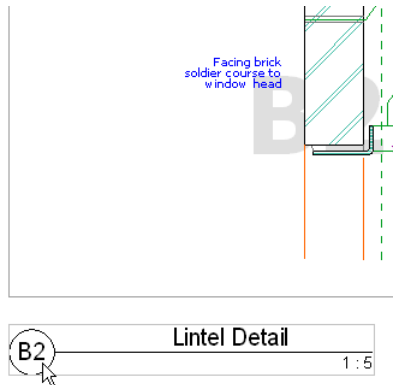
Fenster Raster für Zeichnungsnummerierung in Masterlayout-Einstellungen



Anmerkung: Je nach verwendeter Sprachversion von ArchiCAD ist dieses Feature möglicherweise nicht verfügbar.

Mit einem Raster für Zeichnungsnummerierung im Layout können Sie Zeichnungsnummern anhand der Rasterzellennummern zuweisen.

In dieses Layout eingefügte Zeichnungen werden in den Zellen des Rasters platziert (eine Zeichnung pro Zelle), und die Nummer jeder Zeichnung ist mit der entsprechenden Nummer in der Zelle identisch. (Dies erleichtert das Suchen einer bestimmten Zeichnung, wenn ein Layout eine große Anzahl von Zeichnungen enthält.)



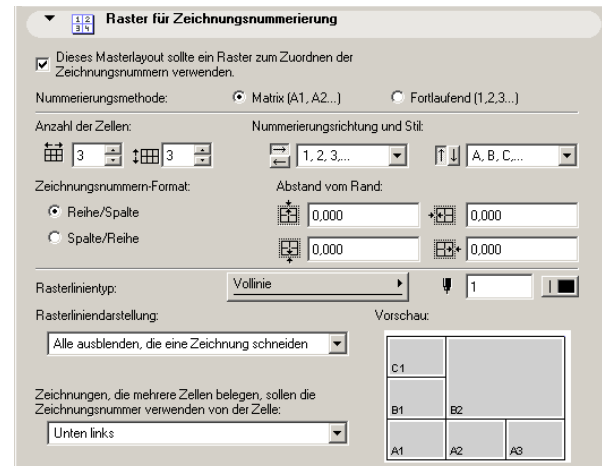
Anmerkung: Die Rasternummerierung wird nur auf Zeichnungen angewendet, für die in **Zeichnungseinstellungen** (Registerkarte **Identifizierung**) die Option **Nach Layout** aktiviert ist.

Weitere Informationen finden Sie unter *“Zeichnungsnummereinstellungen”* auf Seite 509.

Erstellen eines Zeichnungsnummerierungsrasters

Zeichnungsnummerierungsraster sind eine Funktion der Masterlayout-Einstellungen.

Um ein Raster für die Zeichnungsnummerierung zu erstellen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dieses Masterlayout sollte Zeichnungsnummern mit einem Raster zuweisen**. Hierdurch werden die übrigen Steuerelemente des Fensters aktiviert.



Einstellungen für das Zeichnungsnummerierungsraster

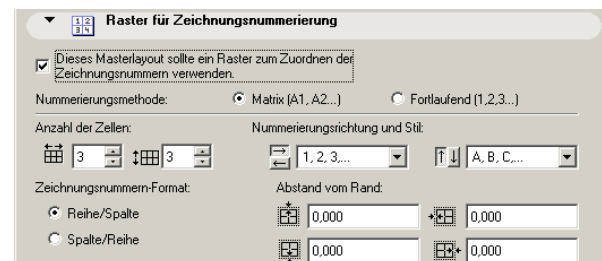
Nummerierungsmethode: Klicken Sie auf eines der Optionsfelder, um die Nummerierungsmethode für das Raster auszuwählen.

- **Matrix:** Mit der Option Matrix wird jeder Zelle eine Koordinate zugewiesen, die ihrer Zeilen- und Spaltennummer entspricht.
- **Fortlaufend:** Mit der Option Fortlaufend wird jede Zelle ab einer Rasterecke fortlaufend nummeriert.

Anzahl der Zellen: Mit den Textfeldern und/oder Pfeilen können Sie die Anzahl der Spalten und Zeilen im Raster auswählen.

Die anschließend verfügbaren Steuerelemente hängen von der gewählten Nummerierungsmethode (Matrix oder Fortlaufend) ab.

Bei Verwendung der **Nummerierungsmethode Matrix**:



Nummerierungsrichtung und Stil: Die Gruppe der Steuerelemente auf der linken Seite ist für die Nummerierung der Rasterzellen vorgesehen.

- Klicken Sie auf einen Pfeil, um festzulegen, ob die Spalten von rechts nach links oder von links nach rechts nummeriert werden sollen.
- Wählen Sie im Popup-Menü einen Nummerierungsstil für die Spalten aus.

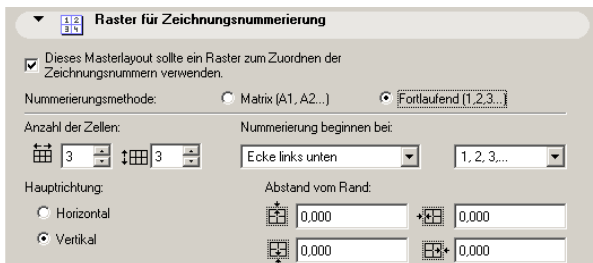
Die Steuerelemente auf der rechten Seite sind für die Nummerierung der Rasterzeilen vorgesehen.

- Klicken Sie auf einen Pfeil, um festzulegen, ob die Zeilen von unten nach oben oder von oben nach unten nummeriert werden sollen.
- Wählen Sie im Popup-Menü einen Nummerierungsstil für die Zeilen aus.

Zeichnungsnummern-Format: Jede Zellennummer besteht aus einer Zeilen- und einer Spaltennummer. Klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um festzulegen, ob in der Zeichnungsnummer zuerst die Zeilen- oder die Spaltennummer dargestellt werden soll:

- Zeile, dann Spalte, oder
- Spalte, dann Zeile

Bei Verwendung der **fortlaufenden Nummerierungsmethode:**



Nummerierung beginnen bei: Mit diesem Popup-Menü können Sie festlegen, welche Ecke des Rasters als Ausgangspunkt für die Nummerierung der Zellen verwendet werden soll.

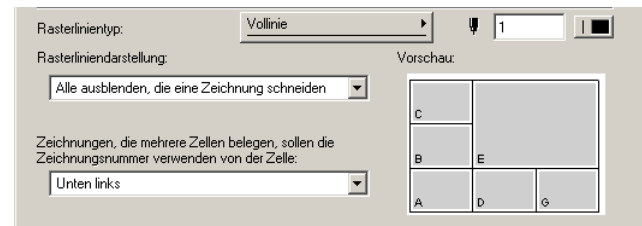
Stil: Wählen Sie im Popup-Menü eine Nummerierungsart aus.

Haupttrichtung: Klicken Sie auf eines der beiden Optionsfelder, um die Richtung (horizontal oder vertikal) festzulegen, in der Zellen ausgehend von der in Nummerierung beginnen bei angegebenen Ecke nummeriert werden sollen.

Die restlichen Steuerelemente im Fenster dienen allgemeinen Einstellungen, die unabhängig von der Nummerierungsmethode auf das Raster angewendet werden.

Abstand vom Rand: Geben Sie in die vier Textfelder Werte ein, um den Abstand des Rasters vom Papierrand (oben, unten, links und rechts) festzulegen.

Rasterlinientyp: Mit den Popup-Fenstern Linientyp und Stiftfarbe können Sie Linientyp und Stiftfarbe für die Rasterlinien festlegen (oder geben Sie eine Stiftnummer ein).



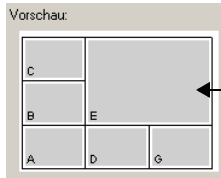
Rasterliniendarstellung: Wählen Sie eine Option zum Anzeigen des Rasters im Layout aus:

- **Alle sichtbar**
- **Alle ausblenden**
- **Alle ausblenden, die eine Zeichnung schneiden:** Wenn die Zeichnung mehrere Zellen umfasst, überschneidet sie sich mit einer Rasterlinie. Aktivieren Sie die Option, um diese Rasterlinien auszublenden.

Anmerkung: Diese Einstellungen für die Rasterlinienanzeige wirken sich auch auf den Ausdruck aus.

Zeichnungen, die mehrere Zellen belegen: Durch einige Zeichnungen werden mehrere Zellen belegt. Verwenden Sie in einem solchen Fall dieses Popup-Menü, um festzulegen, welche Zellennummer als Zeichnungsnummer zugewiesen werden soll. (Wählen Sie eine der vier Ecken der Zeichnung aus. Die Nummer der Zelle, in der sich diese Ecke befindet, wird als Zeichnungsnummer verwendet.)

Vorschau: Anhand der Vorschau unten rechts erhalten Sie eine Vorstellung vom Resultat Ihrer Einstellungen für das Nummerierungsraster.



*Zeichnungen, die mehrere Zellen belegen
Zellennummer wie in Popup-Fenster
zugewiesen.*

Elemente des Masterlayouts

Die Grafik- und Textelemente des Masterlayouts erscheinen in allen Layouts, die das Masterlayout als Vorlage verwenden. Sie können diese Elemente in allen (jedoch nicht in einzelnen) Layouts anzeigen lassen, indem Sie unter **Optionen > Reinezeichnungseinstellungen > Masterelemente** die entsprechende Option wählen.

Sie können eines der vordefinierten Masterlayouts verwenden oder ein eigenes Masterlayout definieren. Normalerweise fügen Sie mit den Entwurfswerkzeugen von PlotMaker einen Titelblock in das Masterlayout ein. Sie können auch spezielle, vordefinierte automatische Textelemente (AutoText) hinzufügen, die von PlotMaker erzeugt werden.

Auto-Text

AutoText ist ein Textelement, das eine Definition enthält. Nach dem Platzieren von AutoText wird diesem je nach Definition ein Text oder Wert hinzugefügt. Bei dem eingefügten Text kann es sich um folgende Elemente handeln:

- Eine Konstante (z. B. Informationen aus dem Dialogfeld **Buch > Buchinfo**)
- Kontextabhängige Informationen (z. B. Layoutdaten, die bei jedem Layout unterschiedlich sind, wie die Layoutnummer)
- Systemabhängige Informationen (Dateipfad, Datum)

Möglicherweise kann einem AutoText an einer bestimmten Stelle kein Wert zugewiesen werden. Beispielsweise kann einem AutoText für „Buch Pfad“ erst ein Wert zugewiesen werden, wenn das Layoutbuch gespeichert wurde.

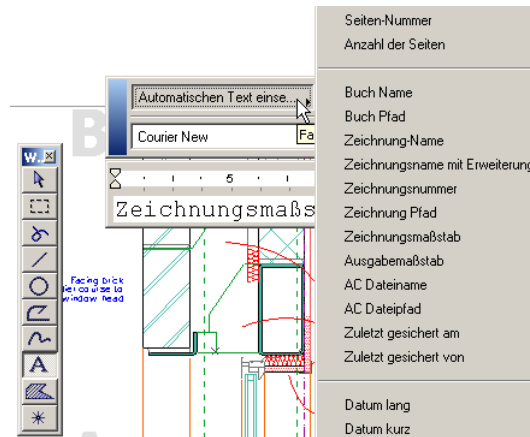
Sie können den Textstil (fett, kursiv usw.) von AutoText-Einträgen formatieren.

Hinzufügen von Auto-Text

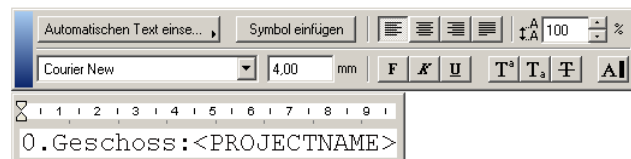
Sie können einem Layout, Masterlayout, Titel oder einer Zeichnung **AutoText** hinzufügen.

Zum Hinzufügen von Auto-Text aktivieren Sie im **Werkzeugkasten** das **Textwerkzeug**. Wie in ArchiCAD werden die **Formatierungspalette** und das **Bearbeitungsfenster** angezeigt. Klicken Sie im Bearbeitungsfenster auf die Einfügeposition, und wählen Sie dann mit einer der folgenden Methoden den Befehl **Automatischen Text einsetzen** aus:

- Mit der Schaltfläche in der Formatierungspalette
- Im Kontextmenü, das angezeigt wird, wenn Sie im Bearbeitungsfenster mit der rechten Maustaste klicken
- Im Menü Bearbeiten



Wählen Sie im Menü einen AutoText-Typ aus. Neben dem Cursor wird ein Etikett für den gewählten Typ angezeigt (z. B. <PROJECTNAME>).



Sie können beliebig viele dieser Auto-Text-Etiketten hinzufügen und in denselben Textblock zusätzlichen Text einfügen. Die aktuellen Text Einstellungen werden angewendet. Um einzelne Zeichen oder Teile von Text in einem Textblock zu formatieren, verwenden Sie die Formatierungspalette wie in ArchiCAD.

Eine ausführliche Beschreibung der Textformatierung finden Sie unter "Textblöcke" auf Seite 304.

Wenn Sie das Einfügen des Textes abgeschlossen haben, wird das durch sein Etikett dargestellte Auto-Text-Feld gegebenenfalls mit dem tatsächlichen Wert aktualisiert, wenn vorhanden.

0.Geschoss:Orchard Project

Anmerkung: AutoText-Elemente im Masterlayout erhalten nur einen Wert, nachdem dem Masterlayout ein bestimmtes Layout zugewiesen oder der Wert des AutoText-Elements von den Systemeinstellungen (z. B. Datum und Uhrzeit), dem Buchinfo (z. B. Projektname) oder den Layoutinformationen (z. B. Layoutname) erzeugt wurde.

AutoText in platzierten Zeichnungen

Zeichnungsspezifischer AutoText (z. B. der Zeichnungsmaßstab) wird nicht ausgewertet, wenn der AutoText in ein Layout oder Masterlayout eingefügt wurde. Sie müssen den AutoText direkt in die Zeichnungsdatei oder den Zeichnungstitel einfügen.

Siehe auch "Titel in PlotMaker" auf Seite 511.

Manuelles Eingeben von AutoText

Mit dem Textwerkzeug können Sie einen AutoText manuell erstellen, indem Sie ihn entweder bei der Arbeit mit ArchiCAD in einer ArchiCAD-Ansicht oder in PlotMaker in ein Layout eingeben.

Aus einem regulär eingegebenen Text wird AutoText, wenn die folgenden Formatierungsregeln beachtet werden:

- Er muss mit Eingabemarkierungen beginnen und enden.<>
- Er darf nur aus Großbuchstaben bestehen.
- Der Text muss mit einem definierten AutoText übereinstimmen.

Bei Eingabe in einer ArchiCAD-Ansicht wird der AutoText ausgewertet, nachdem die Zeichnung in PlotMaker importiert wurde.

AutoText Referenzen

In PlotMaker können Sie eine bestimmte Zeichnung als AutoText-Referenz festlegen. Dieses bietet Ihnen die Möglichkeit, den AutoText zu verwenden, dessen Werte aus der Referenzzeichnung generiert worden. Das bedeutet, dass sich Ihr AutoText nicht zwangsläufig auf die Zeichnung oder das Layout beziehen muss, in die Sie den Text platzieren.



Um eine Zeichnung als AutoText-Referenz zu definieren, wählen Sie aus dem Navigator oder auch dem Layout eine entsprechende Zeichnung aus.

Wählen Sie anschliessend aus dem Bearbeiten- oder dem Kontext-Menü den Befehl **Als AutoText-Referenz definieren** aus.

Wählen Sie mit aktiviertem

Textwerkzeug und dem Cursor im Textfeld den Punkt **AutoText (für Zeichnungsname)** einfügen aus, in dem als Zeichnungsname der aktuelle Name der Referenzdatei aufgeführt wird.

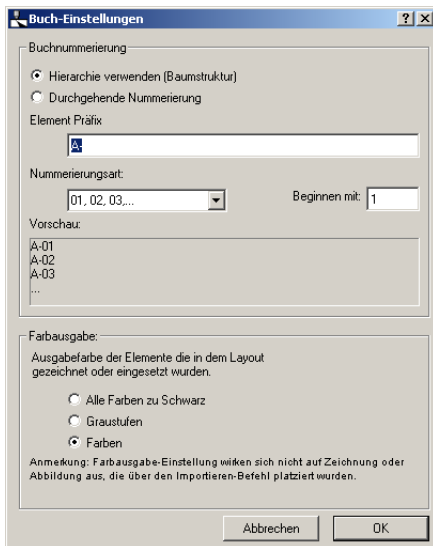
Die AutoText-Einträge zeigen Ihnen an dieser Stelle Werte, die auf der Referenzzeichnung basieren.

Nummerierung im Layout-Buch

Mit der Nummerierungsfunktion von PlotMaker können Sie die Elemente des Layoutbuches automatisch nummerieren oder die Nummerierung des ganzen Buches oder von Teilen davon anpassen. Die entstehende Seitennummer ist gewöhnlich eine Kombination aus Zahlen und Buchstaben, z. B. A-03/a.

Anmerkung: Diese Seitennummerierungsfunktion ist von der automatisch erzeugten, eindeutigen Layout-ID-Nummer unabhängig.

Das intelligente Nummerierungssystem passt sich bei jeder Änderung des Layoutbuches automatisch selbst an (beispielsweise nach dem Hinzufügen neuer Layouts, nach Änderungen in der Layoutreihenfolge oder in der Dokumentstruktur).



Die Elemente des Layoutbuches lassen sich mit dem Befehl **Bucheinstellungen** des Buch-Menüs nummerieren. Dieser Befehl kann auch über das Popup-Menü des Navigators oder über das Kontextmenü gewählt werden, falls das Buch ausgewählt ist; auch durch Klicken auf die Schaltfläche **Einstellungen** des Navigators wird dasselbe Dialogfenster geöffnet.

•Die Option **Durchgehende**

Nummerierung weist allen Layouts des Buches Nummern zu. Die Nummerierung erfolgt im Navigator von oben nach unten, unabhängig von der Position des Layouts in der Hierarchie. In diesem Fall erhalten Untergruppen keine Nummern. Die Nummern werden mit dem Präfix und in dem Stil angezeigt, die im Dialogfenster Bucheinstellungen definiert wurden.

- Die Option **Hierarchie verwenden** weist Nummern zu, die die Position der Layouts einschließlich deren Position in Untergruppen in der Baumansichthierarchie angeben. In diesem System können auch Untergruppen eine Nummer erhalten, die als Teil der in der jeweiligen Untergruppe enthaltenen Layouts angezeigt wird.

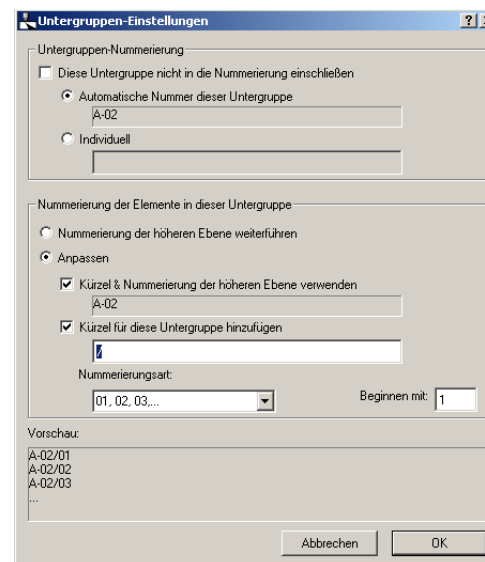
Durch das Zuweisen von Nummern wird jede Einstellung (egal, ob benutzerdefiniert oder vordefiniert), die einem Element auf einer höheren Ebene zugeordnet ist, auch auf Elemente niedriger Hierarchieebenen angewendet. Wenn Sie eine Einstellung auf einer höheren Ebene ändern, wird sie auch auf die niedrigeren Ebenen angewendet. Jedem Element kann eine benutzerdefinierte Einstellung zugewiesen werden. Dadurch wird jedoch die automatische Nummerierung der Elemente der darunter liegenden Ebenen außer

Kraft gesetzt, die nun die benutzerdefinierte Einstellung annehmen. Im hierarchischen System bestehen die auf den einzelnen Ebenen zugewiesenen Nummern aus zwei Teilen:

- Aus einer Zeichenfolge, die von einer höheren Ebene übernommen wird, und
- Aus einer Nummer (oder einem Buchstaben), die in linearer Reihenfolge zugewiesen wird.

Das Nummerierungsformat lässt sich auf jeder Hierarchieebene festlegen: Buch, Untergruppe und Layout.

In den Dialogfeldern Untergruppeneinstellungen und Layouteinstellungen können die Untergruppennummerierung und die Layoutnummerierung gesondert festgelegt werden.



Für den Zugriff auf das Dialogfenster **Untergruppeneinstellungen** vom Navigator aus gibt es drei Möglichkeiten, vorausgesetzt, die Ansicht Baumstruktur nach Untergruppen wird angezeigt und die entsprechende Untergruppe ist ausgewählt:

- Am unteren Rand der Palette auf die Schaltfläche **Einstellen** klicken.

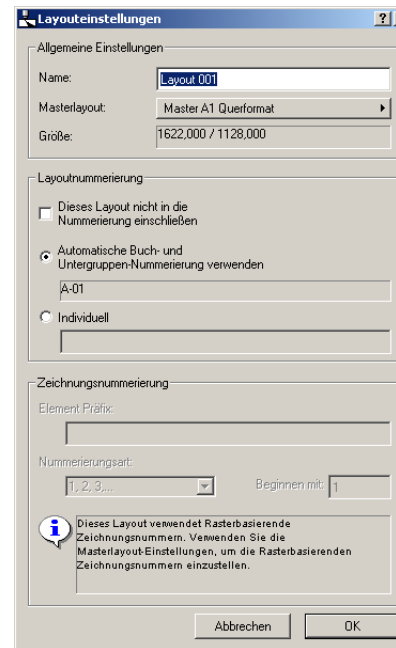
- Im Popup-Menü des Navigators in der oberen rechten Ecke den Befehl **Untergruppeneinstellungen** wählen.
- Im Kontextmenü, das durch Klicken mit der rechten Maustaste (bzw. durch Klicken bei gedrückter Ctrl-Taste) auf den Namen der Untergruppe geöffnet wird, den Befehl **Untergruppeneinstellungen** wählen.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Diese Untergruppe nicht in die Nummerierung einschließen**, um die automatische Nummerierung der Untergruppe zu verhindern. In diesem Fall kann diesen Elementen nur eine benutzerdefinierte Nummerierung zugewiesen werden.

- Wenn Sie die Option **Nummerierung der höheren Ebene weiterführen** wählen, werden Layouts in diesen Untergruppen so nummeriert, als würden sie sich nicht in diesen Untergruppen, sondern eine Ebene darüber befinden. In diesem Fall verwenden Sie die Untergruppe nur als logische Gruppierung, die keine Auswirkung auf die Nummerierung besitzt.
- Wenn Sie die Option **Anpassen** wählen, übernehmen die Elemente der niedrigeren Ebenen in der Untergruppe die Nummer der Untergruppe sowie ein hinzugefügtes Präfix und eine lineare Nummer. In der Vorschau wird die endgültig zugewiesene Nummer des jeweiligen Layouts angezeigt.

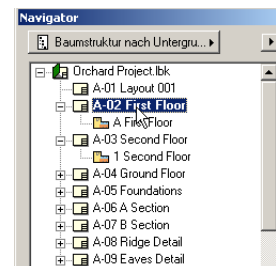
Hinweis: Wenn die Nummerierung nach Buchstaben das Alphabet erschöpft, wird die Nummerierung wie folgt fortgesetzt: y, z, aa, ab, ac. (Der Anfangsbuchstabe in Doppelbuchstabsnummerierung besteht immer aus einem Einzelcharakter, ungeachtet davon, welche Sprache verwendet wird.)

Durch das Wählen von **Layouteinstellungen** können Sie einem bestimmten Layout auch eine benutzerdefinierte Nummer zuweisen. Dieser Befehl ist im Buch-Menü (oder am Ende des Bearbeiten-Menüs, falls im Werkzeugkasten das **Pfeil**-Werkzeug aktiv und nichts ausgewählt ist) für das gerade aktive Layout verfügbar.



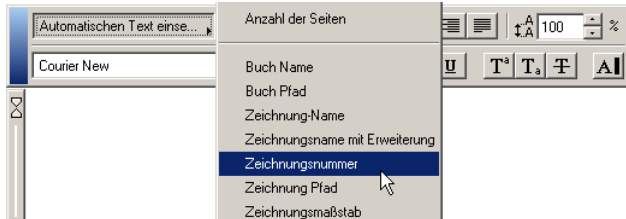
Sie können ihn auch für ein Layout aufrufen, das in einer anderen Ansicht der Navigator-Palette (außer Zeichnungsverwendung) ausgewählt ist. Dazu sind die gleichen Möglichkeiten wie für Buch oder Untergruppe verfügbar (Einstellen-Schaltfläche, Navigator-Popup-Palette, Kontextmenü).

Automatische Zeichnungsbeschriftungen in PlotMaker



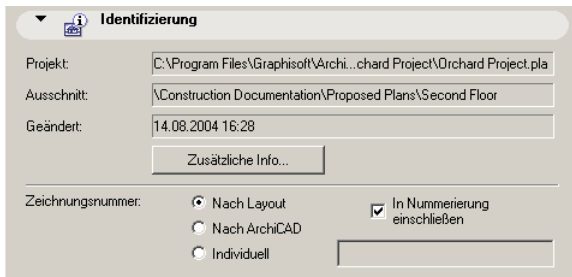
Jede Zeichnung, die in ein PlotMaker-Layout platziert wird, bekommt eine **Zeichnungsnummerierung**. Die Zeichnungsnummerierungen erscheinen vor dem Zeichnungsnamen innerhalb des PlotMaker-Navigators, vorausgesetzt der Befehl **Nummerierung zeigen** oder **Namen und Nummerierung zeigen** ist ausgewählt.

Die Zeichnungsnummerierung ist als AutoText-Eingabe innerhalb der Zeichnungen und Zeichnungstitel verfügbar.



Zeichnungsnummereinstellungen

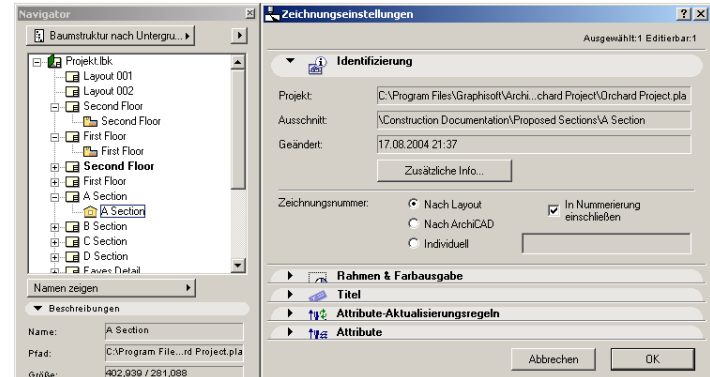
Um ein Schema für die Zuordnung der Zeichnungsnummerierung zu erstellen, gehen Sie in das **Zeichnungsvoreinstellungen**-Dialogfenster im **Identifikationsfeld**:



- Die Voreinstellung lautet hier **Nach Layout**. In diesem Fall wird PlotMaker die Zeichnungen Schritt für Schritt in der Reihenfolge, in der Sie im Layout platziert wurden, nummerieren. Wenn das Layout ein Zeichnungsnummerierungsraster enthält, werden Zeichnungsnummern in Übereinstimmung mit dem Raster zugewiesen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Fenster Raster für Zeichnungsnummerierung in Masterlayout-Einstellungen" auf Seite 502.

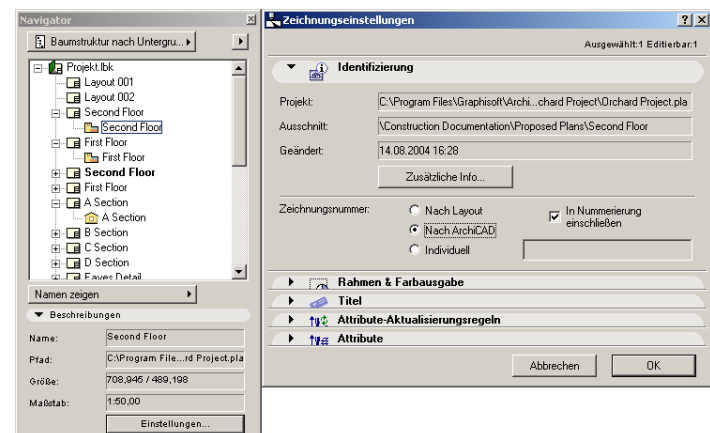
Wurde die Zeichnungsnummerierung gemäss Layout erstellt, so wird diese, sobald Sie die Zeichnungsreihenfolge innerhalb Ihres Layouts ändern, automatisch angepasst. Dieses geschieht durch einfaches Verschieben auf eine neue Position innerhalb des Navigators oder am Nummerierungsraster des Layouts. Voreinstellungsmässig ist die Checkbox **In Nummerierung einschließen** aktiv. Möchten Sie die ausgewählte Zeichnung nicht mit in die Nummerierungsreihenfolge des Layouts einschließen, so deaktivieren Sie diese Funktion.



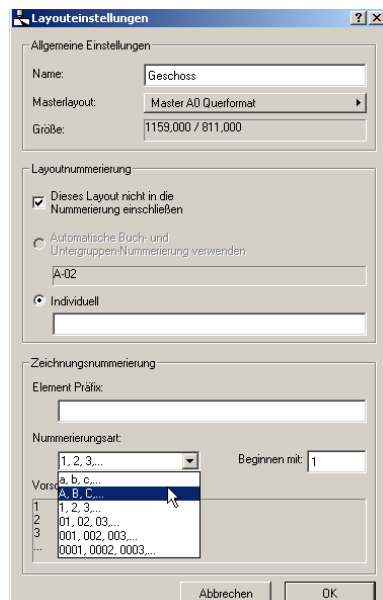
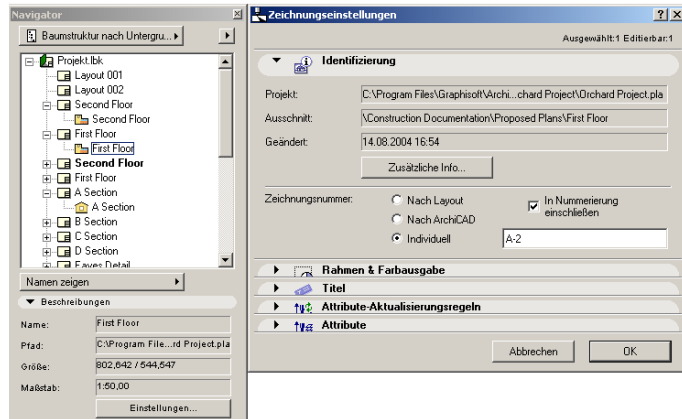
- Wählen Sie den Befehl **Nach ArchiCAD** aus, so stimmt die Zeichnungsnummerierung mit der ArchiCAD Referenz ID (vorausgesetzt die Zeichnung ist ein Schnitt, eine Ansicht oder ein Detail) oder der Geschossnummer (vorausgesetzt die Zeichnung ist ein Grundriss) überein.

Hinweis: Die ArchiCAD Referenz ID ist die Identifikationsnummer, die ArchiCAD Schnitten, Ansichten und Details zugewiesen wird.

Mit der Nummerierungsoption **Nach ArchiCAD**, erhalten unnummerierte Elemente innerhalb ArchiCADs (z.B. Listen und 3D-Ansichten) im PlotMaker keine Zeichnungsnummerierung.



- Entscheiden Sie sich für die **Individuell**-Option, so können Sie das Textfeld nutzen, um hier eine eigene Zeichnungsnummerierung festzulegen (hier sind Nummern sowie Buchstaben erlaubt).



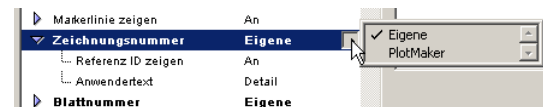
Um für die Zeichnungsnummerierung einen Stil festzulegen, gehen Sie in die **Layoutvoreinstellungen** und wählen Sie den gewünschten Stil aus dem Zeichnungsnummerierungs-Dialogfenster aus.

Zeichnungsnummerierung und Detail-Marker

Um Detailzeichnungen in die PlotMaker-Zeichnungsnummerierung mit einzubeziehen, können Sie in ArchiCAD einen Detail-Marker erstellen.

Dies bietet sich besonders beim Veröffentlichen eines umfangreichen Layoutbuches an.

Die **Zeichnungsnummerierungs-Parameter** der Detailvoreinstellungen in ArchiCAD verfügen über ein Pop-Up Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten hinsichtlich der Darstellung der Zeichnungsnummerierung innerhalb ArchiCADs Detail-Marker: **PlotMaker** sowie **Eigene**.



Entscheiden Sie sich für die **PlotMaker**-Option, so wird die Zeichnungsnummerierung innerhalb von PlotMaker erstellt. Der Detail-Marker in ArchiCAD wird anstelle der Zeichnungsnummerierung einen Platzhalter zeigen; die aktuelle Zeichnungsnummerierung wird erst dann erstellt, wenn das Detail in PlotMaker importiert wurde.



Hinweis: Möchten Sie den Platzhalter nicht angezeigt bekommen, so deaktivieren Sie das Kontrollfeld **AutoText-Platzhalter**

anzeigen, indem Sie die Checkbox im unteren Drop-Down Menü deaktivieren.



Die **Eigene**-Option ermöglicht es Ihnen, in den Detail-Marker als Zeichnungsnummerierung einen beliebigen Text oder auch eine Nummer einzugeben und dieses sowohl in ArchiCAD als auch in PlotMaker. Dieses ist besonders dann sehr sinnvoll, wenn Sie direkt aus ArchiCAD drucken. Verwenden Sie das Feld **Anwender Text** im unteren Drop-Down Menü, um die gewünschten Daten einzugeben.



Die andere Darstellungsoption im Drop-Down Menü ist **Referenz ID zeigen**. Damit

die Referenz ID eines ArchiCAD-Details angezeigt wird, aktivieren Sie diesen Parameter. Möchten Sie die Referenz ID verbergen, so deaktivieren Sie die Checkbox.

Hinweis: Diese Option steht Ihnen nur in ArchiCAD zur Verfügung. Die lokal generierte Zeichnungsnummerierung wird Ihnen in PlotMaker angezeigt.

Titel in PlotMaker

Jeder neu platzierten Zeichnung oder Abbildung in PlotMaker wird standardmäßig ein Titel zugewiesen. (Um diesen Vorgang zu deaktivieren, müssen Sie diese Option in Optionen > Voreinstellungen > Verschiedenes deaktivieren.)

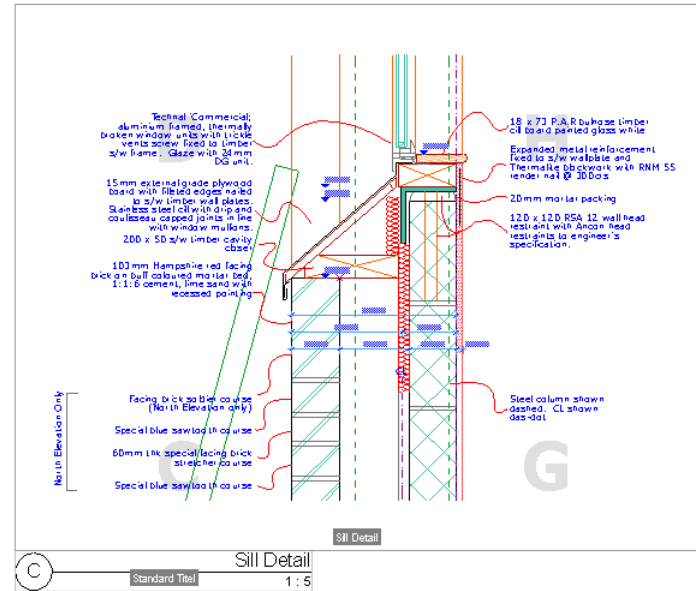
Der Titel kann Grafikelemente und Informationen über die Zeichnungsdaten enthalten.

Beim Zuweisen von Titeln in PlotMaker wird das Einfügen von Anmerkungen zu den Zeichnungen automatisiert. Dies geschieht normalerweise wie folgt:

- Erstellen Sie einen Titel, geben Sie ihn mit AutoText an, oder wählen Sie einen der werkseitig definierten Titel aus.
- Öffnen Sie für den ausgewählten Titel das zugehörige Dialogfeld **Titelinstellungen**, und legen Sie fest, wo der Titel im Verhältnis zu den Zeichnungen platziert werden soll.

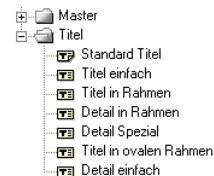
Nun erhält jede im Layoutbuch platzierte Zeichnung einen Titel entsprechend Ihren Angaben.

In den folgenden Abschnitten wird dieser Vorgang ausführlich beschrieben.



Titelformat definieren

Das Titelformat wird durch die Voreinstellungen und den Inhalt des Titels bestimmt.

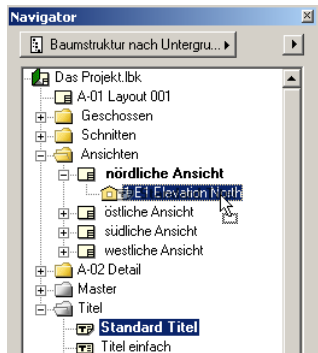


Standardtitel, die eine entsprechende Voreinstellung beinhalten, befinden sich im Navigator im **Titel-Ordner**. Falls nötig, können Sie diese anpassen oder auch neue erstellen.

Sie können ebenso mehreren Zeichnungen oder Bildern einem Titel zuordnen: zum Beispiel können alle Zeichnungen in einem Layout denselben Titel besitzen.

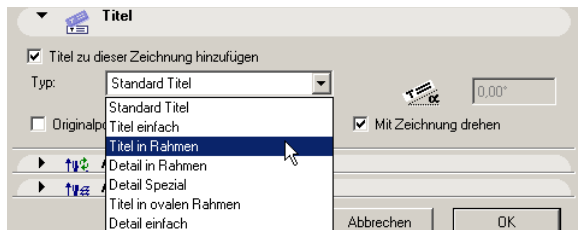
Titel sind mit den platzierten Zeichnungen verbunden: Wird die Zeichnung versetzt, verschoben oder auch rotiert, so folgt der Titel entlang der Zeichnung. Ebenso können Sie einen individuellen Titel auswählen und diesen mit versetzen.

Zuweisen eines Titeltyps



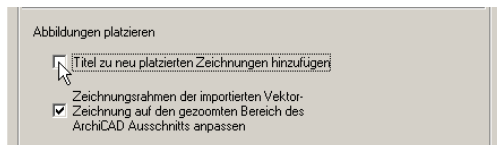
Um einer Zeichnung einen Titel zuzuweisen, wählen Sie aus dem Navigator einen Titel aus und ziehen diesen auf einen Zeichnungsnamen.

Alternativ können Sie auch einen Titel aus dem Drop-Down Menü im Feld **Titel** der Zeichnungsvoreinstellungen auswählen.

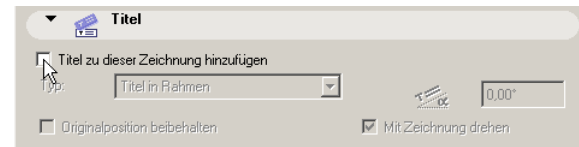


Darstellung und Entfernen von Titeln

Um zu verhindern, dass Zeichnungen beim Platzieren in PlotMaker Titel zugewiesen bekommen, deaktivieren Sie die Checkbox **Titel zu neu platzierten Zeichnungen hinzufügen** unter **Verschiedenes** in **Grundeinstellungen**.

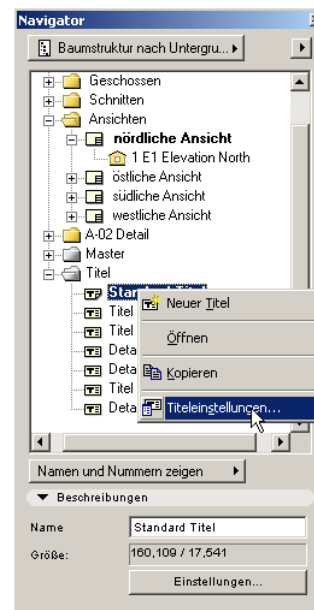


Möchten Sie den Titel einer individuellen Zeichnung entfernen, so deaktivieren Sie die Checkbox **Titel zu dieser Zeichnung hinzufügen** im **Titelfeld** der **Zeichnungseinstellungen**.

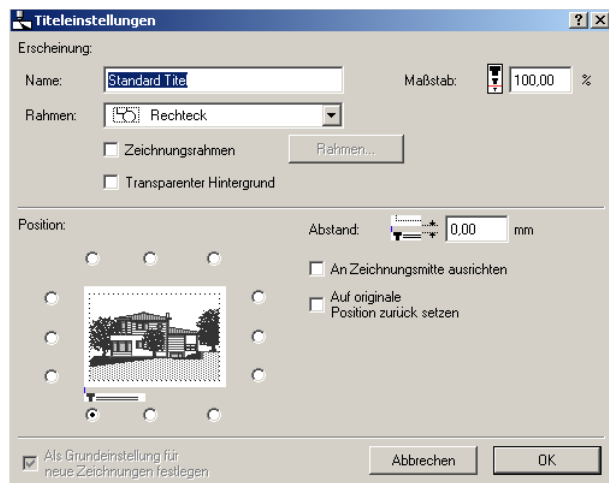


Darstellung und Position von Titeln

Titel können im **Titелеinstellungen**-Dialogfenster formatiert werden. Öffnen Sie hierzu das Dialogfenster, mit dem entsprechenden Befehl im Kontextmenü oder drücken Sie den **Voreinstellungen**-Button im Navigator.



Die **Titelseinstellungen** setzen sich aus zwei Bereichen zusammen: **Erscheinung** und **Position**.



Erscheinung des Titels

Im Bereich **Erscheinung**, können Sie den Namen, den Massstab, den Rahmen, den Hintergrund des ausgewählten Titeltypen erstellen oder bearbeiten. Beachten Sie das der **Massstab** im Bereich Titel in Prozenten und zwar von der aktuellen Grösse des Titelinhaltes ausgedrückt werden.

Nachdem Sie die Einstellungen für **Erscheinung** geändert haben, klicken Sie auf **OK**, um sie zu bestätigen. Die neuen Einstellungen werden auf bereits platzierte (als auch auf neu platzierte) Titel in Echtzeit angewendet.

Originalposition des Titel

Setzen Sie die **Originalposition** des Titels in der unteren Hälfte der Box in Zusammenhang mit der Zeichnung, indem Sie die 12 Buttons nutzen. Die Checkbox **An Zeichnungsmitte ausrichten** auf der rechten Seite bietet Ihnen eine zusätzliche Option: Es platziert den Titel genau im Mittelpunkt der Zeichnung.

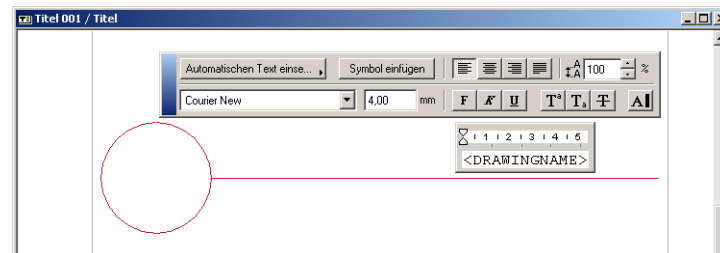
Wenn Sie auf **OK** klicken, um dieses Dialogfeld zu schließen, werden Änderungen der Einstellungen für **Position** nur auf anschließend platzierte Titel dieses Typs angewendet. Bereits platzierte Titel werden nicht automatisch mit vorgenommenen Änderungen versehen.

Sie können jedoch alle bereits platzierten Titel dieses Typen mit den Originalpositionsvoreinstellungen in Einklang bringen, indem Sie die Checkbox **Auf Originalposition zurück setzen** aktivieren.

Erstellung oder Anpassung eines Titels

Um einen Titel anzupassen oder zu erstellen, öffnen Sie im Titel-Fenster mit Hilfe eines Doppelklick auf den Navigator einen bereits existierenden Titel oder wählen Sie aus Kontextmenü den Befehl **Neuer Titel** aus. Der neue Titel wird jetzt als Element im Verzeichnis **Titel** angezeigt.

Bearbeiten oder erstellen Sie den Titel durch Verwendung von AutoText, normalem Text oder graphischen Elementen. AutoText-Eingaben sowie Zeichnungsname/-nummerierung/-pfad/-massstab erhalten Ihren Inhalt über die bestimmte Zeichnung, an den der Titel angehängt wurde.



Sind Sie mit dem Inhalt Ihres Titel zufrieden, so öffnen Sie **Titelvoreinstellungen**, um den Namen, die Erscheinung und die Position zu bestimmen. Änderungen innerhalb des Titels wirken sich auf jeden platzierten Titel dieses Typs aus.

Mit dem Befehl **Titeltyp aus Datei** (Kontextmenü des Navigators oder Kontextmenü des Verzeichnisses **Titel**) können Sie eine PMK-Datei importieren, die der Titelliste im Navigator hinzugefügt wird.

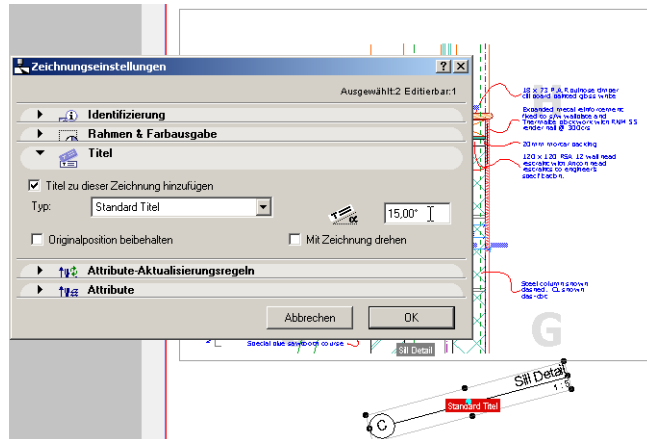
Öffnen Sie beispielsweise das Fenster **PlotMaker Dokument**, erstellen Sie einen eigenen Titel, und speichern Sie diesen als PMK-Datei. Rufen Sie den Befehl **Titeltyp aus Datei** auf, und wählen Sie die gespeicherte PMK-Datei aus, die jetzt im Navigator in der Liste **Titel** angezeigt wird.

Anpassung individueller Titel

Sie wählen lediglich den entsprechenden Titel aus und ziehen ihn auf die gewünschte Position im Layout, um ihn dem Layout anzupassen. Möchten Sie eine manuelle Änderung wieder rückgängig machen, so verwenden Sie hierzu die Checkbox **Originalposition beibehalten**, die sich in den **Zeichnungseinstellungen** unter dem Feld **Titel** befinden.

Zum Rotieren eines Titels mitsamt dem dazugehörigen Titel, aktivieren Sie die Checkbox **Mit Zeichnung drehen**.

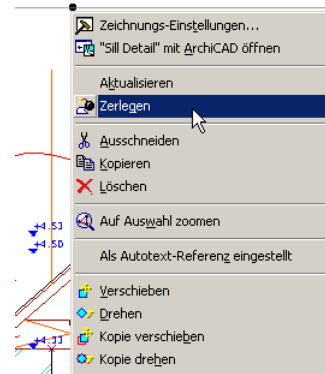
Möchten Sie für den Titel einen eigenen Rotationswinkel bestimmen, so deaktivieren Sie die Checkbox **Mit Zeichnung drehen** und geben anschliessend den Rotationswinkel des Titels in Grad ein.



Aufsplitten von Titeln und Zeichnungen

Möchten Sie den Inhalt eines bereits platzierten Titels individuell bearbeiten, so wählen Sie als erstes den entsprechenden Titel im Layout aus. Im nächsten Schritt splitten Sie den Titel mit Hilfe des Befehls **Zerlegen** aus dem **Bearbeiten**-Menü.

Ein zerlegter Titel beinhaltet individuelle, editierbare, gruppierte Zeichnungselemente und ist nicht mehr weiter mit der Zeichnung verbunden.



Sie können ebenfalls eine Zeichnung aufsplitten, die bereits im Layout platziert wurde. (In diesem Fall wird der dazugehörige Titel ebenfalls entsprechend aufgesplittet.) Diese Funktion ist sehr sinnvoll, um relativ einfache graphische Zeichnungen so wie Nordpfeile oder Titel, die mit einer vorangegangenen Version erstellt worden, zu bearbeiten.

Layouts

Sie können Layouts manuell erstellen oder automatisch beim Importieren von Zeichnungen.

Um ein neues Layout manuell zu erstellen, verwenden Sie den Befehl **Neues Layout**, der an folgenden Stellen verfügbar ist:

- Im **Buch**-Menü;
- Im Popup-Menü des Navigators;
- Im Kontextmenü eines im Navigator ausgewählten Layouts.

Im Navigator können Layouts in Untergruppen zusammengefasst werden, um sie besser verwalten zu können. Der Befehl **Neue Untergruppe** ist an folgenden Stellen verfügbar:

- Im Popup-Menü des Navigators;
- Im Kontextmenü des Buches und einer im Navigator ausgewählten Untergruppe.

Sie können Layouts und Untergruppen einen Namen zuweisen, indem Sie sie im Navigator auswählen und das Feld **Name** im Abschnitt **Beschreibungen** überschreiben.


Bei Layouts können Sie den Namen auch im Dialogfenster **Layouteinstellungen** ändern.

Wenn Sie ein neues Layout oder eine neue Untergruppe erstellen, wird es bzw. sie in der Ansicht **Baumstruktur nach Untergruppen** des Navigators direkt unter dem aktuell hervorgehobenen Element

dargestellt. Ist gerade ein Layoutfenster geöffnet, wird das neue Layout hinter dem geöffneten Layout angezeigt.

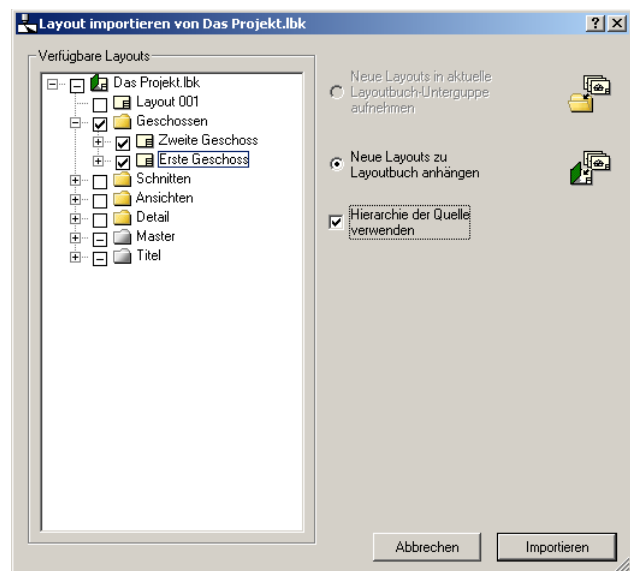
Falls in der Navigator-Palette eine Untergruppe hervorgehoben ist, platziert der Befehl Neues Layout ein neues Layout als letztes Element im Ordner Untergruppe.

Importieren von Layouts

Sie können auch Layouts, Masterlayouts oder vollständige Layoutbücher in das Layoutbuch importieren. Verwenden Sie hierzu den Befehl **Ablage > Importieren**, oder klicken Sie auf der Menüleiste auf das Symbol **Importieren** .

Wenn das Dialogfeld für Verzeichnisse angezeigt wird, wählen Sie den Layoutbuch-Dateityp unter den Layoutbüchern aus. Mit Vorgängerversionen von PlotMaker erstellte Layouts und Batches sind ebenfalls verfügbar und können in das neue Format konvertiert werden.

Beim Importieren eines Layouts können Sie auch dessen Masterlayout und die Links der Zeichnungen im Layout importieren.




Die Stelle, an der das bzw. die importierten Layouts platziert werden sollen, lässt sich unter der Voraussetzung festlegen, dass eine Untergruppe im Navigator ausgewählt war, bevor der Befehl **Importieren** gewählt wurde: Innerhalb der aktuellen Untergruppe oder als einzelnes Layout, das dem Layoutbuch hinzugefügt wird.

Anmerkung: Masterlayouts werden immer im Ordner Master abgelegt. An dieser Stelle können keine weiteren Ordner erstellt werden.

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Hierarchie der Quelle verwenden** aktivieren, bleibt die Hierarchie des in ArchiCAD erzeugten Ausschnitt-Sets erhalten, da PlotMaker in der Navigator-Palette die gleiche Ordnerstruktur neu erstellt.

Wenn Sie Zeichnungen importieren, können Sie diese auch in neuen Layouts platzieren, wie im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

Zeichnungen

Um eine Zeichnung in ein Layout zu importieren, verwenden Sie den Befehl **Ablage > Importieren**, oder klicken Sie auf der Menüleiste auf das Symbol **Importieren** . Dadurch wird das Verzeichnisdialogfeld **Importieren** geöffnet, in dem Sie Dateien auswählen können.

Folgende Dateitypen lassen sich auswählen:

- ArchiCAD Projekte verschiedener Typen
- PlotMaker Layoutbücher
- Plotdateien (HPGL)
- Andere CAD Dateiformate
- Bilder in verschiedenen Formaten;
- PlotMaker-Dokumente (siehe oben);
- Verknüpfte Zeichnungsdateien, die aus OLE-fähigen Anwendungsprogrammen, z. B. Microsoft Word oder Excel, stammen.

Wählen Sie die gewünschten Datei(en) aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.

Wenn Sie ein ArchiCAD Projekt wählen: *siehe die Details unter "ArchiCAD Ansichten importieren" auf Seite 516.*



Wenn Sie im Dialogfeld **Importieren** mehrere Zeichnungen oder Bilder auswählen, wird das Dialogfeld **Zeichnungen platzieren** mit drei Optionen zum Platzieren in Layouts angezeigt.

- **Zeichnungen auf aktuellem Layout platzieren:** Platzieren jeder ausgewählten Ansicht oder Zeichnung im gegenwärtig aktiven Layout.
- **Neue Layouts in aktuelle Layoutbuch-Untergruppe aufnehmen:** Platzieren jeder Ansicht oder Zeichnung in einem neuen Layout der aktuellen Untergruppe (sofern vor Auswahl des Befehls **Importieren** eine Untergruppe in der Navigatorpalette ausgewählt wurde).
- **Neue Layouts zu Layoutbuch anhängen:** Platzieren jeder Ansicht oder Zeichnung in einem neuen, an das Layoutbuch angehängten Layout.

Anmerkung zu importierten Zeichnungen: Wenn Sie Zeichnungen und Ansichten aus anderen Quelldateien in PlotMaker importieren, wird eine Verknüpfung erstellt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe *„Verwalten verknüpfter Zeichnungen“* auf Seite 523.

ArchiCAD Ansichten importieren

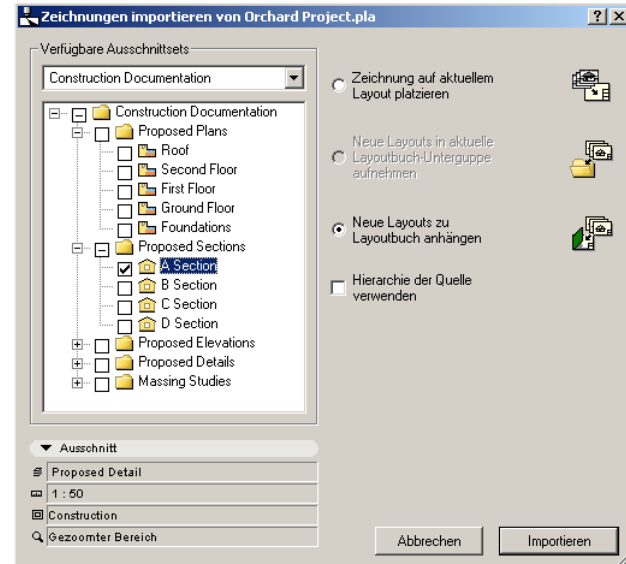
Wenn Sie ein ArchiCAD-Projekt ausgewählt haben, wird das Dialogfeld **Zeichnung importieren** angezeigt:

- 1 Wählen Sie im Popup-Menü über diesem Dialogfeld ein Ausschnitt-Set aus.

Anmerkung: Die hier aufgelisteten Ausschnitt-Sets wurden von Ihnen in ArchiCAD mit dem Ausschnitt-Editor des Navigators

definiert. Sie müssen das Ausschnitt-Set in ArchiCAD speichern, bevor Sie Ansichten in PlotMaker importieren.

Eine ausführliche Beschreibung des Ausschnitt-Editors erhalten Sie unter *„Ausschnitt Editor Palette“* auf Seite 56.



- 2 Aktivieren Sie die Kästchen vor den zu importierenden Ansichten. (Die gespeicherten Ausschnitt-Sets der zuletzt aktivierten Ansicht – Ebene, Maßstab, Reinzeichnungskombination, Zoom – werden unten angezeigt.)

Anmerkung: Sie können zwei oder mehr Instanzen derselben Zeichnung mit verschiedenen Maßstäben importieren. Hierzu erstellen Sie mehrere Ausschnitt-Sets mit jeweils unterschiedlichem Maßstab, und importieren anschließend jedes Ausschnitt-Set separat.

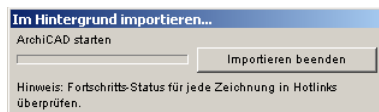
Durch das Aktivieren eines Kontrollkästchens vor einem Ordernamen werden alle Ansichten importiert, die der Ordner enthält.

- 3 Wählen Sie eines der drei Optionsfelder aus, um die Layouts zu definieren, in denen die ausgewählten Ansichten platziert werden sollen.

- **Zeichnungen auf aktuellem Layout platzieren:** Platzieren jeder ausgewählten Ansicht oder Zeichnung im gegenwärtig aktiven Layout.
 - **Neue Layouts in aktuelle Layoutbuch-Untergruppe aufnehmen:** Platzieren jeder Ansicht oder Zeichnung in einem neuen Layout der aktuellen Untergruppe (sofern vor Auswahl des Befehls **Importieren** eine Untergruppe in der Navigatorpalette ausgewählt wurde).
 - **Neue Layouts zu Layoutbuch anhängen:** Platzieren jeder Ansicht oder Zeichnung in einem neuen, an das Layoutbuch angehängten Layout.
- 4 Wenn Sie die zu importierenden Ausschnitte ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.

Beim Importieren mehrerer Ausschnitte werden diese übereinander, beginnend in der unteren linken Seitenecke hinzugefügt. Anschließend können Sie sie manuell an ihre korrekte Position verschieben.

Anmerkung zu Background ArchiCAD: Beim Importieren von Projektdateien startet PlotMaker Background ArchiCAD (BGArchiCAD), das die Ansichten erzeugt und nach PlotMaker überträgt.



Dies erfolgt automatisch ohne Eingaben durch den Benutzer. Sobald der Vorgang von BGArchiCAD

abgeschlossen wurde, wird das Programm von PlotMaker geschlossen. PlotMaker informiert Sie in einem Fortschrittsfenster fortlaufend über den Status der Importfunktion.

Dateiformat importierter Ausschnitte

Grundrisse, Schnitte und 3D-Ansichten in ArchiCAD werden standardmäßig als Vektorzeichnungen (.pmk) importiert. Es gibt zwei Ausnahmen:

- Mit der Rendering-Engine OpenGL erstellte 3D-Ansichten werden als JPEG-Dateien (.jpg) importiert, da es sich bei OpenGL um eine Bitmap-Technologie handelt.

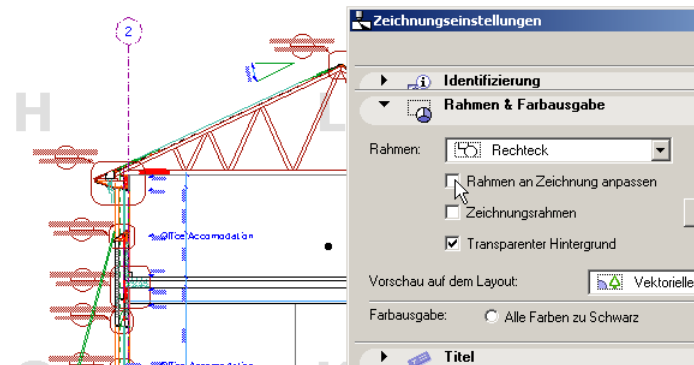
- Im Textformat (.txt) gespeicherte Listen können in PlotMaker nicht gelesen werden. Dateien dieses Typs sind im Dialogfeld **Importieren** abgeblendet und können nicht ausgewählt werden.

Zoominformationen importierter Ausschnitte

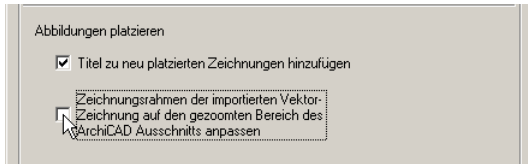
Wenn Sie einen mit einer bestimmten Zoomeinstellung gespeicherten ArchiCAD-Ausschnitt importieren, passt PlotMaker den Rahmen der platzierten Zeichnung automatisch an die Zoomeinstellung des Ausschnitts an. Die Zeichnung wird also zugeschnitten, so dass sie wie der aus ArchiCAD importierte Ausschnitt mit Zoom dargestellt wird.

Die Anpassung des Rahmens der PlotMaker-Zeichnung ist ein einmaliger Vorgang, der beim ersten Platzieren der Ansicht in PlotMaker erfolgt. Wenn Sie die Zoominformationen einer Ansicht in ArchiCAD neu definieren, werden sie in PlotMaker nicht aktualisiert.

PlotMaker importiert jedoch stets den gesamte ArchiCAD-Ausschnitt. Um im PlotMaker-Layout den gesamte Ausschnitt (und nicht nur den Zoomausschnitt) anzuzeigen, wählen Sie die Zeichnung aus, und aktivieren Sie in **Zeichnungseinstellungen** die Option **Rahmen an Zeichnung anpassen**.



Um das automatische Zuschneiden der Zeichnung entsprechend der Zoomeinstellung während des Importierens zu deaktivieren, deaktivieren Sie unter **Optionen > Voreinstellungen > Verschiedenes** das Kontrollkästchen **Zeichnungsrahmen anpassen**.



PlotMaker Zeichnungen dem Layout hinzufügen

Zeichnungen, die im PlotMaker Zeichnungsfenster erstellt wurde, können im Layout über den Befehl **Dem Layout hinzufügen** im Dateimenü platziert werden. Der sichtbare Inhalt des aktiven Zeichnungsfensters wird in das Layout eingefügt. Die zuvor unabhängige Zeichnung wird Teil des Layouts und mit einem Hotlink mit der ursprünglichen Zeichnungsdatei verknüpft.

Platzieren von OLE Objekten

Die Platzierung von OLE-Objekten (Object Linking and Embedding), die aus irgendeiner OLE-Server-fähigen Anwendung stammen, ist im Plotmaker-Layout möglich.

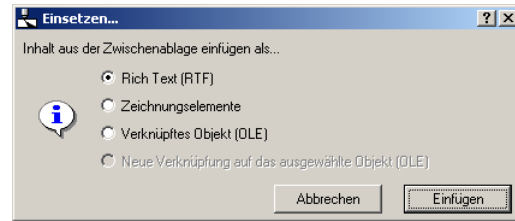
OLE-Serveranwendungen sind Microsoft Excel, Microsoft Word, CorelDraw sowie Photoshop und können nur unter Windows verwendet werden.

OLE-Objekte können mit zwei Methoden in einem Layout platziert werden:

- 1 Verwenden Sie den Befehl **Datei > Importieren**
- 2 Wählen Sie in der Serveranwendung **Kopieren** und dann in PlotMaker **Einsetzen**.

Anmerkung: Verwenden Sie beim Importieren von Tabellendateien aus OLE-Anwendungen die Methode des Kopierens und Einfügens, da Sie mit dieser Methode den Text und die Grafiken, die Sie importieren möchten, genauer angeben können.

Beim Kopieren und Einfügen wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, eine Methode zum Einfügen der kopierten Elemente auszuwählen.



Rich Text: wenn Sie die Option wählen, erfolgt eine einfache Einfügeoperation ohne jegliche Verknüpfung zur OLE-Serveranwendung. Wenn die Auswahl Grafiken enthält, gehen sie verloren, doch die Textelemente können im Layout direkt als Teil eines Textblocks bearbeitet werden. (Verwenden Sie diese Option, wenn Sie den Text in PlotMaker weiter formatieren möchten.)

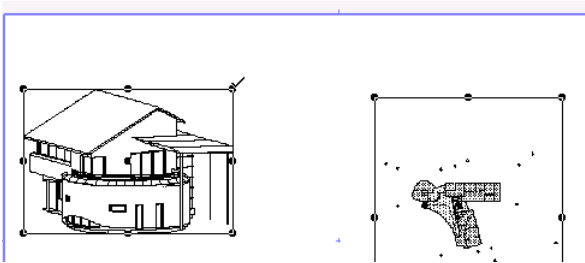
Zeichnungselemente: Mit dieser Option erfolgt eine einfache Einfügeoperation ohne Verknüpfung mit der OLE-Serveranwendung. Da der Inhalt der Zwischenablage als Grafikelement behandelt wird, werden einige Textelemente möglicherweise nicht ganz präzise dargestellt, doch Grafikelemente werden fehlerfrei angezeigt.

Verknüpftes Objekt (OLE): Wählen Sie diese Option aus, um eine Verknüpfung zwischen PlotMaker und der ursprünglichen Datei zu erstellen. Das OLE-Objekt wird im Navigator aufgelistet. Um das platzierte OLE-Objekt zu bearbeiten, öffnen Sie es in der Quelldatei, indem Sie im Navigator auf das entsprechende Symbol doppelklicken, oder wählen Sie es im Layout aus, und öffnen Sie es im Kontextmenü.

Neue Verknüpfung auf das ausgewählten Objekts: Diese Option wird aktiviert, wenn Sie im Layout vor dem Einfügen neuer Daten ein OLE-Objekt ausgewählt haben. Sie ermöglicht es Ihnen, das ausgewählte OLE-Objekt durch eine andere verknüpfte Datei zu ersetzen.

Dialogfenster Zeichnungseinstellungen

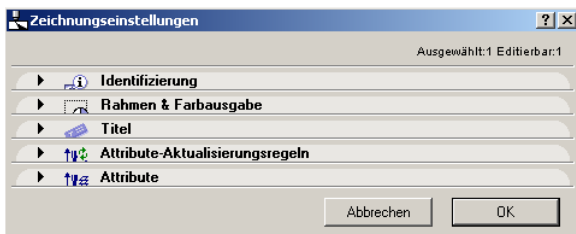
Nachdem die Zeichnung im Layout platziert wurde, können Sie Darstellungseinstellungen, Größe, Rahmen, Form und Ort der Zeichnung anpassen. Jede Zeichnung kann mit dem zugehörigen Dialogfeld **Zeichnungseinstellungen** einzeln bearbeitet werden.



Um das Dialogfeld **Zeichnungseinstellungen** zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritt durch:

- Wählen Sie die Zeichnung und anschließend am unteren Rand des Menüs **Bearbeiten** oder im Kontextmenü der Zeichnung **Zeichnungseinstellungen** aus.
- Wählen Sie die Zeichnung aus, und doppelklicken Sie anschließend auf das Pfeilwerkzeug.
- Klicken Sie im Navigator mit der rechten Maustaste auf den Namen der Zeichnung, und wählen Sie im Kontextmenü **Zeichnungseinstellungen** aus.

Das **Zeichnungs-Einstellungen** -Dialogfenster setzt sich aus drei Feldern zusammen: **Identifizierung**, **Rahmen & Farbausgabe**, **Titel**, **Attribut-Aktualisierungsregeln** und **Attribute**.

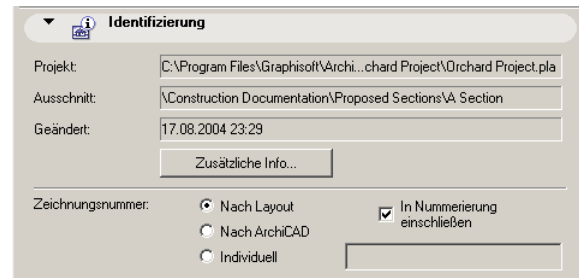


Identifizierungspanel (Zeichnungseinstellungen)

Das Fenster **Identifizierung** enthält die folgenden Elemente:

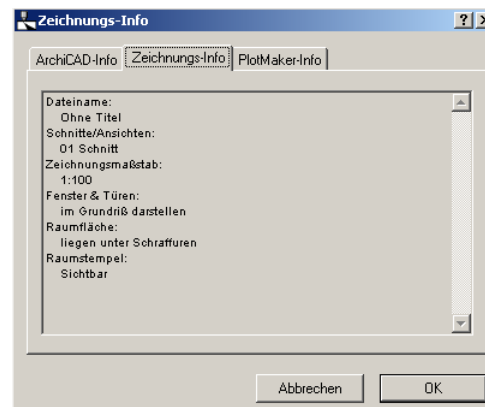
- Den Namen der Zeichnung oder der ArchiCAD-Projektdatei sowie den Namen des Pfades;
- Den Projektnamen sowie den Pfad der ArchiCAD-Ansicht, von der die Zeichnung importiert wurde (falls anwendbar);

- Das letzte Bearbeitungsdatum.

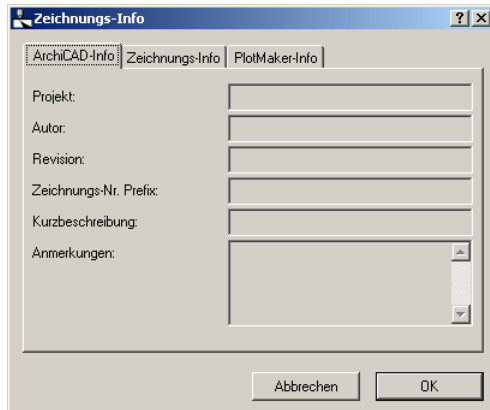


Mit der Schaltfläche **Zusätzliche Info** wird ein Dialogfeld mit drei Registerkarten geöffnet, die weitere Informationen über den Inhalt der Zeichnung enthalten.

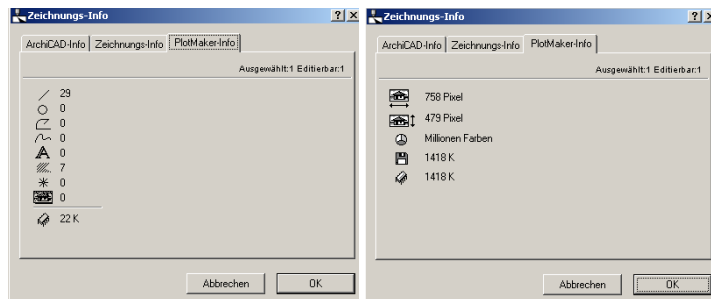
- Die **Registerkarte Zeichnungs-Info** enthält die Informationen, die im Dialogfenster **Projekt-Info** (Ablagemenü) des ArchiCAD-Projekts eingegeben wurden.



- Die **Registerkarte ArchiCAD-Info** enthält Details zu Zeichnungen und Ausschnitten, die aus ArchiCAD importiert wurden, einschließlich Pfad des Projekts und Darstellungseinstellungen der Ansicht.



- Die **Registerkarte PlotMaker-Info** listet die Anzahl der in der Zeichnung enthaltenen Linien, Kreise/Bögen, Splines, Textblöcke, Schraffuren, Fixpunkte und Bilder auf. Das Speicherchip-Symbol informiert Sie über die Größe der Zeichnung hinsichtlich des Speichers. Bei Bitmap-Zeichnungen erhalten Sie auf dieser Registerkarte zusätzliche Informationen über den Bildinhalt der Zeichnung, z.B. die horizontale und vertikale Größe in Pixel sowie die Farbtiefe. Das Diskettensymbol repräsentiert die komprimierte Dateigröße, während das Speicherchip-Symbol die Bildgröße unkomprimiert angibt.

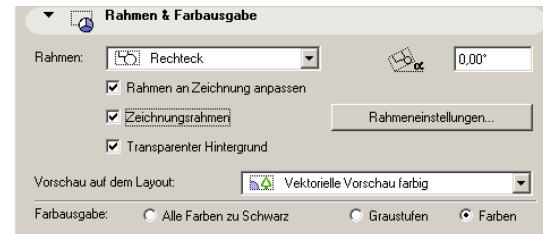


Der untere Bereich der tab-Seite enthält Kontrollfelder, die sich auf Zeichnungsnummerierungen beziehen.

Siehe "Zeichnungsnummereinstellungen" auf Seite 509.

Rahmen & Farbausgabe (Zeichnungs-Einstellungen)

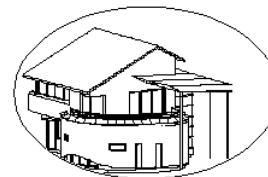
Dieses Fenster enthält Optionen für Vektorzeichnungen und Bitmaps.



Importierte Zeichnungen werden als Voreinstellung mit rechteckigen Zeichnungsrahmen dargestellt.

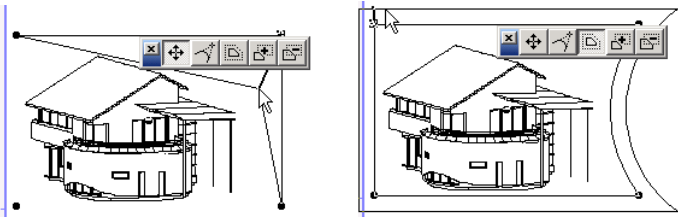
- Um die Rahmen aller Zeichnungen auszublenden, wählen Sie im Dialogfenster **Reinzeichnungseinstellungen** (Optionen-Menü) die entsprechende Option.
- Um ausschließlich den Zeichnungsrahmen ohne Zeichnung anzuzeigen, wählen Sie im Dialogfenster **Zeichnungs-Einstellungen** im Popup-Menü **Vorschau auf dem Layout** darstellen die Option **Nur Rahmen**. Diese Einstellung wird nur der ausgewählten Zeichnung zugewiesen. Der Rahmen wird auch dann angezeigt, wenn Sie in Darstellungseinstellungen festgelegt haben, dass Rahmen ausgeblendet werden.

Anmerkung: Wenn nur Rahmen angezeigt werden, wird das Ändern von Zeichnungen beschleunigt. Beim Plotten oder Drucken erscheinen aber alle Details der Zeichnung auf dem Papier, auch wenn die Zeichnung am Bildschirm nur als Rahmen dargestellt wurde.

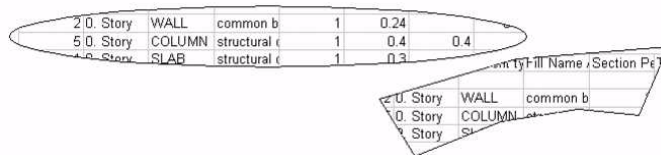


Mit dem Popup-Menü **Rahmen** können Sie den standardmäßigen rechteckigen Rahmen in einen ovalen oder polygonalen ändern.

Wenn Sie den Rahmen in einen polygonalen ändern, können Sie seine Eckpunkte und Kanten mit der Pet-Palette ändern, die Ihnen aus ArchiCAD vertraut ist.



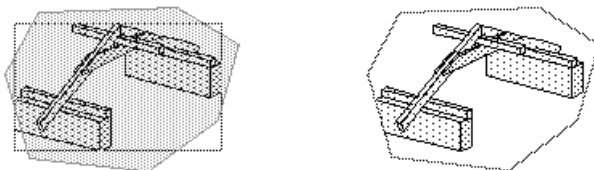
Darüber hinaus stehen ovale und Polygonformen als Rahmen für OLE-Objekte zur Verfügung.



Mit dem Befehl **Polygon als Zeichnungsrahmen festlegen** im Menü **Bearbeiten** können Sie eine zuvor gezeichnete Musterform als Rahmen einer platzierten Zeichnung verwenden.

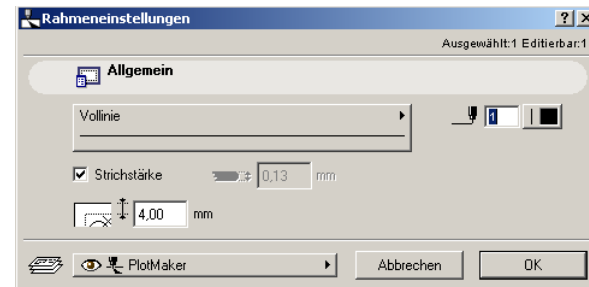
- 1 Aktivieren Sie das Schraffur-Werkzeug im Werkzeugkasten, und zeichnen Sie im Layoutfenster eine Schraffur beliebiger Form. Die Schraffur kann Durchbrüche enthalten.
- 2 Importieren Sie die Zeichnung, und platzieren Sie sie auf der Schraffur.
- 3 Markieren Sie die platzierte Zeichnung und die Schraffur, und wählen Sie **Polygon als Zeichnungsrahmen festlegen**.

Die Zeichnung wird von den Konturen des Polygons eingerahmt. Die Schraffur wird aus dem Arbeitsblatt gelöscht.



Unter den Steuerelementen mit Rahmen können Sie den Platzierungswinkel der Zeichnung anpassen. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen **Transparenter Hintergrund**.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zeichnungsrahmen**, um einen benutzerdefinierten Rahmen zu erstellen, der in der Druckausgabe dargestellt wird. Klicken Sie auf die **Rahmeneinstellungen** Schaltfläche, um ein Dialogfenster zu öffnen, in dem Sie den Linientyp, die Stiftfarbe, Stiftstärke und die Ebene der Rahmenlinie festlegen können. Beachten Sie, dass diese Einstellungen nur auf den Rahmen angewendet werden.



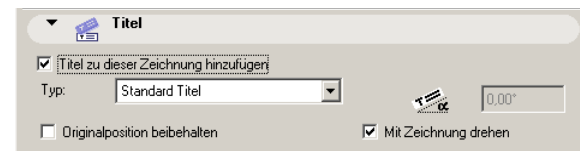
Standardmäßig werden alle importierten Zeichnungen im Layoutfenster in vektorieller Farbe angezeigt. Im Popup-Menü **Vorschau auf dem Layout** können Sie für die Vorschau Schwarzweiß-Bitmaps oder Nur Rahmen festlegen.

Im Abschnitt **Farbausgabe** legen Sie fest, ob die ausgewählte Zeichnung in Farbe, in Graustufen oder in Schwarzweiß gedruckt oder geplottet werden soll. Beachten Sie, dass die tatsächliche Tiefe der Farbausgabe von den Möglichkeiten des Ausgabegeräts und den Einstellungen des Dialogfensters **Drucken** bzw. **Plotten** abhängt.

Titel Panel (Zeichnungs-Einstellungen)

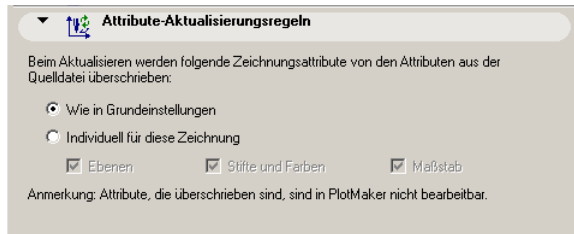
Mit Hilfe des **Titel** Panels können Sie das Erscheinungsbild des entsprechend ausgewählten Zeichnungstitels bearbeiten.

Siehe "Titel in PlotMaker" auf Seite 511.



Attribute-Aktualisierungsregeln Panel (Zeichnungs-Einstellungen)

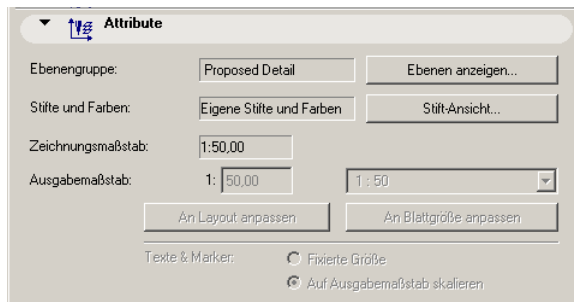
Attribute-Aktualisierungsregeln bestimmen, ob das Aktualisieren und Ändern bestimmter Parameter von platzierten Zeichnungen zulässig ist. Die Einstellungen in diesem Fenster (die nur für die ausgewählte Zeichnung gelten) können die globalen Einstellungen auf der Registerkarte **Zeichnungseinstellungen** des Menüs **Voreinstellungen** überschreiben, die auf das gesamte Layoutbuch angewendet werden.



Siehe "Kontrolle über Zeichnungsattribute in PlotMaker" auf Seite 524.

Attribute Panel (Zeichnungs-Einstellungen)

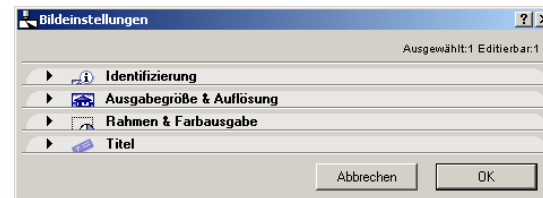
Das fünfte Panel **Attribute** beinhaltet Voreinstellungen für die Zeichenstifte, die Ebenen und den Massstab. Ob Sie diese Einstellungen für die ausgewählte Zeichnung bearbeiten können, hängt von den Aktualisierungsregeln ab, die im vorherigen Fenster Attribute-Aktualisierungsregeln festgelegt wurden.



Siehe "Kontrolle über Zeichnungsattribute in PlotMaker" auf Seite 524.

Bildeinstellungen

Bilder sind Bilddateien (wie z.B. jpg), die im PlotMaker importiert werden. Die Panels des Dialogfensters **Bildeinstellungen** funktionieren ähnlich ihren Gegenstücken in Zeichnungseinstellungen und auf das Dialogfenster wird auch auf die gleiche Art zugreiffen.



Die Steuerelemente im Fenster **Ausgabegröße & Auflösung** von **Bildeinstellungen** sind für in PlotMaker importierte Bilder verfügbar, einschließlich Zeichnungen aus dem Zeichnungsfenster von PlotMaker. Diese Optionen entsprechen denjenigen für Abbildungen, die in ArchiCAD platziert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Abbildungen" auf Seite 309.

Bild-Info

Auf das Dialogfenster **Bild-Info** können Sie von dem Menü Bearbeiten aus zugreifen, wenn Sie ein Bild auswählen, das in Plotmaker platziert wurde.

Abbildungen werden in PlotMaker mit den Befehlen **Kopieren** und **Einfügen** aus der Zwischenablage eingefügt. Sie können nicht wie Zeichnungen zugeschnitten werden. Ihre Rahmen sind nicht anpassbar.

Im oberen Teil des Dialogfensters können Sie die Bildgröße und Auflösung verändern. Sie können das Kettensymbol durch Anklicken aktivieren, wenn Sie die aktuellen Bildproportionen beibehalten wollen, während Sie es skalieren. Wenn Sie die Taste **Originalwerte wiederherstellen** betätigen, werden die ursprünglichen Werte für Größe und Auflösung des Bildes wieder hergestellt.

Der Bereich Bitmap-Information am unteren Rand enthält nur Informationen und kann nicht bearbeitet werden.



Strecken und Verschieben von Zeichnungen im Layout

Zeichnungen können im Layout vergrößert werden, wenn Sie einen der Fangpunkte am Zeichnungsrand mit dem Pfeilwerkzeug aktivieren und verschieben. Um eine proportionale Vergrößerung zu erreichen, halten Sie die Großschreibetaste während dieses Vorganges gedrückt.

Platzierte Zeichnung und deren Kopien lassen sich auch per Drag & Drop verschieben. Die Optionen sind auch für OLE-Objekte verfügbar, doch können diese nicht gedreht werden.

Mit dem Befehl Multiplizieren (Bearbeiten-Menü) können Sie mehrere Kopien derselben Zeichnung erstellen und anschließend die Einstellungen der einzelnen Kopien anpassen.

Ändern von Zeichnungen

Es wird davon abgeraten, verknüpfte Zeichnungen durch Öffnen in einem eigenen Zeichnungsfenster zu bearbeiten. Sie sollten in ihren Quelldateien geändert werden.

An nicht verknüpften Zeichnungen können Sie jedoch frei arbeiten und viele der Bearbeitungswerkzeuge und -befehle aus ArchiCAD

sowie einige Spezialtechniken verwenden, die unten genauer beschrieben werden.

Beachten Sie bei Zeichnungsdateien, die Sie manuell in ArchiCAD gespeichert und im PlotMaker-Layout platziert haben, dass Änderungen an der platzierten, mit der Zeichnungsdatei verknüpften Zeichnung, verworfen werden, wenn Sie die Quelldatei in ArchiCAD ändern, diese erneut unter demselben Namen speichern und in PlotMaker aktualisieren möchten.

Der Befehl **Überlappung entfernen** (Menü Bearbeiten) filtert übereinander liegende Linien aus. Durch Aktivierung dieses Befehls können auch zusammenhängende Linien, die eine gerade Linie darstellen, vereinigt werden. Nur Linien von gleicher Stift- und Strichstärke können vereinigt werden. Dieser Befehl betrifft das gesamte Layout oder eine aktivierte Zeichnung.

Wählen Sie den Befehl **Schraffuren Zerlegen** (Menü Bearbeiten), so werden die vorher aktivierten Schraffuren in ihre einzelnen vektoriellen Bestandteile (Linien oder Punkte) zerfallen. Diese können nun unabhängig voneinander bearbeitet werden. Diese Umwandlung ist unabhängig von den Einstellungen in **Reinzeichnungseinstellungen** im Menü **Anzeige**.

Verwalten verknüpfter Zeichnungen

Wenn Sie PlotMaker zum Erstellen einer Dokumentation auf der Grundlage importierter ArchiCAD-Ansichten verwenden, haben Sie die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

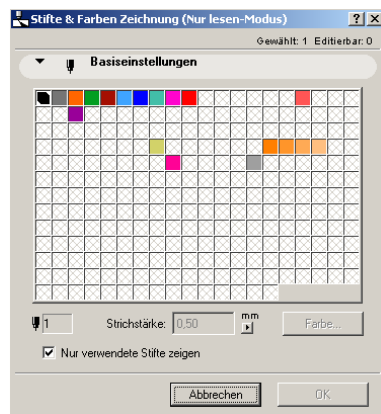
- **Erste Vorgehensweise:** Der Inhalt der Ansichten wird in ArchiCAD fertig gestellt. Nachdem die Ansichten in PlotMaker importiert wurden, weisen sie bereits ihre endgültige Form auf und werden in PlotMaker nicht mehr geändert. In diesem Szenario verwenden Sie PlotMaker nur, um Ansichten in den Layouts anzuordnen und den Dokumentationssatz zu strukturieren. Sie importieren soviel Ansichten aus ArchiCAD, wie in der Dokumentation benötigt werden. Bei dieser Vorgehensweise müssen Zeichnungsattribute nicht in PlotMaker bearbeitet werden können, da ihre endgültige Form bereits in ArchiCAD definiert wurde.
- **Zweite Vorgehensweise:** Sie verwenden die Einstellungen und Werkzeuge von PlotMaker für die Feinabstimmung der

Zeichnungen, nachdem sie importiert wurden. Sie können mehrere Kopien einer einzelnen importierten ArchiCAD-Ansicht in PlotMaker platzieren und anschließend jeder Ansicht verschiedene Ebenenkombinationen oder Stiftfarbeneinstellungen zuweisen. Auf diese Weise können Sie in der endgültigen Dokumentation mehrere Varianten einer bestimmten Ansicht erstellen. Bei dieser Vorgehensweise müssen Zeichnungsattribute in PlotMaker bearbeitet werden können.

Anmerkung: Mehrere bearbeitbare Kopien einer in PlotMaker importierten Ansicht erfordern weniger Dateispeicherplatz als das Importieren mehrerer Ansichten.

PlotMaker unterstützt beide Vorgehensweisen. Sie können Ihre Arbeitsmethode in **Grundeinstellungen** auf der Registerkarte **Zeichnungsattribute** festlegen, und anschließend können die platzierten Zeichnungen bearbeitet werden, sofern dies auf der Registerkarte festgelegt wurde. Darüber hinaus können Sie Ausnahmen definieren: Sie können im Dialogfeld **Zeichnungsattribute** jeder ausgewählten Zeichnung die Bearbeitbarkeit von Attributen neu definieren.

Kontrolle über Zeichnungsattribute in PlotMaker



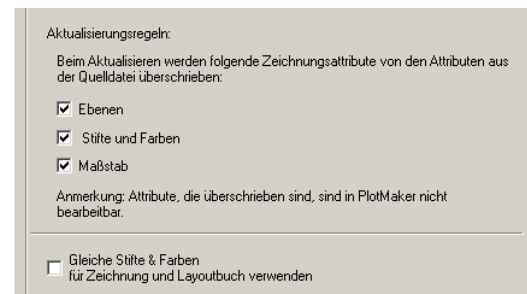
Beim Importieren von Zeichnungen in PlotMaker wird eine Verknüpfung zwischen der importierten Zeichnung und der Quelldatei hergestellt.

Sie können die importierte Datei jederzeit aktualisieren, um die vorgenommenen Änderungen in der Quelldatei wiederzugeben.

Zeichnungsattribute sind in PlotMaker voreinstellungsmässig nicht editierbar, sondern nur in der

Quelldatei. Daher sind Bereiche des PlotMaker-Dialogfensters, die

sich auf diese Attribute beziehen, mit **Nur ansehen** markiert und der OK-Button inaktiv. Sie haben jedoch die Option diese Update-Regeln für **Ebenen-, Ebenengruppen-, Stift-** sowie **Farb-,** und **Massstabsattribute** zurückzusetzen und sie unter den Zeichnungs-Einstellungen zu bearbeiten. Dieses geschieht unabhängig ihres Status innerhalb der Quelldatei. Wollen Sie diese Attribute in PlotMaker bearbeiten, so rufen Sie die **Zeichnungsattribute** des Panel unter **Grundeinstellungen** auf und *entfernen die Markierung* bei den gewünschten Attributen. Diese Attribute sind nun nicht mehr in PlotMaker editierbar und werden mit den platzierten Zeichnungen gespeichert.



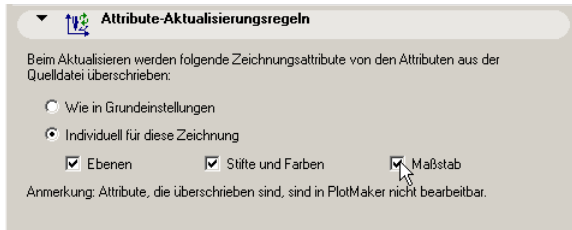
Eine weitere Checkbox unter Grundeinstellungen: Zeichnungsattribute bestimmen welche Farbpalette für die importierten Zeichnungen genutzt werden, wenn Sie diese unter Zeichnungsvoreinstellungen bearbeiten. Aktivieren Sie die Checkbox **Gleiche Stifte & Farben für Zeichnung und Buch verwenden**, so wird für alle Zeichnungen im Layoutbuch nur eine Farbpalette genutzt. Markieren Sie diesen Punkt nicht, so greifen importierte Zeichnungen auf ihre eigene Farbpalette zu

Die Attributeinstellungen in **Grundeinstellungen** werden auf alle Zeichnungen im Layoutbuch angewendet. Um Aktualisierungsregeln festzulegen, die nur für eine bestimmte Zeichnung gelten, verwenden Sie die Option **Attribut-Aktualisierungsregeln** im Dialogfeld **Zeichnungs-Einstellungen**.

Attribut-Aktualisierungsregeln für eine ausgewählte Zeichnung

Das Feld **Attribut-Aktualisierungsregeln** innerhalb der **Zeichnungs-Einstellungen** ermöglicht es Ihnen, die

Aktualisierungsregeln (die Sie unter Grundeinstellungen einstellen) für die entsprechend ausgewählte Zeichnung anzupassen.

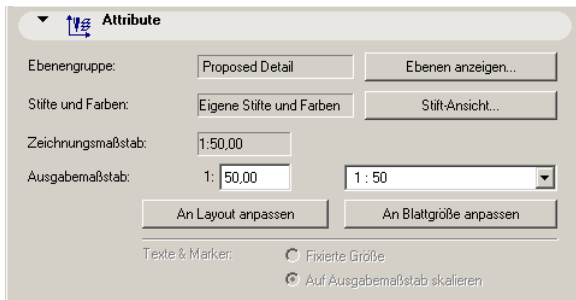


Möchten Sie die Aktualisierungsregeln anpassen, so wählen Sie den Befehl **Individuell für diese Zeichnung anpassen** aus.

- Deaktivieren Sie die Checkbox der Attribute, die beim Aktualisieren *unverändert bleiben sollen* und die Sie dann später individuell in PlotMaker bearbeiten.
- Aktivieren Sie die Checkbox der Attribute, beim Aktualisieren durch die Quelldatei *überschrieben* werden sollen. Diese Attribute sind dann nicht mehr in PlotMaker editierbar.

Attributbearbeitung einer ausgewählten Zeichnung

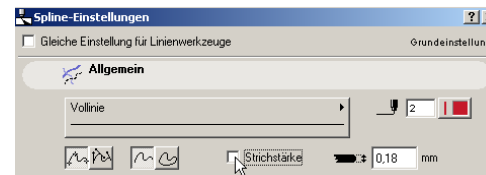
Wählen Sie nun das Feld **Attribute** innerhalb der **Zeichnungs-Einstellungen** aus, um die ausgewählten Zeichnungsattribute zu bearbeiten.



Das Feld **Stifte & Farben** zeigt Ihnen an, auf welche Stift-/Farbpalette die Zeichnung zugreift (dieses ist abhängig vom Checkbox-Status der Zeichnungsattributseite unter Grundeinstellungen):

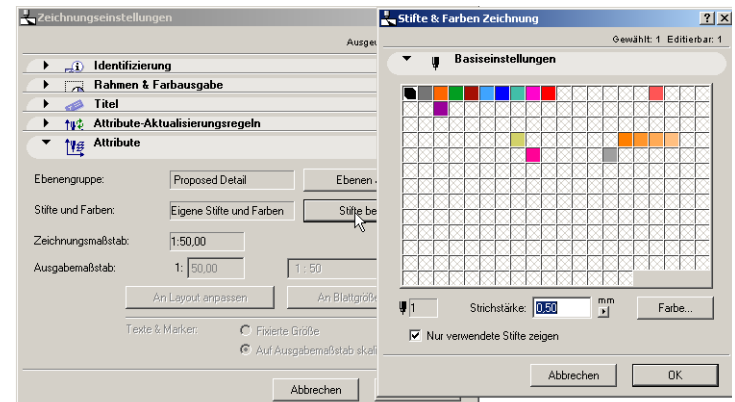
- **Einheitliche Stifte und Farben** zeigen, dass die Zeichnung auf die Stift-/Farbpalette des Layoutbuches zugreift.
- **Eigene Stifte und Farben** zeigen, dass die Zeichnung die eigene Stift-/Farbpalette nutzt.

Ist das Feld **Attribut-Aktualisierungsregeln** so eingestellt, dass das Bearbeiten von Stiften gestattet ist, so lautet der Button auf der rechten Seite **Stifte bearbeiten**. (Andernfalls lautet die Schaltfläche **Stift-Ansicht**.) Klicken Sie auf diesen Button, so gelangen Sie in das **Stifte-/Farben**-Dialogfenster.



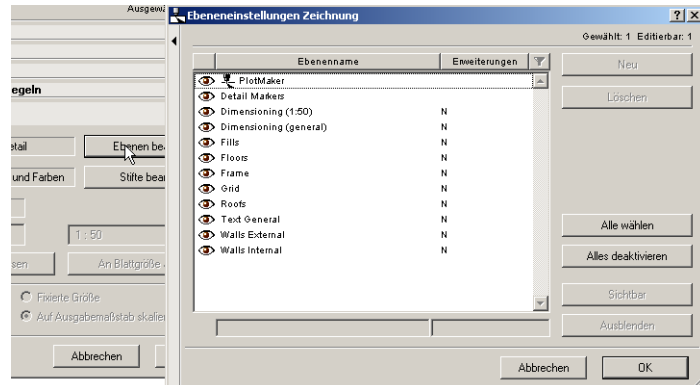
Hinweis: In PlotMaker kann die Strichstärke (in Punkt oder mm) für jedes Konstruktionselement unabhängig von

der eingestellten Stiftnummer bestimmt werden. Das Kontrollkästchen **Strichstärke** im Dialogfeld **Werkzeugeinstellungen** ist standardmäßig aktiviert. Um eine benutzerdefinierte Strichstärke zuzuweisen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Strichstärke**.



Das Feld **Ebenengruppe** beinhaltet den Namen der aktuellen Ebenenkombination. Ist keine Ebenenkombination aktiviert, so steht in dem Feld **Individuell**.

Ist das Feld **Attribut-Aktualisierungsregeln** so eingestellt, dass das Bearbeiten von Ebenen gestattet ist, so lautet der Button auf der rechten Seite **Ebenen bearbeiten**. (Sollte dieses nicht der Fall sein, so steht innerhalb des Buttons **Ebenen anzeigen**). Klicken Sie auf diesen Button, so gelangen Sie in das Ebeneneinstellungen-Dialogfenster.



Geben Sie den gewünschten **Ausgabemaßstab** ein, wenn dieses Attribut in PlotMaker als bearbeitbar festgelegt wurde.



Anmerkung: Der Zeichnungsmaßstab ist der Maßstab, in dem die ursprüngliche Zeichnung, z. B. die ArchiCAD-Ansicht, skaliert wurde.

In der Standardeinstellung ist der Ausgabemaßstab in PlotMaker mit dem Zeichnungsmaßstab identisch, doch Sie können auch einen individuellen Ausgabemaßstab festlegen (wenn Sie die Attribut-Aktualisierungsregeln entsprechend festgelegt haben). Durch das Festlegen eines unabhängigen Maßstabs für einige platzierte Zeichnungen können Details wichtiger Bereiche des Projekts angezeigt oder mehrere Ansichten auf einer einzigen Seite platziert werden.

Wählen Sie im Popup-Menü einen vordefinierten Maßstab aus, oder geben Sie im Feld **Ausgabemaßstab** einen benutzerdefinierten Wert ein. Dieser Wert wirkt sich nicht auf den Zeichnungsmaßstab aus.

Mit den beiden Schaltflächen darunter können Sie die ausgewählte Zeichnung an die Größe der **Layout**- oder der **Papier**-Seite anpassen.

Hinweis: Sie können den Maßstab von aktivierten Zeichnungen im Layoutfenster grafisch ändern, indem Sie bei gedrückter Großschreibetaste eine diagonale Längenänderung durchführen. (Horizontale oder vertikale Längenänderung würde zur Änderung des Zeichnungsrahmens führen.)

Im Abschnitt **Texte und Marker** können Sie Optionen für Text und Marker festlegen, wenn der Ausgabemaßstab nicht mit dem Zeichnungsmaßstab übereinstimmt.

- **Fixierte Grösse** behält die ursprüngliche Textgröße nach einer Maßstabsänderung der Zeichnung bei.
- **Auf Ausgabemaßstab skalieren** passt die Größe von Text und Markern entsprechend an.

Für weitere Details über diese Optionen siehe "Maßstab" auf Seite 541.

Aktualisieren von verknüpften Zeichnungen

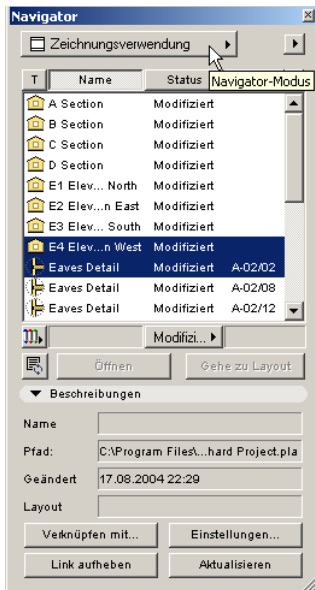
Wenn die Quelldateien der verknüpften Zeichnungen während der Projektdokumentation geändert werden, können Sie mit der Ansicht **Zeichnungsverwendung** der Navigatorpalette die verknüpften Zeichnungen aktualisieren.

Wenn Sie Ihr Layout-Buch sichern, steht Ihnen eine Option zur Verfügung, womit alle verknüpften Dateien als Teil des Layout-Buchs eingeschlossen werden. (Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Sichern als" auf Seite 531.) Diese verknüpften Dateien - falls sie als Teil Ihres Layout-Buchs gesichert wurden - werden nur dann aktualisiert, wenn Sie den Befehl Aktualisieren wie nachstehend beschrieben, betätigen. Wurden die verknüpften Dateien nicht als Teil Ihres Layout-Buchs abgespeichert, so sind diese Verknüpfungen immer in einem aktualisierten Status. Ähnlicherweise sind alle Dateien, die mit einem OLE Objekt verknüpft sind, immer in einem aktualisierten Status, vorausgesetzt den Fall, daß die Anwendung auf Ihrem Computer verfügbar ist.

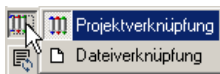
Ansicht “Zeichnungsverwendung” (PlotMaker Navigator)

Wählen Sie im Popup-Menü am oberen Rand des Navigators die Option **Zeichnungsverwendung** aus, um die Ansicht Zeichnungsverwendung zu öffnen.

Alle von Ihnen im Layoutbuch platzierten Zeichnungen werden nach Typ, Name, Status und Layoutnummer aufgelistet. Die Zeichnungen im aktiven Fenster werden fett formatiert aufgelistet.



Der **Zeichnungstyp** (erste Spalte) wird durch die Symbole angegeben, die auch in anderen Paletten von ArchiCAD und PlotMaker (z. B. die Symbole für Geschoss, Schnitt, Detail oder PlotMaker Dokument) verwendet werden.



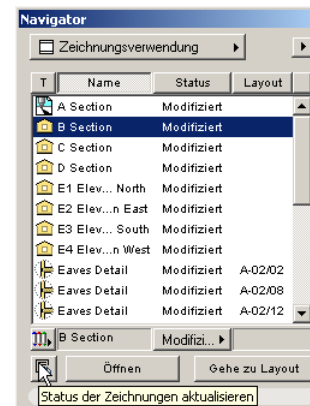
Das Symbol am unteren Ende der Spalte **Typ** gibt den **Verknüpfungstyp** der ausgewählten Zeichnung an.

Jede Verknüpfung kann einem von zwei Typen angehören:

- **Projektverknüpfung:** Eine Ansicht aus einem ArchiCAD-Projekt (z. B. Geschoss, Schnitt oder Detail).
- **Dateiverknüpfung:** Eine Zeichnungs- oder Bilddatei (z. B. .dwg, .pmk oder .jpg) oder eine Verknüpfung mit der OLE Anwendung)

Anmerkung: Sie können eine ausgewählte Projektverknüpfung in eine Dateiverknüpfung ändern, indem Sie auf die Popup-Schaltfläche neben dem Verknüpfungssymbol klicken. Dies bedeutet, dass bei einer Aktualisierung nicht das ArchiCAD-Projekt als Quelldatei zum Aktualisieren der Zeichnung verwendet wird, sondern die PMK-Zeichnung im Layoutbuch.

Wenn die Zeichnung aus PlotMaker stammt und über keine Verknüpfung verfügt (also nicht mit einer externen Quelle verknüpft ist), wird ein PMK-Symbol angezeigt.



Status gibt den Status der Verknüpfung an. Um den aktuellen Status der Zeichnungen anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Status aktualisieren**.

In den meisten Fällen lautet der Status einer verknüpften Zeichnung **OK** oder **Modifiziert**.

• Der Status **OK** bedeutet, dass die Zeichnung den aktuellen Status der Quelldatei wiedergibt.

• Der Status **Modifiziert** bedeutet, dass die Quelldatei geändert wurde und die Zeichnung in PlotMaker

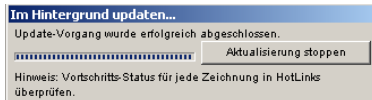
geändert werden muss, um den aktuellen Status der Quelldatei wiederzugeben.

Eine umfassende Beschreibung der Statuswerte finden Sie unter “Zeichnungsstatus” auf Seite 529.

Zeichnungsverknüpfungen aktualisieren

So aktualisieren Sie eine verknüpfte Zeichnung, wenn ihre Quelldatei geändert wurde:

- Wählen Sie aus der Liste in **Zeichnungsverwendung** eine oder mehrere Zeichnungen aus, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, oder
- Wählen Sie in der Struktur der Navigator-Ansicht eine Zeichnung und anschließend im Kontextmenü der Zeichnung oder im Navigator-Menü **Aktualisieren** aus.



Wichtig: Beim Aktualisieren von ArchiCAD-Ansichten wird ArchiCAD im Hintergrund gestartet.

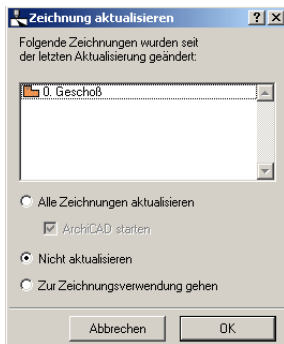


In der oberen rechten Ecke der **Navigator**-Palette zeigt außerdem ein **rotierendes** Symbol an, dass eine Zeichnungsaktualisierung durchgeführt wird. (Wenn Sie auf dieses Symbol doppelklicken, wechselt die Navigator-Ansicht in **Zeichnungsverwendung**.)

Um alle Zeichnungen mit einem einzigen Mausklick zu aktualisieren, verwenden Sie die Schaltfläche **Alle aktualisieren** im Menü **Extras** (**Alle verknüpften Dateien aktualisieren**) oder in **Zeichnungsverwendung**, wenn keine einzelne Zeichnung ausgewählt wurde.

Der Vorgang **Alle aktualisieren** besteht aus zwei Schritten:

- Zunächst werden Zeichnungen mit dem Verknüpfungstyp "Datei" (Zeichnungen, die über unterschiedliche Quelldateien verfügen und nicht Bestandteil eines ArchiCAD-Projekts sind) aktualisiert. Dies ist der schnellere der beiden Schritte, doch kann während der Durchführung PlotMaker nicht für andere Zwecke verwendet werden.
- Anschließend werden Zeichnungen mit dem Verknüpfungstyp "Projekt" (Ausschnitte aus ArchiCAD-Projekten) erneut erzeugt und gespeichert. Bei diesem Schritt kann der Benutzer weiterhin arbeiten, während in der im Layout platzierten Zeichnung eine Meldung (Aktualisieren, Zu aktualisieren, Erzeugte Zeichnung) angezeigt wird, dass eine Zeichnungsaktualisierung ansteht oder gerade durchgeführt wird.

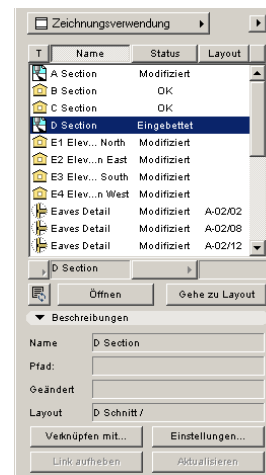
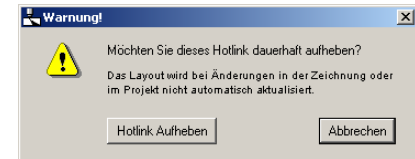
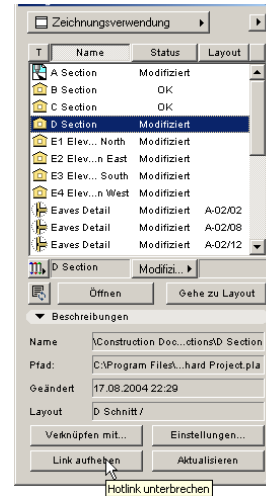


Beim Öffnen eines Layoutbuches mit Zeichnungen, deren Quelldateien geändert wurden, wird ein Dialogfeld angezeigt.

Aufheben oder Ändern von Zeichnungsverknüpfungen

So heben Sie die Verknüpfung einer Zeichnung mit ihrer Quelldatei auf:

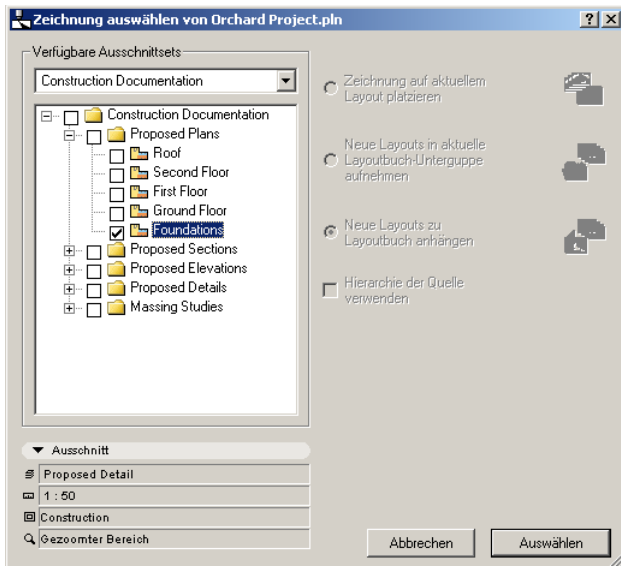
- Wählen Sie die Zeichnung aus der Liste in **Zeichnungsverwendung** aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Link aufheben**.



In **Zeichnungsverwendung** werden das Symbol und der Status entsprechend dem neuen Typ (**Eingebettet**) aktualisiert. Sie können diese Datei nicht mehr aktualisieren.

So ersetzen Sie eine verknüpfte Zeichnung durch eine andere:

- Wählen Sie die zu ersetzende Zeichnung aus.
- Klicken Sie auf den **Verknüpfen mit**-Button. Hierdurch wird ein Dialogfeld für die Dateiauswahl (ähnlich dem Dialogfeld **Zeichnung importieren**) eingeblendet.



- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die neue Datei, um die ausgewählte Datei im Layoutbuch zu ersetzen.
- Klicken Sie auf **Auswählen**.

Die vorherige Zeichnung in der Liste **Zeichnungsverwendung** wird durch die neue Datei ersetzt.

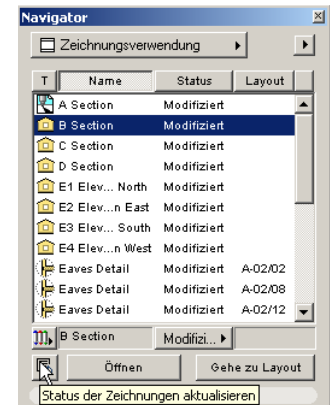
Anmerkung: Wenn die Zeichnungsdateien des Layoutbuches an einen neuen Speicherort verschoben wurden oder wenn mehrere ausgewählte Dateien über mehrere Quelldateien verfügen, ändert sich die Schaltfläche **Verknüpfen mit in Lesen aus**. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um ein Dateiverzeichnis nach dem Ordner zu durchsuchen, in dem sich die Dateien befinden.

Zeichnungsstatus

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Status aktualisieren**, um die neuesten Informationen über den Status aller Zeichnungen anzuzeigen.

Es existieren folgende Statuswerte:

- **OK:** Die Verknüpfung zwischen der Datei und der im Layout platzierten Zeichnung wurde aufgebaut.
- **Geändert:** Die Datei, mit der die platzierte Zeichnung verknüpft ist, wurde nach dem Öffnen oder nach dem letzten Neuaufbau des Layouts geändert.
- **Eingebettet:** Bezeichnet eine PMK-Zeichnung ohne Verknüpfung mit einer externen Quelldatei. Sie wird zusammen mit dem Layoutbuch gespeichert.
- **Nicht gemountet:** Der Datenträger mit der Originaldatei ist noch nicht gemountet.
- **Gelöscht:** Die Originaldatei wurde gelöscht.
- **Falscher Typ:** PlotMaker hat im ursprünglichen Pfad der Originaldatei eine Datei gleichen Namens, aber anderen Typs gefunden.
- **Aktualisieren:** Dieser Status wird angezeigt, wenn Sie auf die Schaltfläche Aktualisieren klicken und die Zeichnung, die im Layout angezeigt wird, mit einer gespeicherten Datei verknüpfen. Wenn Sie im Dialogfenster auf **OK** klicken, wird die Verknüpfung zwischen der Zeichnung und der Datei aufgebaut.
- **Abgebrochen:** Dieser Status wird angezeigt, wenn Sie nach einer Datei suchen und versuchen, einen Server zu mounten, jedoch die Operation abbrechen.
- **Nicht gefunden:** Dieser Status wird angezeigt, wenn nach dem Klicken auf die Schaltfläche Aktualisieren der Datenträger, auf dem sich die Zeichnungsdatei befindet, nicht gefunden werden kann.
- **Fehler:** Dieser Status kann angezeigt werden, wenn aus ArchiCAD importierte Dateien aktualisiert werden oder beim Erzeugen einer



bestimmten Datei ein Problem aufgetreten ist. In diesem Fall finden Sie im Bereich Eigenschaften der Ansicht Zeichnungsverwendung genauere Informationen zu dem Problem.

- **Auf MacOS/Auf Windows:** Dieser Status wird nur beim Öffnen eins auf einer anderen Plattform erstellten Layouts angezeigt, da in diesem Fall Hotlinks verloren gehen. Wenn Sie eine solche Datei in der Liste auswählen, wird nur unter MacOS/Windows verfügbar im Info-Feld angezeigt. Falls ein auf der anderen Plattform erstelltes Layout geöffnet werden soll, sollten die in ihm enthaltenen Zeichnungen zuerst in einem einzigen Ordner gesammelt werden. Wählen Sie im Dialogfenster Zeichnungsverwendung alle Namen dieser Zeichnungen aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle lesen aus**. Die Hotlinks werden erneut aufgebaut.
 - **Geöffnet:** Falls eine Zeichnung in einem eigenen Fenster geöffnet ist, können Sie zwar ihre Verknüpfung aufheben, sie jedoch weder aktualisieren, noch mit einer Datei verknüpfen.
 - **Geöffnet, abgebrochen:** Dieser Status wird bei geöffneten Dateien angezeigt, deren Verknüpfung aufgehoben wurde.
 - **Wieder verbinden:** Dieser Status wird nach Klicken auf die Schaltfläche Verknüpfen mit angezeigt.
 - **Bis jetzt nicht gelesen:** Dieser Status wird in dem seltenen Fall angezeigt, dass Sie ein Layout öffnen, welches keine Zeichnungen enthält und zuerst die verknüpften Zeichnungen nicht gefunden hat, jedoch der Datenträger, der die Zeichnungen enthält, in der Zwischenzeit gemountet wurde. Indem Sie im Layout **Neu aufbauen** wählen, werden diese Verknüpfungen aktualisiert. (Dasselbe Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie die Dateinamen in diesem Dialogfenster auswählen und aktualisieren.)
- Anmerkung:** Wenn Sie eine Verknüpfung mit einem OLE-Objekt aufheben, das als OLE-Datei mit entsprechenden Endungen importiert wurde, erhält PlotMaker das Objekt von der Serveranwendung im Format EMF/WMF (Windows) bzw. PICT (Macintosh) und konvertiert es in das PlotMaker-Zeichnungsformat. Die Daten werden als platzierte Zeichnung im Layout gespeichert.

Beim Importieren oder Aktualisieren von Dateien aus ArchiCAD wird ein Warnfenster mit der Liste möglicher Probleme angezeigt,

falls Fehler beim Öffnen des Projekts aufgetreten sind, die sich nicht unbedingt auf eine spezielle Ansicht beziehen (beispielsweise Warnungen zu Bibliothekselementen).

PLOTMAKER BEFEHLE

PlotMaker verwendet größtenteils ein eingeschränktes Set der ArchiCAD-Befehle. Darüber hinaus gibt es einige Befehle, die nur in PlotMaker vorhanden sind.

In diesem Abschnitt werden nur die Befehle aufgelistet, deren Funktion nicht mit ihrer Funktion in ArchiCAD übereinstimmt oder die über keine Entsprechung in ArchiCAD verfügen. Die Befehle werden entsprechend den Menüs in PlotMaker aufgelistet:

- Ablage
- Bearbeiten
- Extras
- Buch
- Optionen
- Anzeige
- Fenster
- Hilfe

Die gesamte Liste verfügbarer PlotMaker-Befehle kann in der Liste **Alle Befehle nach Thema** durchsucht werden, die in den Menüs bzw. auf den Symbolleisten und auf den Tastaturkürzelseiten des Dialogfelds **Arbeitsumgebung** verfügbar ist. Mit dem Dialogfeld **Arbeitsumgebung** kann jeder dieser Befehle einem Menü oder einer Symbolleiste hinzugefügt werden, und jedem dieser Befehle lässt sich ein Tastaturkürzel zuweisen. Die Anpassung erfolgt auf die gleiche Weise wie in ArchiCAD.

Siehe "Menüs anpassen" auf Seite 113 und "Tastaturkürzel anpassen" auf Seite 155.

Ablagemenü

Mit diesen Befehlen können Sie Dateien neu erstellen, öffnen, schließen, importieren und dem Layout hinzufügen. In diesem Menü befindet sich auch die Funktion Projekt Publisher.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453.

Neu

Mit dem Befehl **Neu** können Sie ein neues Layoutbuch oder eine neue Zeichnung erstellen.

Der Befehl **Neues Layoutbuch** öffnet ein Layoutfenster mit einem leeren Layout. Es werden die zuletzt verwendeten Einstellungen zugewiesen. In der Navigator-Palette wird das neue Layoutbuch mit einem Layout aufgeführt, gefolgt von einem Standard-Masterlayout in einem eigenen Ordner.

Wenn Sie die ALT-Taste gedrückt halten, ändert sich der Befehl **Neu** in **Neu & Alle Zurückstellen**. In diesem Fall wird ein neues Layoutbuch mit den Grundeinstellungen von PlotMaker geöffnet.

Der Befehl **Neu/Zeichnung** erstellt ein leeres Zeichnungsfenster für eine 2D-Zeichnung. Alle Stiftattribute (Strichstärke, Farben und Zuweisungen) werden vom aktuellen Layoutbuch übernommen.

Öffnen

Dieser Befehl öffnet ein Verzeichnisdiaologfeld, in dem Sie einen von PlotMaker anerkannten Dateityp wählen können. MacOS- und Windows-Dateien sind miteinander kompatibel. Beide können auf jeder der beiden Plattformen geöffnet werden.

Durch Wählen einer Datei des Typs **Zeichnung** oder **Abbildung** wird in einem eigenen Fenster eine Datei zur Bearbeitung geöffnet. Die Zeichnung lässt sich bearbeiten und als unabhängiges Dokument speichern.

Sie können auch eine im HPGL-Format gespeicherte Plottdatei öffnen, um sie vor dem Plotten zu überprüfen. Plottdateien werden in Zeichnungsfenstern geöffnet.

Schliessen

Wenn das aktive Fenster ein Layout ist, wird mit dem Befehl **Schliessen** das gesamte Layoutbuch geschlossen. Nur unabhängige Zeichnungen bleiben geöffnet. Ist ein Zeichnungsfenster aktiv, schließt der Befehl **Schliessen** nur dieses eine Fenster.

Sichern

Der Befehl **Sichern** speichert das Layoutbuch im nativen PlotMaker-Format (LBK) oder (falls eine Zeichnungsfenster geöffnet ist) die ausgewählte Zeichnung in einem von Ihnen gewählten Zeichnungsformat.

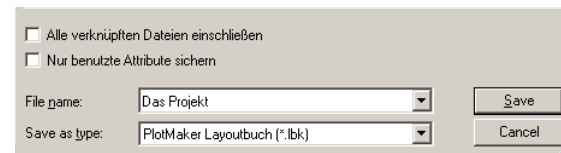
Alle QuickTime-basierten Bilddateien können von PlotMaker gespeichert werden. Zu den verfügbaren Dateitypen zählen: Photoshop, MacPaint, TIF, PNG, Truevision TGA Image, TIFF, JPGs und andere. Bilder im GIFF-Format lassen sich in Layouts platzieren, doch kann PlotMaker Zeichnungen in diesem Format nicht speichern. Auf MacOS- oder Windows-System gespeicherte Dateiformate (z. B. PICT oder BMP) können in beiden Systemen gelesen werden.

In den Formaten DXF/DWG/EPS gespeicherte Layouts und Zeichnungen können von jedem Zeichnungsprogramm geöffnet werden, das die Dateistruktur DXF/DWG oder EPS unterstützt. EPS-Datei lassen sich in DTP-Anwendungen platzieren, in denen am Bildschirm eine Vorschau mit niedriger Auflösung angezeigt und die auflösungsunabhängige Encapsulated PostScript-Datei auf PostScript-Druckern ausgegeben wird. EPS-Dateien können nicht direkt bearbeitet oder direkt auf PostScript-Druckern ausgegeben werden.

Sichern als

Durch Wählen dieses Befehls wird eine Kopie des aktiven Layoutbuches bzw. der aktiven Zeichnung erstellt. Verwenden Sie das Dialogfeld **Sichern als**, um der kopierten Datei einen Namen und Speicherort zuzuweisen.

Das Dialogfeld **Sichern als** wird auch beim ersten Speichern des Layoutbuches angezeigt.



Über Kontrollkästchen erhalten Sie zwei weitere Optionen zum Speichern:

Alle verknüpften Dateien einschließen: Mit dieser Option werden alle verknüpften Dateien und Zeichnungen (selbst solche, die aus ArchiCAD-Projektansichten stammen) in der Layoutbuchdatei eingebettet. Bei Bedarf können Sie diese Dateien auf einen anderen Computer verschieben, um alle Daten zu drucken und zu plotten, ohne ein ArchiCAD-Programm öffnen oder die verknüpften Dateien übertragen zu müssen. Die Funktion **Alle verknüpften Dateien einschließen** ist auch dann hilfreich, wenn OLE-Objekte als OLE-Datei mit entsprechenden Endungen platziert wurden und Sie die Datei auf einen Computer übertragen möchten, auf dem die OLE-Serveranwendung nicht verfügbar ist.

Anmerkung: Zeichnungen, die nicht verknüpft wurden (oder deren Verknüpfung aufgehoben wurde) werden immer zusammen mit dem Layoutbuch gesichert.

Zeichnungen lassen sich in jedem verfügbaren Zeichnungs- oder Bildformat speichern.

Anmerkung: Wenn Sie eine Kopie einer Zeichnung speichern, verbleibt nur die Originalzeichnung am Bildschirm, und der Hotlink verweist weiterhin auf diese Zeichnung.

Nur benutzte Attribute sichern: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um nur die Schraffurtyp- und Linientypattribute zu speichern, die Sie im Layoutbuch verwendet haben. Wenn dieses Kontrollkästchen deaktiviert ist, wird der gesamte Satz von Schraffur-/Linientypattributen mit dem Layoutbuch gespeichert.

Importieren

Importieren Sie mit diesem Befehl ArchiCAD-Projektansichten oder andere Bilddateien, Zeichnungen, OLE-Objekte oder Layouts in das aktuelle Layoutbuch.

Siehe "Zeichnungen" auf Seite 515.

Öffnen (Auswahl)

Wenn eine Zeichnung im Layout ausgewählt wurde, wird die Zeichnung mit diesem Befehl zur Bearbeitung in einem Zeichnungsfenster oder in ArchiCAD geöffnet.

Der Name des Befehls ändert sich dynamisch entsprechend dem Namen der ausgewählten Zeichnung.

In Layout einfügen

Fügen Sie mit diesem Befehl dem Layout die ausgewählte Zeichnung hinzu.

Siehe "PlotMaker Zeichnungen dem Layout hinzufügen" auf Seite 518

Publisher

Mit dem Befehl **Publisher > Publisher** wird ein Dialogfeld geöffnet, das mit dem **Projekt Publisher** in ArchiCAD vergleichbar ist.

Folgende Features sind in PlotMaker zusätzlich verfügbar:

- Sie können die linke Baumstruktur nach Untergruppen oder Mastern sortieren (wie im Navigator von PlotMaker).
- Sie können Ansichten nach Name und/oder Nummer anzeigen. (Der Name der in das Ausschnitt-Set auf der rechten Seite verschobenen Ansicht entspricht ihrem Namen und/oder ihrer Nummer, der bzw. die auf der linken Seite angezeigt wird.)
- Statt des Ausschnitts wird eine Vorschau des ausgewählten Layouts angezeigt.

Die restlichen Funktionen von Projekt Publisher werden wie in ArchiCAD ausgeführt.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453.

Menü Bearbeiten

Diese Befehle sind sowohl in Layout- als auch in Zeichnungsfenstern verfügbar. Die meisten von ihnen wirken nur auf ausgewählte Elemente. Im Layout können Sie platzierte Zeichnungen nur als Einheit ändern. Um ihre Elemente zu bearbeiten, öffnen Sie die Zeichnungen im Zeichnungsfenster oder in ihrem ursprünglichen Anwendungsprogramm.

Widerrufen

Der Befehl **Widerrufen** erlaubt Ihnen die letzte Bearbeiten-Operation zu widerrufen. (Im Unterschied zu ArchiCAD kann in PlotMaker nur ein einziger Bearbeitungsvorgang rückgängig gemacht werden.) Rechtecke, Polygonzüge und Freihandlinien können in einem Schritt widerrufen werden. Nachdem Sie Widerrufen gewählt haben, ändert sich der Befehlsname in Wiederausführen.

Ausschneiden/Kopieren/Einsetzen

Über die obigen Befehle können Sie gezeichnete und durch den Markierungsrahmen oder das Pfeilwerkzeug ausgewählte Elemente ausschneiden oder kopieren, bzw. sie in die Zwischenablage platzieren.

Hinweis: Zeichnungen, die auf dem Layout platziert worden sind, können nicht in die Zwischenablage kopiert werden. Um eine komplette Zeichnung zu kopieren, aktivieren Sie alle Elemente und wählen Sie den Befehl Kopieren.

Anmerkung zu „Kopieren mit PostScript“

(MacOS-Anwender): Zum Ausschneiden oder Kopieren mit PostScript halten Sie die ALT-Taste während des Auswählens des Befehls **Ausschneiden** bzw. **Kopieren** gedrückt. Die Namen der Menübefehle werden sich auf Ausschneiden im PostScript-Format bzw. Kopieren im PostScript-Format ändern. Die Zeichnungselemente werden in der Zwischenablage im PostScript-Format erscheinen.

Auf diese Weise kopierte Zeichnungen werden alle Vorteile des PostScript-Formats bewahren, auch wenn PostScript (EPSF) Dokumente nicht in das jeweilige Programm importiert werden können.

Die Funktionen **Kopieren** und **Einsetzen** beinhalten auch die Koordinaten der kopierten Elemente. Sie werden in der Zwischenablage dieselbe Größe haben, in der sie beim Plotten oder Drucken auf dem Papier erscheinen.

Hinweis: Um Elemente im PlotMaker zu vergrößern oder zu verkleinern, müssen Sie sie zuerst ausschneiden, und erst nachdem Sie den Maßstab geändert haben, wieder einsetzen.

Überlappung entfernen

Mit diesem Befehl werden übereinstimmende Linien gefiltert und Verbindungslinien vereinigt.

Siehe „Ändern von Zeichnungen“ auf Seite 523.

Zerlegen

Mit diesem Befehl können Sie Titel, Zeichnungen oder Schraffuren in ihre Grundbestandteile zerlegen.

Siehe „Ändern von Zeichnungen“ auf Seite 523.

Polygon als Zeichnungsrahmen festlegen

Mit diesem Befehl können Sie eine zuvor gezeichnete Schraffur als Rahmen einer platzierten Zeichnung verwenden.

Siehe „Rahmen & Farbausgabe (Zeichnungs-Einstellungen)“ auf Seite 520.

Autotext einsetzen

Fügt vordefinierte Einträge in einen Textblock ein. Ein AutoText-Wert wird von der Zeichnung oder dem Layout abgeleitet, in der bzw. dem er platziert wurde.

Siehe „Hinzufügen von Auto-Text“ auf Seite 505.

Als Autotext-Referenz eingestellt

Definiert die Zeichnung als Referenz für die AutoText-Eingabe.

Siehe „AutoText Referenzen“ auf Seite 506.

AutoText für Zeichnung einfügen

Dieser Befehl ist verfügbar, wenn Sie bereits eine bestimmte Zeichnung als AutoText-Referenz festgelegt haben. Bei Auswahl dieses Befehls wird AutoText eingefügt, dessen Inhalt von der Referenzzeichnung abgeleitet wurde.

Auswahleinstellungen

Der Name des letzten Befehls im Menü Bearbeiten ändert sich abhängig von dem ausgewählten Element oder Werkzeug.

- Ist kein Element ausgewählt, enthält der Befehl die Einstellungen des gerade aktiven Werkzeugs.
- Ist kein Element aktiviert auf dem Layout und das aktive Werkzeug ist das Pfeilwerkzeug, lautet der Befehlsname **Layout-Einstellungen** siehe oben.
- Ist ein Zeichnungselement im Layout oder in der Zeichnung aktiviert, ändert sich der Befehlsname ganz unten im Bearbeiten-Menü so, dass er den Namen des Werkzeugs enthält, mit dem das Element erzeugt wurde.
- Falls Sie mehr als eine Zeichnung im Layout aktivieren, wird der Befehlsname in **Zeichnungseinstellungen** umbenannt.

Siehe auch „Dialogfenster Zeichnungseinstellungen“ auf Seite 518.

- Wenn Sie ein Bitmap in einem Zeichnungsfenster einfügen, lautet der Name des Befehls **Bild-Info**.

Extras-Menü

Das Menü **Extras** enthält die gleichen Befehle zur Gruppierung und Darstellungsreihenfolge wie ArchiCAD.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Nichtstandard Stapelreihenfolge" auf Seite 441 "Elemente gruppieren" auf Seite 414.

Alle verknüpften Dateien aktualisieren

Mit diesem Befehl können Sie alle platzierten Zeichnungen aktualisieren, die mit externen Quelldateien verknüpft sind. (Sie können diesen Befehl auch mit der Schaltfläche **Alle aktualisieren** in **Zeichnungsverwendung** ausführen, wenn keine einzelne Zeichnung in der Zeichnungsliste ausgewählt wurde.)

Buch-Menü

Dieses Menü ist nur in PlotMaker vorhanden und enthält die Befehle für das Buchlayout. Mit ihnen können Sie die Grundeinstellungen des Buches, des Layouts, des Masterlayouts und der Titel, einschließlich der Nummerierungsoptionen, überprüfen und ändern. Sie können auch neue Layouts und Masterlayouts in das Layoutbuch einfügen und neue Titel erstellen. Auf die meisten dieser Befehle können Sie auch durch Klicken auf das Pfeilsymbol in der oberen rechten Ecke des Navigators zugreifen.

Buchinfo

Wenn Sie ein Projekt beginnen, ist es empfehlenswert, dieses Formular auszufüllen, das die wichtigsten Informationen über Ihre Dokumentation enthält. Später können Sie diese Daten als Auto-Text verwenden, ohne die Elemente erneut eingeben zu müssen.

Bucheinstellungen

Öffnet das Dialogfeld **Bucheinstellungen**.

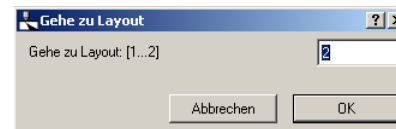
Neues Layout

Öffnet ein neues Layout.

Layouteinstellungen

Öffnet das Dialogfeld **Layouteinstellungen**.

Gehe zu (Layout)



Mit den Befehlen dieses hierarchischen Menüs können Sie zum nächsten, vorherigen, ersten bzw. letzten Layout des Buches

wechseln oder die Nummer eines bestimmten Layouts eingeben.

Neues Masterlayout

Erstellen eines neues Masterlayouts

Masterlayout-Einstellungen

Öffnet das Dialogfeld **Masterlayout-Einstellungen**.

Gehe zu Masterlayout

Mit diesem Befehl zeigen Sie das Masterlayout an. Definierte Masterlayouts werden in einem hierarchischen Menü aufgeführt. Dasselbe Ergebnis erzielen Sie durch Doppelklicken auf das Symbol des Masterlayouts in der Navigator-Palette.

Neuer Titel

Erstellt im Navigator einen neuen Titel.

Titeleinstellungen

Öffnet das Dialogfeld **Titelvoreinstellungen**.

Titel öffnen

Öffnet Titel im Zeichnungsfenster.

Optionen-Menü

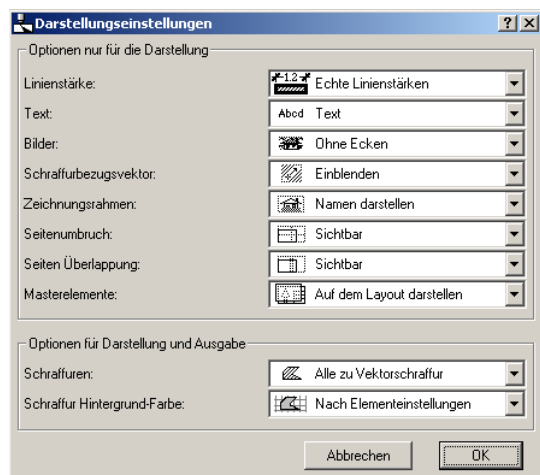
Die Befehle des Menüs **Optionen** enthalten die Skalierungs- und Darstellungsoptionen sowie die Attribute, die im Layoutbuch und in den platzierten Zeichnungen verwendet werden.

Maßstab

Dieser Befehl ist nur in Zeichnungsfenstern verfügbar. Jede Zeichnung kann einen eigenen Maßstab besitzen.

Reinzeichnungseinstellungen

PlotMaker enthält einige spezielle Reinzeichnungs- und Ausgabeoptionen.



Optionen nur für die Darstellung

- Es existieren zwei Darstellungsoptionen für Linien. Im Modus **Echte Linienstärken** werden alle Stifte mit ihren korrekten Stärken, wie im Dialogfenster **Stifte und Farben** festgelegt, angezeigt. Im Modus **Haarlinien** werden die Stifte dagegen als dünne Linien mit der Stärke 1 Pixel dargestellt. Dies ermöglicht eine schnellere Aktualisierung des Bildschirms.

- Die Darstellung von **Bildern** im Dokument wird von einer generischen Einstellung gesteuert.
- Die **Rahmen** von Zeichnungen können im Layout ein- oder ausgeblendet werden. Optional lässt sich der Name der Zeichnung zusammen mit dem Rahmen anzeigen. Die Namen platzierter Zeichnungen werden normalerweise grau dargestellt. Wurde die Zeichnung in einem eigenen Fenster geöffnet, wird der Name im Layout rot angezeigt.
- Mit dem Steuerelement **Seitenumbruch** können Sie die gepunktete blaue Linie ein- oder ausblenden, die die Größe der Blätter anzeigt.
- Sie können **Seiten Überlappung** am Bildschirm ein- oder ausblenden.
- **Masterelemente** lassen sich in Layouts optional ein- oder ausblenden.

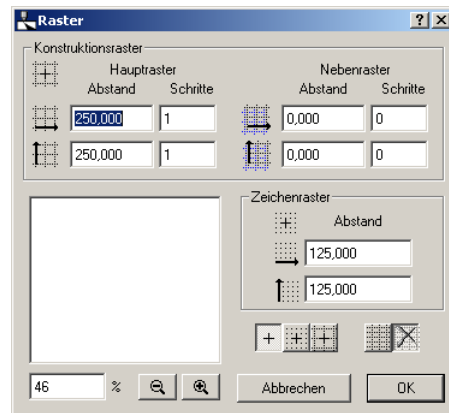
Optionen für Darstellung und Ausgabe

Die fünf unterschiedlichen Darstellungsmodi der Schraffur haben folgende Auswirkungen auf Darstellung und Ausgabe:

- Im Modus **Originaleinstellungen behalten** (empfohlene Einstellung) werden die Schraffuren wie in ArchiCAD definiert (z. B. für Deckschraffur, Skizzen und Bauteilschraffuren) angezeigt. Die Darstellungsoptionen der einzelnen Elemente lassen sich manuell zurücksetzen.
- Im Modus **Alle Leer** werden nur die Konturen (falls vorhanden) der Schraffuren angezeigt, gedruckt und geplottet.
- Im Modus **Alle Flächig** werden Polygone mit einer massiven Schraffur (100%) dargestellt.
- **Alle zu Bitmap:** Schraffuren werden als Muster angezeigt und gedruckt. Schraffuren werden normalerweise im Vektormodus geplottet. Wenn der Plotter Flächenschraffuren unterstützt, werden Schraffurmuster mit 100%, 75%, 50%, 25% und 0% als massive Schraffur geplottet, mit einer Farbsättigung, die dem Schraffurprozentsatz entspricht.
- Im Modus **Alle zu Vektorschraffur** werden Linien angezeigt, gedruckt und geplottet. Wenn der Plotter Flächenschraffuren unterstützt, werden Schraffuren mit 100% als massive Schraffur geplottet.

Rastereinstellungen

Das Rastersystem von PlotMaker funktioniert wie in ArchiCAD und kann über den Menübefehl **Optionen > Rastereinstellungen** eingestellt werden. Gedrehte und schräge Raster sind in PlotMaker jedoch nicht verfügbar.



Anmerkung: Standardmäßig ist das Raster in Layoutfenstern ausgeblendet und in Zeichnungsfenstern eingeblendet.

Layoutbuch Ebenen/Ebenen Zeichnung/Alle Ebenen

Das Menü **Optionen** von PlotMaker enthält drei Befehle zum Steuern der Ebenen.

- Das Dialogfeld **Layoutbuch Ebenen** wird auf die Ebenen angewendet, die zum Layoutbuch selbst gehören. Es ist nur verfügbar, wenn keine Zeichnungen ausgewählt wurden und das Fenster **Layout** aktiviert ist.
- Im Fenster **Alle Ebenen** werden die Ebenen und Ebenengruppen des Layoutbuches und aller platzierten Zeichnungen angezeigt. Es ist nur aktiviert, wenn das Fenster **Layout** aktiviert ist.

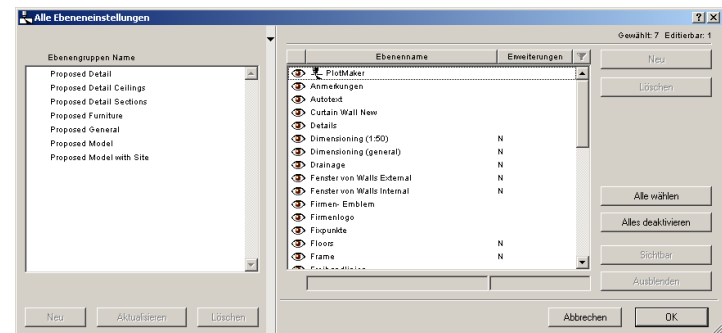
Anmerkung: In **Alle Ebenen** können Sie nur Ebenen anzeigen bzw. ausblenden und eine Ebenengruppe auswählen. Das

Schützen und Entsichern, Erstellen, Umbenennen oder Löschen von Ebenen ist nicht möglich.

- Der Befehl **Ebenen Zeichnung** ist nur verfügbar, wenn das Zeichnungsfenster aktiviert ist oder im Layout eine Zeichnung ausgewählt wurde. Die Einstellungen wirken sich nur auf diese Zeichnung aus. Die Ebenenattribute können nur bearbeitet werden, wenn die Attribut-Aktualisierungsregeln dies zulassen. Andernfalls ist das Dialogfeld schreibgeschützt.

Siehe *“Attribut-Aktualisierungsregeln für eine ausgewählte Zeichnung” auf Seite 524.*

- Ebenen, deren Sichtbarkeit ein-/ausgeblendet sich in verschiedenen Zeichnungen unterscheidet, werden durch ein drittes Symbol mit einem offenen und einem halb geschlossenen Auge im **Alle Ebenen** Dialogfenster gekennzeichnet.



Layoutbuch Stifte und Farben/Stifte & Farben Zeichnung/Alle Stifte & Farben

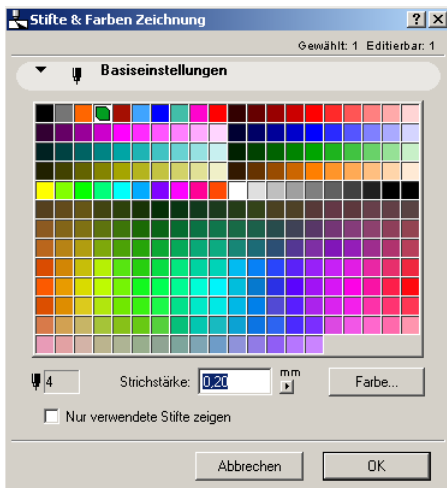
Im Dialogfeld **Stifte und Farben**, das im Menü **Optionen** von PlotMaker geöffnet wird, können Sie die Farbe und Strichstärke jedes Stiftes festlegen.

Die Einstellungen im Dialogfeld **Stifte und Farben** wirken sich auf die Stifte und Farben im Layoutbuch aus.

Alle Stifte & Farben wirkt sich auf alle Stifte des Layoutbuches und jede platzierte Zeichnung aus (unabhängig davon, ob Sie Zeichnungen ausgewählt haben).

Anmerkung: Das Dialogfenster **Alle Stifte & Farben** lässt sich nur bei aktivem Layoutfenster öffnen.

Anmerkung: Im Fenster **Zeichnungsattribute** der Option Grundeinstellungen können Sie das Kontrollkästchen **Gleiche Stifte und Farben** aktivieren, um einzelne Einstellungen für Stifte und Farben aller im Layoutbuch platzierten Zeichnungen zu ersetzen. Anschließend ist für dieses Buch nur eine einzige Stiftfarbentabelle verfügbar, und nur das Dialogfeld **Alle Stifte & Farben** ist aktiviert.



In der oberen rechten Ecke des Dialogfensters wird die Anzahl der Zeichnungen angezeigt, die von den Einstellungen betroffen sind. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Nur verwendete Stifte** zeigen aktivieren, werden nur diejenigen Stiftfarben angezeigt, die in der bzw. den aktuellen Zeichnungen verwendet werden. Die anderen Stifte werden mit einem grauen Muster angewendet.

Anmerkung: Durch Verschieben einer Zeichnung oder eines anderen Elements von einem Layout in ein anderes werden Stiftfarbe und Strichstärkeeinstellungen nicht beeinflusst.

Wenn Sie die Stifte mehrerer Zeichnungen gleichzeitig bearbeiten, werden einige Quadrate möglicherweise weiß dargestellt, um auf Inkonsistenzen hinzuweisen.

Die zugewiesene Stiftstärke ist die Dicke, die in der Drucker- oder Plotterausgabe erscheint, unabhängig vom festgelegten Maßstab. In den **Darstellungseinstellungen** können Sie festlegen, dass am Bildschirm alle Linien als Haarlinien angezeigt werden.

In PlotMaker kann für jedes Konstruktionselement die Linienstärke (in Punkt oder mm) unabhängig von der eingestellten Stiftnummer bestimmt werden. Jedes Werkzeug-Dialogfenster beinhaltet ein Schaltfeld für die **Strichstärke**.

Anmerkung: Bei Druckern und Rasterplottern bedeutet eine Stiftstärke des Wertes Null die Dicke einer Haarlinie.

Layoutbuch-Linientypen/Layoutbuch-Schraffurtypen

Mit diesen Befehlen öffnen Sie das Dialogfeld **Linientyp und Schraffurtyp**. Die dort festgelegten Linien-/Schraffurtypen werden auf das Layoutbuch als Ganzes angewendet.

Grundeinstellungen

Die Arbeitseinheiten-, Fangrichtungen- und Publisher-Optionen sind die gleichen wie in ArchiCAD.

Cache-Verzeichnis

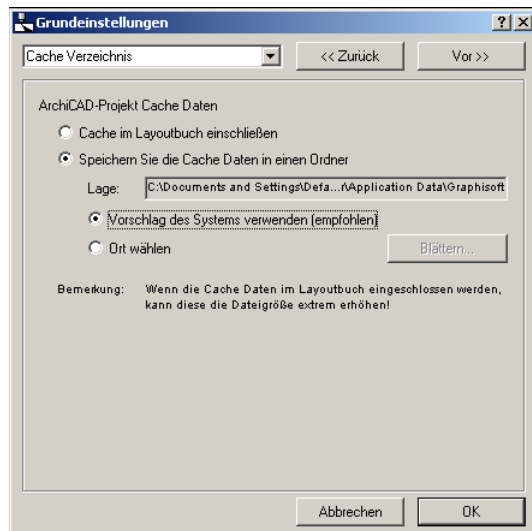
In der oberen Hälfte des Fensters **Cache Verzeichnis** können Sie zwei Optionen zum Speichern der Cache-Daten des ArchiCAD-Projekts auswählen. (Cache-Daten werden in PlotMaker erzeugt, wenn Sie Dateien, z. B. verknüpfte Zeichnungen, direkt aus ArchiCAD importieren.)

1 Cache im Layoutbuch einschließen. In diesem Fall,

- werden die importierten Zeichnungen als Bestandteil des Layoutbuches gespeichert,
- wird der Umfang der Layoutbuch-Datei entsprechend vergrößert,
- müssen Sie beim Öffnen des Layoutbuches die Verknüpfung in jedem Layoutbuch stets gesondert aktualisieren, wenn eine einzelne ArchiCAD-Datei in mehrere Layoutbücher importiert und die ArchiCAD-Datei geändert wurde.

2 Speichern Sie die Cache Daten in einen Ordner. In diesem Fall,

- werden die importierten Zeichnungen auf der Festplatte in dem von Ihnen angegebenen Ordner gespeichert,
- kann das Programm die Zeichnungen nicht finden, wenn Sie das Layoutbuch in ein anderes System verschieben,
- ist die Größe der Layoutbuch-Datei geringer als unter der anderen Option zum Speichern von Cache-Daten,
- wird die Datei im Cache-Ordner beim Aktualisieren der Cache-Datei stets ebenfalls aktualisiert, wenn eine einzelne ArchiCAD-Datei in mehrere Layoutbücher importiert wurde. Entsprechend wird die Datei auch in jedem Layoutbuch aktualisiert, mit der sie verknüpft ist.



Anmerkung: Wenn Layoutbuchdatei alle Zeichnungen einbetten soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Alle verknüpfte Dateien mitsichern im Dialogfenster Sichern als. Diese Option ist für Archivierungszwecke empfehlenswert oder zum Verschieben der Datei auf einen Computer, auf dem ArchiCAD oder die OLE-Serveranwendungen, aus denen die Dateien importiert wurden, nicht verfügbar sind.

Siehe auch "Sichern als" auf Seite 531.

Zeichnungsattribute

Dieses Dialogfeld enthält Attributaktualisierungsregeln für die in PlotMaker aktualisierten ArchiCAD-Ansichten.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Verwalten verknüpfter Zeichnungen" auf Seite 523.

Mit einem Kontrollkästchen können Sie für jede Zeichnung und für das Layoutbuch als Ganzes **Einheitliche Stifte und Farben** festlegen.

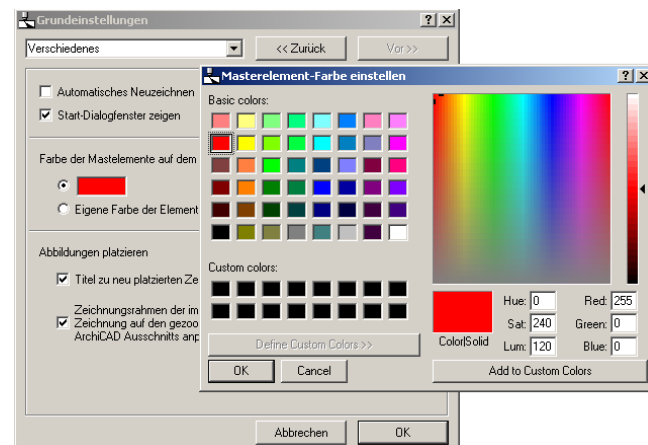
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Layoutbuch Stifte und Farben/ Stifte & Farben Zeichnung/ Alle Stifte & Farben" auf Seite 536.

Verschiedenes

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Automatisches Neuzeichnen** aktivieren, wird die Zeichnung bei jeder Änderung des Layouts/der Zeichnung neu gezeichnet.

Start-Dialogfenster zeigen: Wenn Sie beim Starten von PlotMaker das Start-Dialogfenster deaktiviert haben, können Sie es mit diesem Kontrollkästchen aktivieren.

Farben der Masterelemente: Um die Erkennbarkeit zu erhöhen, können Sie für aus dem Masterlayout übernommene Elemente unterschiedliche Farben festlegen (mit der Popup-Farbtabelle). Andernfalls verwenden Sie die Farben der Masterelemente.



Abbildungen platzieren: Mit diesen beiden Kontrollkästchen wird festgelegt, ob in PlotMaker platzierten Zeichnungen ein Titel zugewiesen wird und ob ihre Zoominformationen beibehalten werden. Weitere Informationen finden Sie unter *“Darstellung und Entfernen von Titeln”* auf Seite 512 und *“Zoominformationen importierter Ausschnitte”* auf Seite 517.

Anzeige-Menü

Die Befehle des Menüs **Anzeige** entsprechen denen in ArchiCAD. Mit dem Befehl **Neu aufbauen** werden die Zeichnungen auf dem Bildschirm aktualisiert. Er kann auf eine oder mehrere ausgewählte Zeichnungen ausgewählt werden oder auf alle Zeichnungen im Layout, falls gegenwärtig keine ausgewählt sind. Beim Neuaufbau des Layouts werden die Hotlinks zwischen den importierten Dateien und den platzierten Zeichnungen aktualisiert.

Fenster-Menü

Über das Fenster-Menü können Sie auf alle geöffneten PlotMaker-Fenster zugreifen.

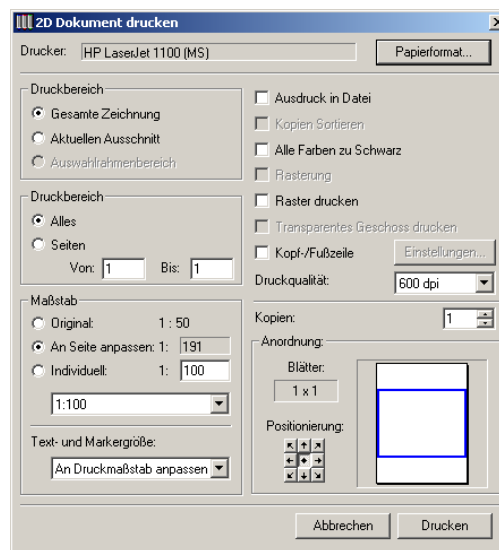
Der Befehl **Fenster aufteilen** ordnet alle geöffneten Fenster so an, dass sie direkt nebeneinander passen, während der Befehl **Fenster stapeln** die Größe aller geöffneten Fenster maximiert und sie so übereinander stapelt, dass die obere linke Ecke jedes Fensters sichtbar ist.

DRUCKEN

Anmerkung: Da viele Druckereinstellungen auf Betriebssystemebene verarbeitet werden, unterscheiden sich einige Druckoptionen und -oberflächen für Windows und MacOS. Die folgenden Beschreibungen basieren auf der Windows-Oberfläche. Erläuterungen der Druck-/Plot-Features unter MacOS finden Sie unter *“MacOS-spezifische Einstellungen”* auf Seite 549.

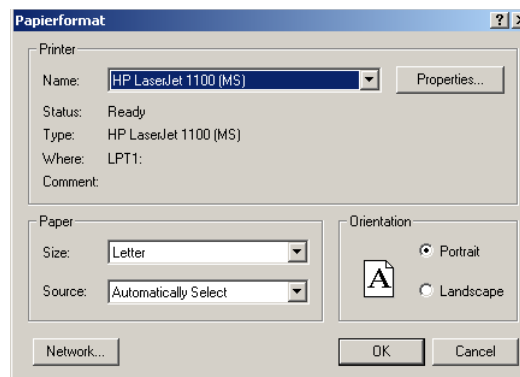
Drucken aus ArchiCAD

Mit dem Befehl **Drucken** im Menü Ablage wird das Dialogfeld Dokument drucken geöffnet: Beachten Sie, dass beim Drucken des 3D-Fensters oder eines formatierten Listenfensters eine geringere Anzahl von Optionen zur Auswahl steht.



Druckereinstellung

Wählen Sie **Papierformat** im **Ablagemenü** von ArchiCAD oder PlotMaker, um einen Drucker auszuwählen und Informationen wie Seitengröße und Ausrichtung der Dokumente festzulegen. Zusätzliche Optionen hängen von Ihrem Druckertreiber ab.



(Das Kontrollkästchen **Papierformat** ist auch verfügbar, wenn Sie im Dialogfeld **Drucken** auf die Schaltfläche **Papierformat** klicken.)

Erstellen einer PDF-Ausgabe

Mit dem Befehl Drucken können Sie Daten in ArchiCAD und PlotMaker im Acrobat-Format PDF (Portable Document Format) ausgeben.

Wenn Sie unter Windows arbeiten und über ein Softwarepaket verfügen, das Acrobat Distiller oder Acrobat PDF Writer enthält, können Sie diese Treiber oder Amyuni PDF Converter auswählen, der mit ArchiCAD installiert wurde und mit dem Sie PDF-Dateien direkt in ArchiCAD erstellen, komprimieren und anpassen können. (Wenn Sie den Druckertreiber gelöscht haben, ist diese Option nicht verfügbar.)

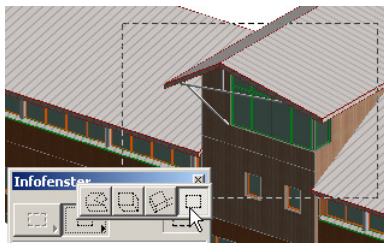
Anmerkung: Sie können Dateien im PDF-Format auch direkt im Dialogfeld **Publisher** speichern oder hochladen.

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie unter "Speichern im PDF-Format" auf Seite 458 und in der Datei PDF-Konverter > Benutzerhandbuch.pdf im Ordner ArchiCAD.

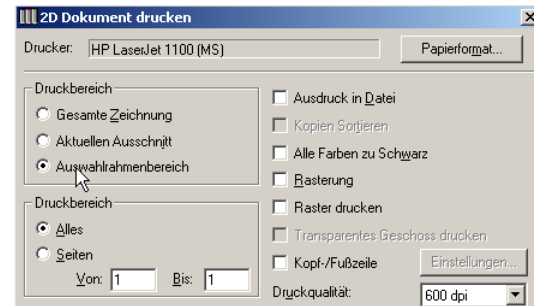
Druckbereich

Wenn Sie aus einem 2D-Fenster drucken (**Grundriss, Schnitt/Ansicht, Detailzeichnung**), können Sie wählen, ob die gesamte Zeichnung oder nur die aktuelle Ansicht (d.h. der sichtbare Fensterinhalt) gedruckt werden soll.

Haben Sie einen Markierungsrahmen im Grundriss, einer 3D-Darstellung, einem Schnitt oder einem Detail-Fenster platziert, so bietet Ihnen das **Drucken**-Dialogfenster die Option, nur den markierten Bereich zu drucken.



Die Option **Auswahlrahmenbereich drucken** ist im 3D-Fenster nur aktiviert, wenn Sie die reguläre Geometriemethode für Rechtecke verwendet haben und die Interne Rendering Engine verwenden.



Wenn Sie formatierte **Element-, Bestandteil-** oder **Raumflächenlisten** drucken, können Sie das gedruckte Dokument an die aktuelle Papierbreite anpassen lassen oder einen benutzerdefinierten Maßstab angeben. Sie können auch ein neues Blatt für jedes Raum- oder Listenblatt während des Druckens starten.

Nicht druckende und optionale Elemente

Im Wesentlichen wird alles gedruckt, was im aktiven Fenster sichtbar ist, doch gibt es einige Ausnahmen.

Zu Elementen, die nicht gedruckt werden können, zählen **Fixpunkte**, Auswahlpunkte, **Schnitt-Tiefe-Linien**, **Dach-Aufsetzlinien**, **Kameras** und deren Routen.

Die Linien des Konstruktionsrasters können durch Auswählen des entsprechenden Optionsfeldes aus den 2D-Fenstern gedruckt werden. Beachten Sie, dass sich das Raster nur dann drucken lässt, wenn das Konstruktionsraster eingeschaltet ist.

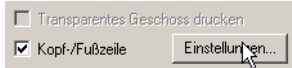
Elemente des **transparenten Geschosses** können auch gedruckt werden, jedoch nur im Grundriss.

Anmerkung: Elemente, die sich auf anderen Geschossen befinden, gemäß individuellen Einstellungen jedoch auf dem aktuellen Geschoss angezeigt werden, werden auch in der Ausgabe dargestellt.

Kopf-/Fußzeile

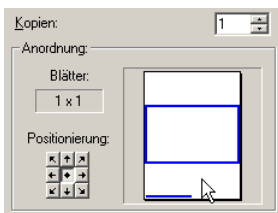
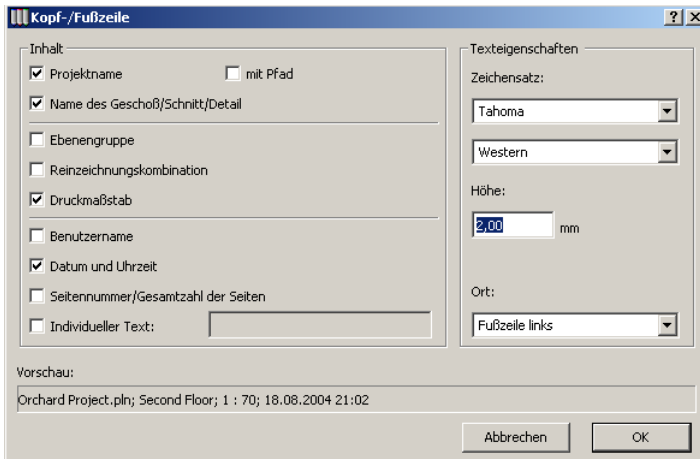
Drucken Sie aus ArchiCADs 2D- oder 3D-Fenster, so besitzen Sie die Möglichkeit, eine **Kopfzeile** oder eine **Fußzeile** auf der zu druckenden Seite zu platzieren.

Um diese zu platzieren, aktivieren Sie die **Kopf-/Fußzeile**-Checkbox rechts innerhalb des **Drucken**-Dialogfensters.



Im nächsten Schritt drücken Sie den **Einstellungen**-Button, der nun aktiviert wurde.

Markieren Sie anschliessend im **Kopf-/Fußzeile**-Dialogfenster die Punkte, die sie in der Kopf-Fußzeile berücksichtigt haben wollen. Das **Vorschau**-Feld unten innerhalb des Dialogfensters zeigt Ihnen an wie Ihre Kopf- oder Fußzeile aussehen wird.

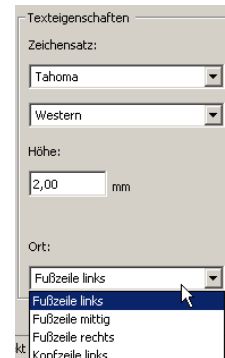


Eine symbolische Vorschau ist auch über den **Drucken**-Dialog zu erhalten.

Möchten Sie ein ganz eigenes Element, so nutzen Sie das **Individueller Text**-Feld.

Beim Verwenden einer Kopf-/Fußzeile beachten Sie bitte folgendes:

- Arbeiten Sie an einem gemeinsam genutzten Teamwork-Projekt, so ändert sich das Feld **Anwendername** in **Name des Teammitgliedes**.
- Eine Kopf- oder Fußzeile kann immer nur einzeilig sein.
- Sie können nicht die Reihenfolge der Felder ändern.



Stellen Sie auf der rechten Seite des Dialogfensters die **Texteigenschaften** ein: den **Font**, die **Höhe**, sowie die **Platzierung**.

Maßstab

Der **Druckmaßstab** wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Größe und Ausrichtung des Papiers in Papierformat;
- Ihre Wahl, ob die gesamte Zeichnung oder nur der aktuelle Ausschnitt gedruckt werden soll.

Der Wert, mit dem sich so viel der Seite wie möglich drucken lässt, wird im Dialogfeld Drucken automatisch berechnet.

Sie können festlegen, dass der Druckmaßstab an den Maßstab der zu druckenden Zeichnung angepasst wird, indem Sie im Popup-Menü unten denselben Standardmaßstab wählen.

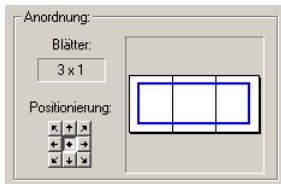
Mit den Optionsfeldern **Text** und **Marker** im Dialogfenster 2D Dokument drucken können Sie die Skalierung von Text optimieren. Diese Optionen wirken sich auch auf die Ausgabemerkmale anderer Elemente, z. B. Pfeilspitzen, nicht maßstabsgetreue gestrichelte Linientypen und Schraffurmuster, aus. Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Fixiert:** Text wird maßstabsunabhängig in festgelegter Größe (berechnet in Zoll bzw. mm) ausgegeben. Wählen Sie diese Option, um die Textgröße auch dann beizubehalten, wenn das Projekt in einem veränderten Maßstab ausgedruckt wird. Dies ist bei Vergrößerungen unter Umständen sinnvoll. Bei Verkleinerungen kann es jedoch unerwünschte Wirkungen nach sich ziehen, da der Text möglicherweise andere, verkleinerte Elemente überlagert.

- **Skaliert:** Die Textgröße wird bei der Ausgabe den anderen Elementen proportional angepasst. Dieses Verfahren eignet sich besonders dann, wenn ein Projekt zu Präsentationszwecken vergrößert und aus der Entfernung betrachtet werden soll.

Anmerkung: Größe, Muster und Detailgrad einiger Elemente (Text, Linientypen, Vektorfüllmuster, Objektsymbole) hängen vom aktuellen Maßstab ab. Wenn Sie einen vom Zeichnungsmaßstab abweichenden Druckmaßstab festlegen und maßstabsunabhängige Elemente gedruckt werden, kann sich die Ausgabe von der Bildschirmdarstellung dieser Elemente unterscheiden.

Anordnung



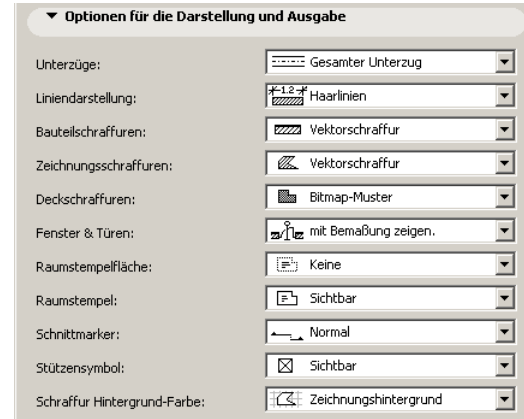
Entsprechend wird im Bereich **Anordnung** die Anzahl der zum Drucken der Zeichnung benötigten Blätter in der unter Papierformat gewählten Papiergröße angezeigt und eine Vorschau der Seitenkachelung dargestellt. Die neun

Positionspfeil-Buttons helfen Ihnen dabei, den zu druckenden Inhalt Ihres Arbeitsblattes wunschgemäß aufzuteilen.

Optionen für die Druckausgabe

Mit dem Befehl **Reinzeichnungseinstellungen** (**Optionen**-Menü) können Sie den Detailgrad einiger anzuzeigender oder zu druckender Elementtypen festlegen. Diese Einstellungen werden im unteren Bereich (**Optionen für Darstellung und Ausgabe**) des Dialogfelds **Reinzeichnungseinstellungen** angezeigt.

Anmerkung: Die im oberen Bereich des Dialogfeldes **Reinzeichnungseinstellungen** festgelegten Optionen betreffen nur die Darstellung der Elemente am Bildschirm und haben keine Wirkung auf den Druck. Beispielsweise wird Text immer ohne Rahmen und in normaler Schrift gedruckt (auch wenn er am Bildschirm mit Balken dargestellt wird), Wand- und Unterzugsschnittmengen werden bereinigt usw.



Beim Drucken von Schraffuren stimmt deren Verhalten mit den Einstellungen überein, die für die entsprechenden Schraffurkategorien unter **Reinzeichnungseinstellungen** festgelegt wurden. Wenn Sie die Option **Vektorschraffur** wählen, hängt das Ergebnis von der Schraffurweite ab. Die Berechnung der tatsächlichen Schraffurweite erfolgt basierend auf dem Wert, der im Dialogfeld Schraffur-/Mustertypen im Feld Schraffurweite des Bereichs Vektorschraffur bearbeiten für das Schraffurmuster eingegeben wurde, und dessen Beziehung zum aktuellen Maßstab.

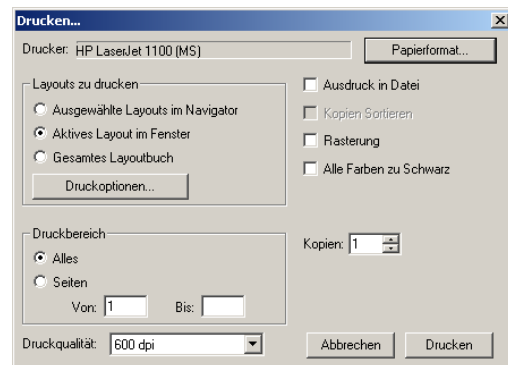
- Mit enger Schraffurweite ($\leq 0,1$ mm) wird das Muster als massive Schraffur gedruckt.
- Ist die Schraffurweite größer als 0,1 mm, wird das Muster normal gedruckt.

Wenn Sie die Option **Bitmap-Muster** wählen, hängt das Ergebnis vom Schraffurtyp ab.

- Die standardmäßige 100%-Schraffur wird als feste Schraffur gedruckt.
- Die standardmäßigen 75%-, 50%-, 25%- und 0%-Schraffuren werden als graue Muster gedruckt (unter MacOS kann dies auf Nicht-Apple-Druckern mit Nicht-Apple-Druckertreibern auf 72 dpi begrenzt sein).
- Andere Typen werden als Bitmap-Muster mit 72 dpi (MacOS) oder mit der Druckerauflösung (Windows) gedruckt.

Drucken aus PlotMaker

Aus PlotMaker können Sie nur Layouts drucken. Falls ein Masterlayout- oder ein Zeichnungsfenster aktiv ist, sind die Druckbefehle deaktiviert.



Wenn Sie in PlotMaker im **Dateimenü** den Befehl **Drucken** wählen, wird ein Dialogfeld eingeblendet. Es enthält einige der gleichen Optionen wie in ArchiCAD, jedoch in anderer Anordnung. Auf manche von ihnen wird über ein Unterdialogfeld zugegriffen.

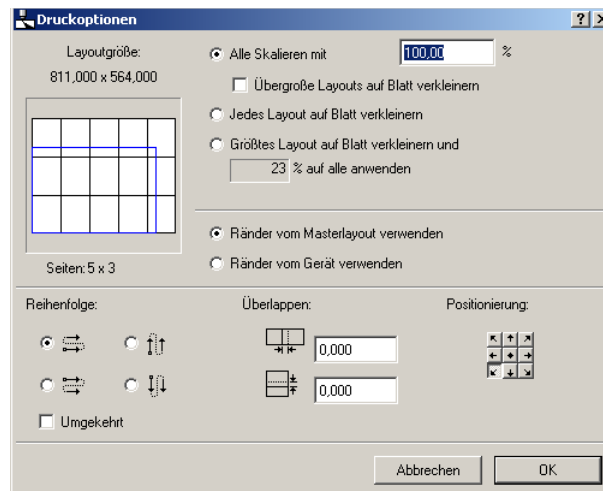
Druckbereich

Der Bereich der gedruckten Seiten hängt sowohl von Ihrer Auswahl in den Bereichen Layouts zu drucken und Druckbereich des Drucken-Hauptdialogfeldes ab als auch von der im Unterdialogfeld **Druckoptionen** definierten Skalierungsmethode.

Zuerst müssen Sie die zu druckenden Layouts auswählen.

- Mit der Option **Im Navigator ausgewählt** werden alle in der Navigator-Palette ausgewählten Layouts gedruckt. Die Druckreihenfolge entspricht den ID-Nummern der Layouts.
- Mit der Option **Aktives Fenster** wird nur das Layout gedruckt, das sich im aktiven Layoutfenster befindet.
- Mit der Option **Gesamtes Layoutbuch** werden alle Layouts im aktuellen Layoutbuch gedruckt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **PlotMaker-Optionen**.



Hier wird eine Vorschau des ausgewählten Layouts relativ zur aktuellen Papiergröße angezeigt. Im darunter liegenden Bereich **Reihenfolge** können Sie die Reihenfolge festlegen, in der die Seiten gedruckt werden.

Im oberen rechten Bereich dieses Dialogfeldes befinden sich mehrere Optionen für die Skalierung des Layouts.

Wenn Sie **Gesamtes Layoutbuch** als Druckbereich im Dialogfeld Drucken ausgewählt haben, vergrößern oder verkleinern Sie mit den Schaltflächen auf der rechten Seite des Dialogfeldes Druckoptionen den Maßstab oder passen die Layouts an die Seite an.

Skalieren des Layouts bedeutet, dass die Layoutgröße, die für einen bestimmten Drucker und eine bestimmte Papiergröße optimiert wurde, von der tatsächlichen Druckausgabe abweichen kann. Beispielsweise kann ein Layoutbuch, das für einen Plotter mit DIN A1-Papier optimiert wurde, bei korrekter Skalierung auch auf einem DIN A3-Drucker ausgegeben werden.

Wenn Sie **Seiten** als Druckbereich im Dialogfeld Drucken ausgewählt haben, bestimmen Sie mithilfe des Diagramms in Druckoptionen, welcher Teil des Layouts gedruckt werden soll. Klicken Sie danach auf **OK**, und geben Sie den Druckbereich ein.

Anmerkung: Wenn die Seiten nicht direkt aufeinander folgen, müssen Sie den Befehl Drucken für jeden Druckbereich wiederholen.

Wenn Sie **Überlappen** und **Position** in Druckoptionen ändern, setzen diese Werte die Masterlayout-Einstellungen für diesen Druckauftrag außer Kraft. Die definierten Werte in **Masterlayout-Einstellungen** bleiben jedoch erhalten. Wenn Sie Masterlayout-Ränder für den Druckauftrag verwenden, diese jedoch kleiner als die Druckerränder sind, gelten entsprechend die Druckerränder.

Siehe auch "Masterlayout-Einstellungen" auf Seite 501.

Farbausgabe

Wenn Sie einen Drucker verwenden, der Farb- oder Graustufenausgabe unterstützt, können Sie die Farbe der gedruckten Elemente an drei Orten festlegen:

- Die Ausgabefarbe von importierten Zeichnungen und Bildern legen Sie fest, indem Sie die Zeichnungen bzw. Bilder auswählen und **Zeichnungseinstellungen** im Menü **Bearbeiten** wählen.
- Die Ausgabefarbe der direkt in die Layouts eingefügten Zeichnungs- und Textelemente lässt sich über **Bucheinstellungen** im **Buch**-Menü festlegen. Dies hat keinen Einfluss auf den Inhalt der importierten Zeichnungen.
- Im Dialogfeld **Drucken** setzt die geringere Farbtiefe die anderen Auswahlen außer Kraft. Wenn Sie beispielsweise Alle Farben zu Schwarz im Dialogfeld Drucken gewählt habe, wird jedes Element in Schwarzweiß gedruckt, unabhängig von der Zeichnungs- oder Bucheinstellung; wurde **Alle Farben zu Schwarz** im Dialogfeld Drucken deaktiviert, im Dialogfeld **Zeichnungs-** bzw. **Bucheinstellungen** jedoch Graustufen gewählt, werden die Elemente in Graustufen gedruckt, auch wenn der Drucker Farbe unterstützt.

Drucken von OLE-Objekten

Wenn Sie OLE-Objekte mit dem PlotMaker-Layout ausdrucken, in dem diese platziert sind, werden die OLE-Objekte so gedruckt wie in dem Anwendungsprogramm, aus dem sie stammen, jedoch unter Berücksichtigung der Zuschneidungsinformationen.

Anmerkung: Beim Drucken von Excel-Daten werden standardmäßig die am Bildschirm angezeigten (abgeblendeten) Rasterlinien auch dann gedruckt, wenn Sie im Dialogfeld Seite einrichten von Excel (einschließlich Office 97 und Office 2000) ausgeschaltet wurden.

PLOTTEN

Anmerkung: Da viele Druckereinstellungen auf Betriebssystemebene verarbeitet werden, unterscheiden sich einige Druckoptionen und -oberflächen für Windows und MacOS. Die folgenden Beschreibungen basieren auf der Windows-Oberfläche. Erläuterungen der Druck-/Plot-Features unter MacOS finden Sie unter *"MacOS-spezifische Einstellungen" auf Seite 549.*

Plottereinstellung

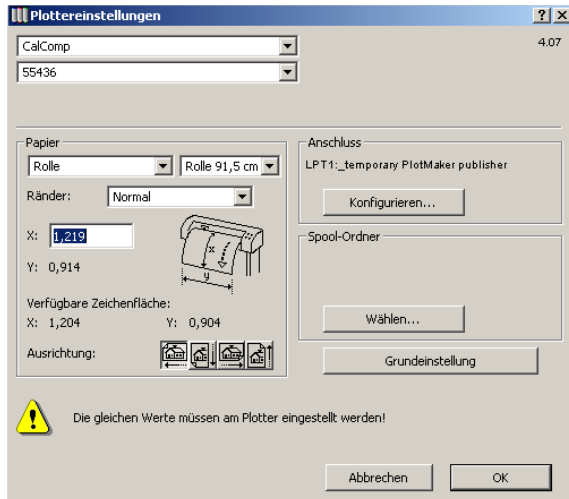
Wenn Sie Dokumente auf einem Plotter ausgeben, müssen Sie den Plotter zuerst für ArchiCAD bzw. PlotMaker einrichten. Die Kommunikation mit dem Plottergerät wird durch spezielle Plottertreiber sichergestellt, die im Ordner **PlotWare** gespeichert sind. Dieser Ordner befindet sich standardmäßig im selben Verzeichnis wie ArchiCAD oder PlotMaker.

Wenn Sie in einem der beiden Programme den Befehl **Plottereinstellung** im **Ablagemenü** wählen, wird ein Dialogfeld eingeblendet.

Mit den beiden Popup-Menüs am oberen Rand können Sie den Plottertreiber auswählen. Im ersten Menü werden die Hersteller, im zweiten Menü die entsprechenden Plottertreiber aufgeführt. Der Inhalt dieser Liste hängt vom Inhalt des PlotWare-Ordners ab.

- Falls zwar der Hersteller des Plotters, nicht jedoch das von Ihnen eingesetzte Modell aufgelistet ist, sehen Sie sich die anderen Typen an, und wählen Sie ein Modell, das ein ähnliches Papierformat verwendet. Falls mehrere Modelle in Frage kommen, probieren Sie sie nacheinander aus.
- Falls der Hersteller Ihres Plotters mit keinem Modell in der Liste aufgeführt wird, sehen Sie im Handbuch des Plotters nach, zu welchen Geräten er kompatibel ist und welche Emulationen er beherrscht. Falls der Plotter HPGL-2- und/oder RTL-Daten

verarbeitet, können Sie ihn wahrscheinlich unter ArchiCAD einsetzen. In diesem Fall wählen Sie das Modell HP DesignJet 755C.



Siehe auch die Liste unterstützter Modelle im Ordner PlotWare/Infodatei für Plotter-Anwender.html.

Anmerkung: In der LiesMich Datei finden Sie auch umfangreiche Informationen zu verwandten Themen des Plottens, beispielsweise Empfehlungen für die Wahl von Treibern und Kabeln, sowie zum Plotten im Netzwerk.

Drucken und Plotten im Batchverfahren mit Projekt Publisher

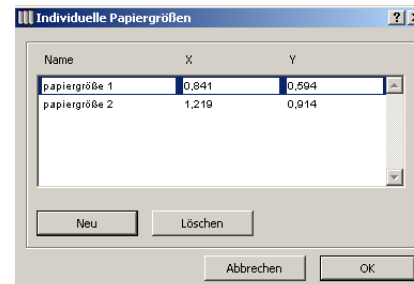
Mit der Publisher-Funktion von ArchiCAD oder PlotMaker können Sie Batch-Aufträge für das Drucken oder Plotten definieren, indem Sie Drucken oder Plotten als Ausgabe eines Ansichten-Sets wählen.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe "Projekt Publisher" auf Seite 453.

Einstellungen der Papiergröße

Im Bereich **Papier** des Dialogfeldes können Sie eine Papiergröße für den Plotter wählen. Ungültige Papiergrößen werden grau dargestellt und sind nicht wählbar.

Wenn Sie im Bereich **Papier** die Option **Individuell** wählen, enthält das zweite Popup-Fenster standardmäßig zwei Einträge: **Papiergröße** und **Liste bearbeiten**.



Wenn Sie **Liste bearbeiten** auswählen, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie Ihre eigenen Papiergrößen definieren können.

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit der Definition der Formate fertig sind. Die neuen Formate werden im Popup-Fenster mit den

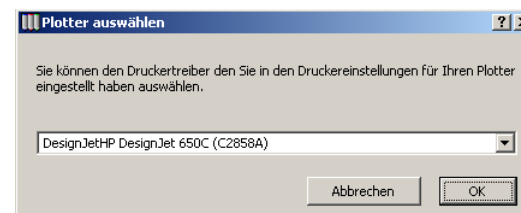
benutzerdefinierten Papierformaten angezeigt. Benutzerdefinierte Papierformate werden mit den Plottereinstellungen gespeichert. Über die darunter befindlichen Optionen kann die Ausrichtung der Plotterausgabe festgelegt werden.

Anschlussoptionen

Im Bereich **Anschluss** auf der rechten Seite des Dialogfeldes Plottereinstellung können Sie den Anschlussstyp festlegen, der mit dem Plotter verwendet werden soll.

Um einen Plotter, der mit einem Anschluss des Computers verbunden ist, oder einen Netzwerkplotter zu konfigurieren und einzusetzen, verwenden Sie in der Windows-Systemsteuerung im Dialogfeld Drucker das Werkzeug **Neuer Drucker**.

Wenn Sie zum ersten Mal einen Plotter mit ArchiCAD oder PlotMaker verwenden, müssen Sie ihn durch Klicken auf die Schaltfläche **Einstellen** im Bereich Anschluss anschließen. Daraufhin wird das Dialogfeld **Plotter auswählen** eingeblendet.



Wählen Sie einen der installierten Plottertreiber aus dem Popup-Menü aus. Dieser Treiber dient als Gateway zum Plotter; ArchiCAD und PlotMaker verwenden zum eigentlichen Plotten von Daten den speziellen Plottertreiber, der am oberen Rand des Dialogfeldes ausgewählt wird.

Verwenden von Spool-Ordner und PlotFlow

Unter den Anschlussoptionen können Sie einen Ordner zum Spoolen von Dateien definieren, die von Ihrem eigenen Computer oder von einem beliebigen Ort im Netzwerk aus im Hintergrund geplottet werden sollen.

PlotFlow


Das Plotten im Hintergrund wird vom Dienstprogramm **PlotFlow** abgewickelt, das im Lieferumfang von ArchiCAD enthalten ist. Es befindet sich im Ordner **PlotFlow**.

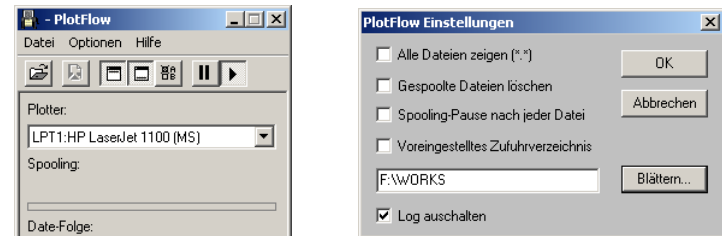
Mit PlotFlow können Sie Ihre Plot-Aufgaben verwalten, indem Sie zuvor erzeugte Plot-Aufträge erfassen und für den ausgewählten Plotter oder Printer spoolen. Die Anwendung verfügt über eine Benutzeroberfläche, auf der Sie eine Liste der zu sendenden Dateien einzeln vorbereiten oder die automatische Verarbeitung des Inhalts des Spool-Ordners festlegen können, wobei die Datenübertragung nach Bedarf gesteuert wird. Statt die Daten direkt aus einer Quellanwendung wie ArchiCAD oder PlotMaker an einen Drucker oder Plotter zu senden, können Sie den Datenstrom auch in einer Datei speichern.

Spezielle Informationen über die Verwendung von PlotFlow unter MacOS finden Sie in "PlotFlow für MacOS X" auf Seite 550.

Wählen Sie im Dialogfeld Plotten das Optionsfeld **Ausgabe: Datei** aus, oder aktivieren Sie im Dialogfeld Drucken der Quellanwendung das Kontrollkästchen **Ausgabe in Datei umleiten**. Speichern Sie die Plot-Datei am gewünschten Speicherort, wobei es sich um ein lokales Laufwerk oder einen Remote-Computer handeln kann. Das einzige Kriterium ist, dass aus der Quellanwendung in das Zielverzeichnis geschrieben werden kann, und PlotFlow muss über die Leseberechtigung für dieses Verzeichnis verfügen.

Einrichtung von PlotFlow

Wählen Sie im Menü **Optionen** von PlotFlow **Einstellungen** aus (oder klicken Sie auf der Symbolleiste auf die entsprechende Schaltfläche ) , um das Dialogfeld **Einstellungen** von PlotFlow zu öffnen.



Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle Dateien anzeigen** aktivieren, können Sie der Warteschlange alle Dateitypen hinzufügen.

Anmerkung: Verwenden Sie diese Option zum Senden von Plot-Dateien mit der Erweiterung .prn, die mit dem Befehl **Ausgabe in Datei umleiten** erstellt wurden.

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Gespoolte Dateien löschen** werden die Plot-Dateien nach der Verarbeitung aus dem Dateisystem entfernt.

Das Spooling muss nach der Übertragung jeder Datei neu gestartet werden, wenn die Option **Spooling nach jeder Datei anhalten** ausgewählt wurde.

Wenn Sie ein Standard-Quellverzeichnis eingeben, sendet PlotFlow automatisch jede Datei aus dem angegebenen Ordner an das Ausgabegerät, statt eine zuvor festgelegte Liste von Plot-Dateien in die Warteschlange zu stellen.

Anmerkung: Wenn Sie das Kontrollkästchen **Standard-Quellverzeichnis** aktivieren, wird das Kontrollkästchen **Gespoolte Dateien löschen** standardmäßig ebenfalls aktiviert, da andernfalls diesem Ordner hinzugefügte Plot-Dateien mehrmals gedruckt werden.

Automatisches Senden von Plot-Dateien

Wenn Sie ein Standard-Quellverzeichnis angeben, dürfen Sie das PlotFlow-Fenster nicht schließen, da sonst die Ausführung des

Programms beendet wird. Minimieren Sie das Fenster, damit die Verarbeitung im Hintergrund erfolgt. Jede dem ausgewählten Ordner hinzugefügte Datei wird automatisch an das Ausgabegerät gesendet. Plot-Dateien können auch automatisch hinzugefügt werden, wenn das Standard-Quellverzeichnis mit dem Spoolverzeichnis im Dialogfeld **Ploteinstellungen** von ArchiCAD oder PlotMaker identisch und die Plot-Ausgabe im entsprechenden Dialogfeld **Plotten** auf **Spool-Ordner** festgelegt ist.

Senden einer manuell erstellten Warteschlange von Plot-Dateien

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Standard-Quellverzeichnis** nicht aktivieren, sendet PlotFlow die Dateien in der Dateiwarteschlange. Sie können der Warteschlangenliste Plot-Dateien über den Befehl **Öffnen** des Menüs **Datei** oder die Schaltfläche **Öffnen** auf der Symbolleiste oder durch Verschieben der Plot-Dateien per Drag & Drop in das Warteschlangenfeld **Datei** hinzufügen.

Steuern des Spooling-Prozesses

Sofern die Datenübertragung nicht angehalten wurde, werden Dateien in der Warteschlange von PlotFlow gespoolt. Die gegenwärtig verarbeitete Datei wird aus dem Warteschlangenfeld **Datei** entfernt, während der Dateiname im Feld **Spooling** zusammen mit der Fortschrittsleiste angezeigt wird.

Mit den Befehlen **Anhalten** und **Fortsetzen** im Dateimenü oder den Schaltflächen **Anhalten** und **Fortsetzen** auf der Symbolleiste können Sie die Datenübertragung anhalten und fortsetzen.

Um Dateien in der Warteschlange aus der Liste zu entfernen, wählen Sie die Listenelemente aus der Dateiwarteschlange aus, und wenden Sie den Befehl **Löschen** im Menü **Datei** bzw. auf der Symbolleiste an.

Anmerkung: Durch den Befehl **Löschen** werden die Dateien nicht aus dem Dateisystem entfernt.

Der Spool-Ordner muss sich nicht unbedingt auf demselben Computer befinden, in dem PlotFlow ausgeführt wird. Der Einsatz eines Spool-Ordners ist eine effiziente Lösung, um die Plotterausgabe in gemischten Netzwerken (PC- und Macintosh) zu erleichtern. Legen Sie dazu auf einem Windows-NT-Server einen Spool-Ordner

an, der sowohl von Macintosh- als auch von PCs gelesen werden kann.

Optionen für die Plottausgabe

Im Wesentlichen sind die gleichen Optionen verfügbar wie für das Drucken (siehe oben).

Auch das Plotten von Schraffuren weist nur geringe Unterschiede zum Drucken auf. Wenn Sie die Option **Bitmap-Muster** wählen, werden nicht standardmäßige Schraffurtypen wie im Vektormodus geplottet.

In PlotMaker wird für einige Modelle das Plotten von Bitmaps unterstützt.

*Siehe auch die Infodatei für [Plotter-Anwender.html](#) im Ordner **PlotWare**.*

Wenn Sie OLE-Objekte mit dem PlotMaker-Layout plotten, werden diese von der Serveranwendung konvertiert und anschließend von PlotMaker interpretiert. Die Plottqualität ist auf die EMF/WMF- bzw. PICT-Ausgabefähigkeit der OLE-Serveranwendung beschränkt.

Plotten aus ArchiCAD

Aus ArchiCAD können nur Grafikdaten geplottet werden. Befindet sich ein Textfenster im Vordergrund, sind die Befehle

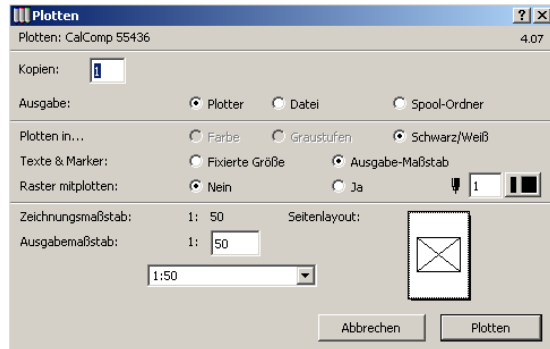
Plottereinstellung und **Plotten** im Dateimenü grau dargestellt.

Der Befehl **Plotten** zeigt Informationen zum Layout und Maßstab der Plottausgabe an.

Im oberen Teil des Dialogfeldes können Sie wählen, ob die Daten direkt an den ausgewählten **Plotter**, an eine Plott-Datei oder in den in den Plottereinstellungen festgelegten **Spool-Ordner** ausgegeben werden soll. In den letzten beiden Fällen können Sie Dateien mit PlotFlow manuell oder automatisch plotten (siehe oben). Plottdateien lassen sich auch auf Datenträger speichern oder über das Internet an ein Plottbüro senden.

Die Skalierungsoptionen entsprechen den Optionen für das Drucken.

Im Bereich Seitenlayout wird angezeigt, wie die Zeichnung auf dem Papier erscheint.



Es bestehen unter anderem folgende Unterschiede zum Drucken:

- Sie können keinen Plottbereich festlegen; geplottet wird der gesamte Inhalt des aktiven Fensters.
- Sie können eine Farbe für die Rasterlinien festlegen, wenn von einem 2D-Fenster aus gedruckt werden soll.
- Elemente von einem eingeblendeten Unsichtbaren Geschoß können nicht geplottet werden.

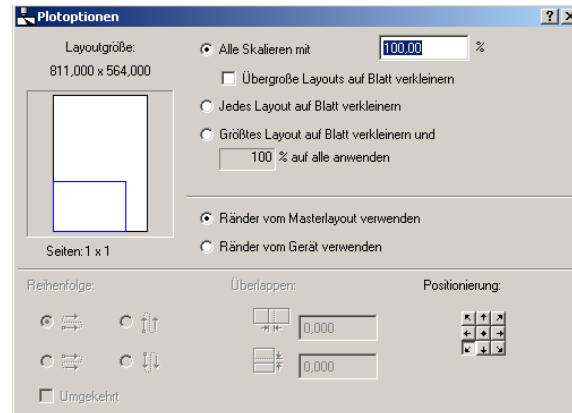
Plotten aus PlotMaker

ArchiCAD unterstützt die direkte Plotterausgabe von Vektordaten in hochwertiger Qualität. Gleichwohl empfiehlt Graphisoft, zur Ausgabe endgültiger Reinzeichnungen das Programm PlotMaker einzusetzen.

Wenn Sie den Befehl Plotten im Dateimenü von PlotMaker wählen, können Sie zuerst durch Auswahl einer der drei Plottbereichsoptionen die Plottausgabe festlegen.

- Mit der Option **Im Navigator ausgewählt** werden alle in der Navigator-Palette ausgewählten Layouts in der Reihenfolge ihrer ID-Nummern geplottet. (Zum Anzeigen der ID-Nummern wählen Sie im Navigator-Popup-Menü die Option Layoutliste.)
- Mit der Option **Aktives Fenster** wird nur das gerade aktive Fenster geplottet. Beachten Sie, dass Sie nur Layouts plotten können; handelt es sich bei dem aktiven Fenster um eine Zeichnung, sind die Plottbefehle im Dateimenü abgeblendet.

- Mit der Option **Gesamtes Layoutbuch** werden nur die Layouts des geöffneten Buches in der Reihenfolge ihrer ID-Nummern geplottet.



Wie in ArchiCAD können Sie ein Ziel für die Plottdaten wählen: direkt an den Plotter, in eine Plott(daten)datei oder in den Spool-Ordner.

Nur in PlotMaker können Sie eine Vorschau der Plottdatei anzeigen, indem Sie diese in einem Zeichnungsfenster öffnen. Wenn das Plotten der Datei abgeschlossen ist, wählen Sie Ablage/Öffnen, wählen im Popup-Menü Dateityp die Option HPGL Datei (*.plt) aus und klicken auf die Schaltfläche Öffnen. Wenn Sie ein gesamtes Layoutbuch als Plottdatei speichern, wird jedes Layout in eine eigene Ebene platziert. Um einzelne Layouts anzuzeigen, öffnen Sie sie jeweils in einem eigenen Zeichnungsfenster.

Über Optionsfelder unten im Dialogfeld steuern Sie die Plotterausgabe.

- Bei Verwendung eines Plotters mit Endlospapier können Sie zwischen automatischer und manueller **Papierzufuhr** wählen.
- Abhängig von den für Ihren Plotter verfügbaren Optionen können Sie Farbe, Graustufen oder Schwarzweiß für **Plotten in** wählen.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Plottoptionen** oben rechts wird ein weiteres Dialogfeld geöffnet. Diese Optionen sind mit den Optionen für das Drucken identisch. Eine Beschreibung finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

MACOS-SPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

In diesem Abschnitt werden einige der Features und Oberflächenelemente zum Drucken/Plotten erläutert, die sich von ihren Gegenstücken unter Windows unterscheiden.

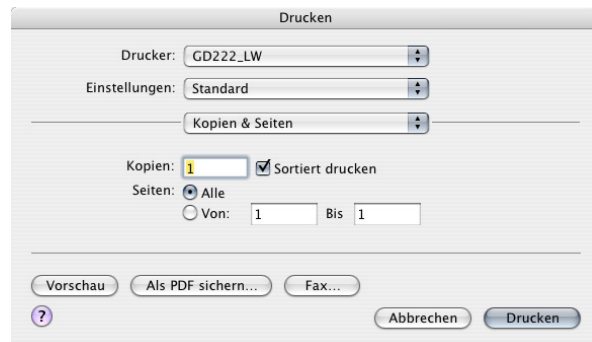
Erstellen einer PDF-Ausgabe

In MacOS X können Dokumente aus beliebigen MacOS X-Anwendungen direkt als PDF-Datei (Portable Document Format) gespeichert werden. Es ist nicht erforderlich, einen externen Treiber zu installieren oder einen Konverter zu verwenden. Der Zugriff auf dieses Feature erfolgt im Dialogfeld Drucken: Wenn Sie auf die Schaltfläche **Vorschau** klicken, wird die Ausgabe in einem Vorschaufenster (standardmäßige MacOS-Anwendung) geöffnet, ohne sie zu speichern. Mit der Schaltfläche **Als PDF speichern** wird das Dialogfeld **In Datei speichern** geöffnet, in dem Sie den gewünschten Namen und Speicherort der PDF-Datei angeben können.

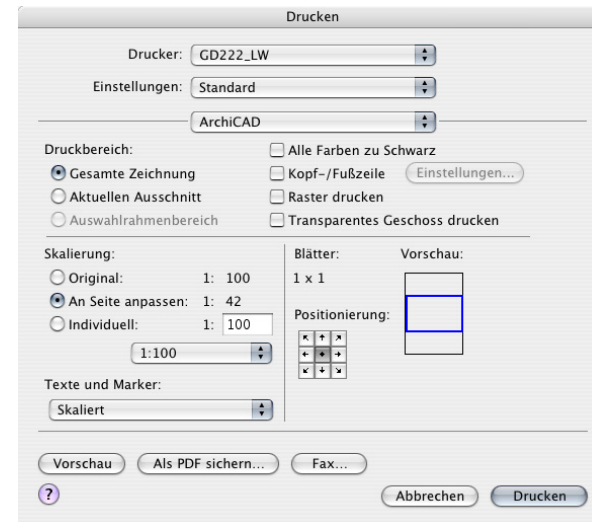
Anmerkung: ArchiCAD-PDF-Zeichnungen werden in einem Vektorformat gespeichert. Rasterbilder, z. B. Abbildungen oder Bitmap-Muster, werden jedoch für die Bildschirmdarstellung optimiert (mit der Bildschirmauflösung exportiert).

Druck-Dialogfelder

Mit dem Befehl Drucken wird das Dialogfeld **Drucken** geöffnet, das anderen MacOS X-Anwendungen ähnelt.



Klicken Sie auf das erste Popup-Menü, um einen **Drucker** auszuwählen, oder öffnen Sie Druckerliste bearbeiten. Klicken Sie auf das Popup-Menü **Voreinstellungen**, um die aktuellen Einstellungen als Voreinstellung zu speichern oder zuvor gespeicherte Voreinstellungen zu verwalten. Wenn Sie auf das dritte Popup-Menü klicken (an der ersten Trennlinie), werden verschiedene Fenster für Druckeinstellungen angezeigt, in denen allgemeine oder anwendungsspezifische Einstellungen geändert werden können. Wählen Sie die zweitletzte Option aus, um das anwendungsspezifische Dialogfeld für Druckeinstellungen (z. B. ArchiCAD oder PlotMaker) zu öffnen. Anschließend wird das spezifische Dialogfeld geöffnet:



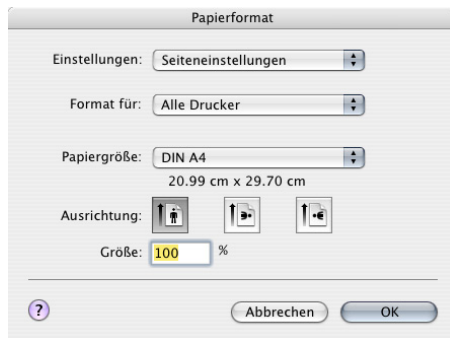
Papierformat Dialogfenster

In der MacOS X-Version von ArchiCAD wird das Dialogfeld Papierformat des Betriebssystems verwendet.

Klicken Sie auf das Popup-Menü **Einstellungen**, um das Dialogfeld für benutzerdefinierte Papierformate des Fensters

Zusammenfassung aufzurufen. Klicken Sie auf das Popup-Menü **Format für**, um das Ausgabegerät auszuwählen, oder öffnen Sie die

Komponente **Druckerliste** des Betriebssystems. Im dritten Popup-Menü werden die für den ausgewählten Drucker verfügbaren Papierformate angezeigt.



Plottereinstellungen Dialogfenster

Im Popup-Menü **Anschluss** können Sie angeben, ob ein lokales Modem oder ein Drucker-Port verwendet wird, oder Sie können AppleTalk bzw. das TCP/IP-Protokoll für Netzwerk-Plotter auswählen.



Bei Auswahl des TCP/IP-Protokolls klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfigurieren**, um die IP-Adresse (oder den vollständig

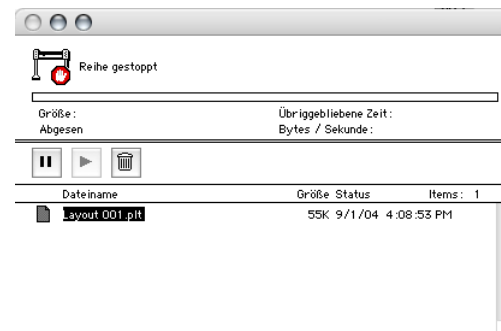
qualifizierten Domänennamen) und die Port-Nummer des gewünschten Netzwerk-Plotters einzugeben.

PlotFlow für MacOS X

Im Menü **Datei** erhalten Sie Zugriff auf die folgenden Features:

- Durch den Befehl **Öffnen** wird der Warteschlange eine Plot-Datei hinzugefügt.
- Mit dem Befehl **Konfigurieren** wird ein Dialogfeld eingeblendet, in dem Sie Anschlussstyp und -parameter festlegen, den Speicherort des Spool-Ordners eingeben oder die Protokollierung deaktivieren können. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Anschlussstypen sind auch USB-Ports verfügbar.
- Mit **Warteschlange starten** wird die erste Plot-Datei der Warteschlange des Geräts übertragen.
- Mit **Warteschlange beenden** wird das Senden von Plot-Dateien nach Verarbeitung der aktuellen Datei angehalten.
- Mit **Unterbrechen** wird der Datenstrom sofort unterbrochen.
- Mit **Warteschlange aktualisieren** wird der Inhalt des Spool-Ordners mit der Warteschlange synchronisiert. Dieser Befehl ist verfügbar, wenn ein Spool-Ordner festgelegt wurde.

Im Hauptfenster von **PlotFlow für X** wird der Status des Plotting-Prozesses angezeigt, und die Plot-Dateien werden in der Warteschlange aufgelistet. Die Warteschlangenelemente können mit den entsprechenden Schaltflächen über der Liste einzeln geändert werden:



- **Anhalten** setzt den Status der ausgewählten Plot-Datei auf Angehalten, so dass sie nicht gesendet wird.
- **Fortsetzen** ist verfügbar, wenn das Element angehalten wurde, und gibt das Element für die Übertragung frei.
- Mit der Schaltfläche **Papierkorb** werden die ausgewählten Elemente aus der Warteschlange gelöscht.
- Sie ändern die Warteschlangen-Reihenfolge, indem Sie auf ein Element klicken und es an eine andere Position in der Warteschlange ziehen.

Anmerkung: Aus Gründen der Kompatibilität enthält der Ordner **PlotFlow** ebenfalls **PlotFlow Classic**. Für diese Anwendung muss MacOS 9.1 oder höher installiert sein.

INDEX

Numerics

2D-Komplettansicht
~ von GDL Objekten 290
2D-Linien
im Format ~ speichern 71
2D-Neuzeichnungsoptionen 149
2D-Text
~ von GDL Objekten 287
3D Engines 24
3D Menü 100
3D Projektion/Animationspfad 81
3D-Ansicht
~ Modi 24
~ von GDL Objekten 290
Elemente in der 3D-Ansicht ~ 25
kopieren ~ 409
3D-Anzeigeformate 21
3D-Darstellung und Berechnungen 150
3D-Exportoptionen 79
3D-Fenster 21
~ Bildschirmaufbau 150
~ Inhalt 25
~ und Markierungspolygone 409
Navigation in dem ~ 62
Sicherungsformate für ~ 74
3D-Fenstereinstellungen
~ Befehl (Menü 3D) 21
3D-Modell Geometrie 77, 79, 80, 81, 82
3D-Modi 24
3D-Navigationspalette 61
Steuerungselemente 61
3D-Objekte 224
3D-Projektion 77, 79, 80
3D-Protokoll 151
3D-Protokoll schreiben
~ Option in Grundeinstellungen 45
3D-Schnitt ausführen
~ Befehl (Menü 3D) 101
3D-Schnitte 100
~ Befehl (Menü 3D) 100, 101
3D-Schnitteinstellungen
~ speichern 101
3D-Text

~ von GDL Objekten 288
3D-Textur ausrichten
~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87, 446
3D-Verschneidung Priorität 121

A

Abbildung 72
kopieren/speichern als ~ 84
Abbildung aus Bibliothek einlesen 34
Abbildungen 84, 85, 310
~ Einstellungen 310
Darstellung von ~ 310
kopieren ~ aus dem Modellbild-Fenster 30
platzieren ~ 311
Ablagemenü 70
~ in PlotMaker 530
Abmelden 108, 477
~ Befehl (Teamwork-Menü) 477
Abrunden/Abschrägen Befehl (Bearbeiten Menü) 438
Auf alle Ecken anwenden 438
Abrunden/Abschrägen-Befehl (Bearbeiten-Menü) 87
Abschrägen 438
absolute Koordinatenwertanzeige 52
Abstand vom Cursor 65
Abstandfaktor 307
Abstrahlung
~ bei Photorealistik 32
Abstrahlungsattribute
~ Optionen für Material 142
Abzug unter Dachschrägen
~ für Raumflächen 341
Achse anzeigen
Bewegung in Perspektivansichten 64
Add-On-Manager
~ Befehl (Menü Extras) 91, 173
Add-Ons 45, 172
~ Ankerpunkt 172
~ Info 173
~ Typ 173
Ausgewählten ~ Ordner benutzen 174
Definition der ~ 172
Liste der verfügbaren ~ bearbeiten 173
Position der ~ individuell anpassen 172
verfügbare ~ 173
Administrator
~ des Projekts Teamwork 465, 472
Aktive Ebene
~ Befehl (Optionen/Geschosse) 131
Aktivierte Elemente ändern Befehl (Bearbeiten Menü) 413
Aktivierte Elemente ändern Befehl (Bearbeiten-Menü) 87
Aktualisieren von verknüpften Zeichnungen 526
Aktuelle Projektion hinzufügen 27
Aktuelles Datum 107
Alle Ebenen
~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 536
Alle Elemente aktivieren
~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 402, 411
Alle Elemente entsichern
~ Befehl (Menü Extras) 89
Alle Stifte & Farben
~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 536
Alle verknüpften Dateien aktualisieren 534
Allgemeine Einstellungen Panel der Schraffureinstellungen 300
Alpha-Kanal
~ bei Hintergrundbildern 34
~ Steuerungsoptionen 145
Als Archiv
~ Dateien und Texturen 144
~ Dateityp 70
Als Autotext-Referenz eingestellt 533
Am Ankerpunkt weglassen 96
An 3D-Fenster anpassen 32, 34
Option für photorealistische Darstellungen 35
An Dach anpassen
~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87, 216
Wände 217
An Dachaufsetzlinie ausrichten 208
An ein entferntes Dach anpassen 218
Ändern der Größe von Elementen 429
Bogen bearbeiten 432
Ellipsen und Kreis strecken 432
Größenänderung (vergrößern oder verkleinern) von Elementen 434
Längenänderung bei Objekten 430
Längenänderung bei Textblöcken 431

- Längenänderung von Fenstern und Türen 430
- Längenänderung von Kurven 432
- Längenänderung, Unterzüge und Linien 429
- Polygone neu formen 432
- Radiale Streckung 432
- Strecken mit dem Markierungsrahmen 433
- Vertikale Längenänderung 434
- Ändern der Wandgeometrie 189
- Ändern des Arbeitsbereiches 471
- Änderung von 3D-Texturen 446
 - Textur Richtung einstellen 446
 - Texturursprung einstellen 446
- Änderungen senden und empfangen
 - ~ Befehl (Teamwork-Menü) 474
- Änderungen und Einstellungen empfangen 108
- Änderungen und Einstellungen senden und empfangen
 - ~ Befehl (Teamwork Menü) 108
- Andock/Anheft-Funktion aussetzen (Windows und MacOS) 68
- Andockende Paletten
 - ~ Fenster 66
 - ~ Gruppieren 67
 - Einschränkungen für ~ 67
- Andockende Paletten Gruppieren 67
- Anheftende Paletten (MacOS) 66
- Animation 27
 - ~ in Baufortschrittsimulation 108
- Animationsdateien komprimieren 361
- Steuerungsmöglichkeiten für ~ 64
- Animation erstellen
 - ~ Befehl (Menü 3D) 78, 360
- Animationen 359
 - ~ am Bildschirm anzeigen 361
- Ausgabeformate 360
- definieren ~ 359
- Optionen 28
- Route 354
- Ankerpunkt 95, 307
 - ~ für Abbildungen 311, 312
 - ~ für einen Textblock 307
 - ~ für Objekte/Lampen 231
 - ~ für Stützen 191, 194
 - ~ für Türen/Fenster 235, 239
- Anmelden 108
 - ~ Assistent 468
 - ~ Befehl (Teamwork-Menü) 468
 - als Administrator 472
 - als Mitarbeiter 468
 - als Teamleiter 471
 - für das Markieren 472
 - Nur ansehen 473
- Anmerkungs-elemente 313
 - Bemaßungen 313
 - Etiketten 342
 - Raumflächen 331
- Anordnung definieren
 - ~ in GDL Objekten 285
- Anordnung der Bibliotheken 165
- Anpassen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87, 437
 - ~ der Axonometrie 27
 - ~ Dialogfenster Werkzeugeinstellungen 157
 - ~ Elemente 437
 - ~ Menüs 113
 - ~ Schnitlinien 351
 - ~ Werkzeugkasten 50, 157
 - Infofenster 51
 - Infofenster ~ 157
 - Schnitttiefe und Grenze des Schnittbereichs anpassen 351
 - Tastaturkürzel ~ 155
- Anpassung individueller Titel 514
- Anpassung von Dachkanten 211
- Anschlagstiefe 237
- Anschlussoptionen 545
 - ~ für Plotter (Macintosh) 546
- Ansicht auf, Schaltfläche
 - ~ in der 3D-Navigationspalette 63
- Ansicht ausrichten
 - ~ Befehl (Menü 3D) 103
- Ansicht auswählen 80
 - ~Konvertierung für AutoCAD 491
- Ansichten speichern 57
- Ansichtsen-Set per E-mail versenden 456
- Antialiasing 32, 77
- Anzeige
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 19
 - ~ Menü in PlotMaker 539
- Anzeige in englischen Maßeinheiten 317
- Anzeigen
 - ~ aktuelle Vorschau 61
 - ~ Bauen 107
 - ~ nur meinen Arbeitsbereich 108
 - ~ verknüpfte Aufgaben 107
 - ~ von der Seite 60
 - ~ von oben 60
 - ~ Vorschau 34
- Apple-QTVR-Werkzeuge 364
- Arbeiten innerhalb des reservierten Bereiches 473
- Arbeiten mit gruppierten Paletten 68
- Arbeitsbereich 18
 - ~ ändern 471
- Arbeitsumgebung 16, 100, 148
 - ~ beim Projektstart 16
 - ~ Profile 162
 - ~ Schema 149
 - Anwender Voreinstellungen 149
 - Letztes Profil 16
 - Voreingestelltes Profil 16
- ArchiCAD
 - ~ Hilfe 112
 - ~ Menüs 68
 - ~ Paletten 48
 - ~ Projekte 70
- ArchiCAD Elementtypen 176
 - Anmerkungs-elemente 313
 - Konstruktionselemente 178
 - Parameterobjekte 223
 - Visualisierungselemente 346
 - Zeichnungselemente 291, 292
- ArchiCAD starten 15
 - Dieses Dialogfenster beim nächsten Mal nicht anzeigen 15
- ArchiCAD Texturinformationen 80
- ArchiCAD-Objekt 478
- ArchiGuide 112
- Ascii 77
- Attribut Manager 147
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99
- Attribute 131, 176
 - ~ eines Konstruktionsrasters 96
 - ~ Konvertierung für AutoCAD 492
- Ebenen 131
 - kopieren und ändern ~ 99, 147
- Linientypen 131, 133
- Material 132, 140
- Projekt Marker Stile 132
- Raumkategorien 132
- Schraffurtypen 135
- Schraffurtypen und Mehrschichtige Bauteile 132
- Stifte und Farben 131, 132
- Attribute Panel (Zeichnungseinstellungen) 522
- Attribute-Aktualisierungsregeln Panel (Zeichnungseinstellungen) 522

- Attributeinstellungen 99, 131
 - Auf Auswahl zoomen
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
 - Aufgabe löschen 107
 - Aufgabenverwaltung
 - ~ in Baufortschrittsimulation 107
 - Auflistung
 - ~ Befehle 44
 - ~ -Typ-Fenster 44
 - Auflösung 34
 - Aufsplitten von Titeln und Zeichnungen 514
 - Auge 387
 - Ausgabeberichte 366
 - Ausgabeformat 78, 81
 - ~ Popup 78
 - Ausgerichtete Elemente
 - Konstruktion 394
 - Ausgewählte Elemente für Berechnung 151
 - Ausgewähltes Element bearbeiten 139
 - Ausrichtung 306
 - Ausschneiden
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 84
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
 - Ausschneiden aus Geschoss 125
 - Ausschneiden im PostScript-Format
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
 - Ausschnitt Editor Palette 56
 - Ausschnitt-Set ausdrucken oder plotten 454
 - Ausschnitt-Set Publikations-Eigenschaften 454
 - Ausschnitt-Set sichern 455
 - Ausschnittsets 55
 - ~ anpassen 57
 - ~ in der Ausschnitt Editor Palette verwalten 56
 - ~ in Navigatorpalette verwalten 55
 - ~ Neu definieren 58
 - Verzeichnis klonen 58
 - Auswahl sichern als Modul
 - ~ Befehl (Ablage/Module & XREFs) 480
 - Auswahlbereich entfernen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 407
 - Auswählen
 - ~ gelöste Elemente 107
 - ~ verknüpfte Elemente 107
 - ein Bibliothek ~ 71
 - Auswahloptionen des ArchiCAD 7.0 Pfeilwerkzeug verwenden 123
 - Auswahlsets-Palette 66, 402, 413
 - Auswertung
 - Eine interaktive Auswertung erstellen 373
 - Auswirkung auf Raumflächen 182, 193
 - Autogruppe
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
 - Automatisch
 - ~ Bemaßung (Add-On) 91
 - ~ neu aufbauen 41
 - Automatische
 - ~ Zeichnungsbeschriftungen in PlotMaker 508
 - Automatische Anpassung der Stiftfarben-Sichtbarkeit 122, 309
 - Automatischer Zoom 60
 - Automatisches
 - ~ 2D Wandrahmung 236
 - ~ Aktualisierung der Maßkette 314, 329
 - ~ Außenbemaßung 325
 - ~ Bemaßung 325
 - ~ Brüstungstiefe 240
 - ~ Drehen des Bildes 311
 - ~ Einstellungen der radialen Wendelung 249
 - ~ Erstellung von Fixpunkten 312
 - ~ Erstellung von Kehlbalken 265
 - ~ Etiketten 178
 - ~ externe oder interne lineare Bemaßungen 313
 - ~ Gemessene Nettofläche 337
 - ~ Innenbemaßung 326
 - ~ Kontinuität des Geländers 253
 - ~ Parameter 272
 - ~ Platzierung von Pfosten 255
 - ~ Platzierung von Sparren 258
 - ~ Rahmengröße für Text 319
 - ~ Raumerkennung 293, 331
 - ~ Treppenerstellung 257
 - ~ Treppenhöhe 251
 - ~ Verbinden von Unterzügen 199
 - ~ Wandschichtschraffuren 234
 - ~ Wandverschneidung 188
 - ~ Zeilenumbruch 305
 - Etiketten ~ platzieren 345
 - Rückstellung aller Bemaßungstexte auf ~ Position 330
 - Rückstellung auf ~ Position des individuellen Textes 330
 - Zeichnungsmaßstab 308
 - Automatisches Wiederaufbauen (Modell) Typ 41
 - Auto-Text 330
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 505
 - ~ im Bemaßungstext 330
 - Auto-Text einsetzen 533
 - Auto-Text für Zeichnung einfügen 533
 - Axonometrie-Ansichten 27
 - Navigation in ~ 63
 - Axonometrie-Einstellungen 26
- ## B
- Backup beim Sichern anlegen 70
 - Balkentext 304
 - Batch-Drucken 545
 - Baufortschrittsimulation
 - Befehl (Menü Berechnungen) 105
 - Baumstruktur nach Masterlayouts 498
 - Baumstruktur nach Untergruppen 498
 - Bauteilschraffuren
 - Anzeige von ~ 138
 - Bearbeiten Menü
 - ~ in PlotMaker 532
 - ~ in Textfenstern 88, 448
 - Bearbeitungsbefehle 83
 - Bearbeitungsmodus 61
 - ~ in der 3D-Navigationspalette 61
 - Beenden 83
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83
 - Befehle
 - ~ der ArchiCAD Benutzeroberfläche 68
 - ~ in Kontextmenüs 69
 - ~ in Menüs des Standardprofils 68
 - ~ und Anpassen der Menüs 113
 - ~ und Menüs 68
 - Add-On ~ 69
 - Anzeige ~ in der ArchiCAD Benutzeroberfläche 69
 - Liste der ~ durchsehen 69
 - Zuweisen von Tastaturkürzel den ~ 156
 - Befehlslayoutschemata 158
 - Bemaßungen 118, 313, 314
 - ~ drehen 421
 - ~ Einstellungen 317
 - ~ manuelle Änderungen in Bemaßungstexten 329
 - ~ Punkte 314
 - ~ Texteneinstellungen 329
 - ~ Typ und Zeichensatzeneinstellungen 317
 - ~ von gekrümmten Elementen 322
 - Abbrechen und bestätigen 321
 - assoziative ~ in Schnitten/Ansichten 329
 - Assoziativität 314
 - automatische Außenbemaßung 325

- Automatische Bemaßung (Extras-Menü) 325
- automatische Innenbemaßung 326
- Begrenzungsrahmen von ~ spiegeln 421
- Bezugspunkte 314, 321
- Dezimalstellen in ~ Einheiten 316
- Dialogfeld (Optionen/Grundeinstellungen) 119
- Einheit 314
- Hinzufügen von ~ zu einem Konstruktionsraster 97
- Höhen ~ 315, 323, 327
- Kettenelemente zusammenführen 325
- Konstruktionsmethoden 321
- Marker 318, 320
- Maßhilfslinie 320, 325
- platzieren ~ 321
- Radiales ~ 315
- Rundung ~ 317
- Rundungsintervalle in ~ 316
- Spiegelung 422
- standardmäßige ~ 316
- statische ~ 318
- Typ und Zeichensatz 317
- überlappende Punkte 321
- Wandstärke 323
- Werte 314
- Winkel ~ 315, 319
- Bemaßungsdetails Panel der Bemaßungseinstellungen 320
- Bemaßungseinheiten 119, 316
- Benutzer abmelden 473
- Benutzerursprung
 - ~ erstellen 383
 - ~ im 3D-Raum 383
 - Schaltfläche ~ 383
- Berechnen
 - ~ Menü 104
 - ~ von überlappenden Polygone und Ohne Konturen 85
- Berechnung
 - siehe Berechnung von Projektdaten 364
- Berechnung von Projektdaten 364
 - Berechnungsquellen 364
 - Einrichtung der Berechnung 366
 - Elementbereich 368
 - Listen anzeigen 368
 - Listentypen 367
- Berechnungseinheiten
 - ~ in Grundeinstellungen 120
- Beschreibungen
 - ~ in Berechnungsfunktionen 364
 - ~ von GDL Objekten 283
- Besondere Fangpunkte 398, 399
 - ~ deaktivieren 400
 - ~ Relative Konstruktionsmethode 400
 - Abstand 400
 - Anzeige von Fangpunkten 400
 - Entlang der ganzen Kante 400
 - Hälfte 400
 - Prozentwert 400
 - Teilungen 400
 - Zwischen zwei Schnittpunkten 400
- Besondere Verzeichnisse 154
- Bestandteile
 - ~ in Berechnungsfunktionen 364
 - ~ von GDL Objekten 283
- Bestandteilliste
 - ~ Fenster 45
 - Definition 367
 - Druckoptionen 540
 - Speichern ~ 74
- Bestandteillisten
 - Befehl (Menü Berechnungen) 44, 104
- Bewegungsmodi
 - ~ in axonometrischen Ansichten 63
 - ~ in Perspektivansichten 62
- Bewegungswerkzeuge 61
 - ~ in der 3D-Navigationspalette 61
 - ~ in Perspektivansichten 62
- Bézier
 - ~ Route für Animationen 357
 - ~ Splines 296
- Bibliothek
 - ~ Inhalt 165
 - ~ Verwendung 165
 - Arbeit mit verschiedenen ~ versionen 171
 - ArchiCAD Start ~ 166
- Bibliotheken 165
 - ~ öffnen 166, 170
 - ~ und Archivdateien 171
 - FTP Sites 167
 - lokale oder LAN ~ 167
- Bibliotheken laden-Protokoll 66
- Bibliotheken Zwischenspeichereinstellungen 167, 168
- Bibliothekenmanager
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83, 165, 166
 - Vorschauabbildung im ~ zeigen 153
- Bibliothekselemente
 - ~ direkt in einem Projekt platzieren 170
 - ~ doppelte Elemente 170
 - ~ von Hotlink-Modulen 478
 - fehlende ~ 171
 - siehe parametrisierbare Objekte 223
 - Typen 165
- Bibliothekselemente Fenster 110
- Bild 34, 457
 - ~er in PlotMaker 535
 - Drag & Drop 447
 - Speichern ~ 74
- Bild ändern 34
- Bild auf Zoom beschneiden 457
- Bilddateien
 - ~ dazuladen 72
 - ~ öffnen 70
- Bildeinstellungen 522
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 534
- Bildeinstellungen in PlotMaker 522
- Bilder in TIFF Format einschließen 123
- Bildformat Panel des Bildwerkzeuges 311
- Bildfrequenz
 - ~ für Animationen 358
- Bildgröße & Hintergrund 77
- Bildschirminhalt aktualisieren 47
- Binär 77
- Blattgröße Raster
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 390
- Blickpunkt 28
 - ~ für Parallelprojektionen 27
- Blickrichtung 27
- Blickwinkel 28, 63
 - ~ für QTVR-Szenen 363
- Block 24
 - ~ Befehl (Menü 3D) 21, 24
- Block-Wand 187
 - Block Radius 187
 - Blockform 187
 - Blockhöhe 187
 - Material der horizontalen Flächen 187
 - Mit halbem Block beginnen 187
 - Texturen den Wandkanten zuordnen 187
- BMP
 - als ~ -Dateien gesicherte Animationen 361
- Bodenfarbe 33
- Bodenzubehör 276
- Bögen 292

- ~ mit ihren Tangenten bearbeiten 295
- Elliptische ~ zeichnen 295
- Kreisbögen zeichnen 295
- Bogen bearbeiten 432
- Bogenraster 95
- Breitenfaktor 306
- Bruchpunkte
 - ~ in GDL-Scripts 289
- Brüstung 237, 240
- Buch
 - ~ Einstellungen-Befehl (PlotMaker/Buch-Menü) 507
 - ~ Info-Befehl (PlotMaker/Buch-Menü) 534
 - ~ Linientypen/~ Schraffurtypen 537
 - ~ Menü in PlotMaker 534

C

- Cache
 - ~ Bibliotheken 167, 168
 - ~ Ordner 154
- Cache-Verzeichnis
 - ~ Ordner 537
- Canted Wall 275
- Cinepack
 - Kompressionsmethode ~ für QTVR-Objekte 362
- CS Map Installer 106
- Cursor 384
 - ~ Fangpunkttoleranz 385
 - Projektionsmodus des ~ 396
- Cursor-Formen 385
 - Auge 387
 - Doppel-Plus 387
 - Doppeltes Auge 387
 - Dreizack 387
 - Dünnere Mercedesstern 385
 - Dünnes Häkchen 385
 - Fadenkreuz 385
 - Fetter Mercedes 385
 - Fettes Häkchen 385
 - Gefüllter Stift 386
 - Gefüllter Stift mit weißer Spitze 386
 - Gestreifter Stift 386
 - Gestreifter Stift mit schwarzer Spitze 386
 - Hammer 387
 - Pfeil mit fettem Häkchen 386
 - Pfeil mit fettem Mercedesstern 386
 - Pfeil mit normalem Häkchen 386

- Pfeil mit normalem Mercedesstern 386
- Pfeil mit rechtem Winkel 387
- Pfeil mit Schnittpunkt 386
- Pfeil mit Tangentensymbol 387
- Pipette 387
- Plus 387
- Schere 387
- Schnellauswahl 386
- Schnittpunkt 385
- Schraffurgriff 387
- Spritze 387
- Stiftspitze mit rechtem Winkel 386
- Stiftspitze mit Schnittpunkt 386
- Stiftspitze mit Tangentensymbol 386
- Weißer Schere 387
- Weißer Stift 386
- Wolke 387
- Zauberstab 387

D

- Dach 206
 - ~ Geometrie 209
 - ~ Höhenlinien Befehl (Extras-Menüs) 215
 - ~ Kante anpassen 211, 215
 - ~ Materialien in 3D definieren 208
 - ~ Neigung 207
 - ~ Stuhlassistent 265
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 206
 - ~ zeichnen 209
- 3D-Verschneidungen 214
- Allgemein fixiert 208
- An Dachaufsetzlinie ausrichten 208
- Aufsetzlinien 206
- Elemente platzieren auf ~ 391
- Gewölbe ~ zeichnen 3D 213
- Hinzufügen von ~ Höhenlinien 215
- Individuelle Traufwinkel einstellen 215
- Konstruktionselemente an ~ anpassen 216
- Kuppel ~ 211
- Mit Bezugsvektor verknüpfen 208
- Öffnungen in ~ 215
- Polydach 210
- Stärke der ~-Fläche 207
- Zeichnen einfacher ~ in 3D 210
- Dachaufsetzlinie 209
- Dachfenster 241
 - ~ platzieren 241
- Dach-Höhenlinien 91

- Dachverschneidungen erstellen 214
- Dachzubehör 273
 - Dachbelag 273
 - Holzdecke 273
- Darstellung
 - ~ von Panels in Dialogfenstern 153
- Darstellung und Entfernen von Titeln 512
- Darstellung von Schraffuren 138
- Darstellung, Fortschrittsanzeige 150
- Darstellungs- Einstellungen für Schraffurkategorien
 - Erweiterte Einstellungen Panel der Schraffureinstellungen 302
- Darstellungseinstellungen
 - ~ für Schraffur Hintergrund 139
- Darstellungsreihenfolge
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
- Darunter einfügen 124
- Dateiformat importierter Ansichten in PlotMaker 517
- Datenaustausch via DXF/DWG 487
 - Ansicht auswählen 491
 - Attribute 492
 - Ebenen 492
 - Fensterhintergrund Stift 493
 - Linientypen 493
 - Optionen zum Öffnen 491
 - Optionen zum Speichern 492
 - Schraffuren 493
 - Schriftstilkonvertierung 493
 - Stifte und Farben 493
 - Übersetzer in ~ 490
 - Verschiedene Optionen 493
- Datensicherheit
 - ~ Dialogfeld (Optionen/Grundeinstellungen) 151
 - ~ in Teamwork 468
- Datum
 - ~ für Sonnenstudien festlegen 102
- Dazuladen
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 72
 - ~ einer DXF/DWG-Datei 489
 - Bemaßungsketten 325
 - ein Projekt ~ 72
- Dazuladen Optionen 91, 489
 - ~ Befehl (Menü Extras) 489
- Decke 201
 - ~ an Dach anpassen 218
 - ~ Einstellungen 203
 - ~ Geometrie 204

- ~ Materialien in 3D definieren 204
 - ~ Schraffurkontur 202
 - ~ Schraffurmuster 202
 - ~ und andere Elemente 205
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 202
 - Anzeigen der ~ Schraffuren auf Geschossen 202
 - Elemente platzieren auf ~ 391
 - Integration von Decken mit Wänden 205
 - mehrschichtige Bauteile für ~ 139
 - Öffnungen in ~ 205
 - Schraffur des Oberflächenmaterials benutzen 203
 - zeichnen ~ 204
 - Deckender Textblock 307
 - Deckenzubehör 273, 276
 - Floor Construction 273
 - Grundkörper mit Außenwand 273
 - Deckschraffur
 - ~ für Dächer 209
 - ~ für Decken 203
 - ~ für Freiflächen 220
 - Anzeige von ~ 138
 - Definieren
 - ~ Durchbrüche in Unterzügen 199
 - ~ Titelformat 511
 - ~ von Ebenen 129
 - ~ zu publizierende Ausschnitte 454
 - Geschosse ~ 124
 - Definition einer Zeichnung in PlotMaker 497
 - Detail
 - ~ Marker 43, 352
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 352
 - ~ zeichnen 351
 - ~ Zeichnung erstellen 353
 - unabhängiges ~ erstellen 354
 - Detailzeichnung 110
 - ~ Fenster 43
 - ~ in Teamwork 470
 - ~ neu aufbauen 48
 - Dezimalstellen 316
 - Dialogfeld Verschiedenes (Optionen/Grundeinstellungen) 122, 385
 - Dialogfelder 152
 - ~ & Paletten 152
 - Darstellung von Panels in ~ 153
 - Dialogfelder Werkzeugeinstellungen
 - Attribute Panel 522
 - Attribute-Aktualisierungsregeln Panel 522
 - Identifizierungspanel 519
 - Rahmen & Farbausgabe 520
 - Registerkarte ArchiCAD-Info 519
 - Registerkarte PlotMaker-Info 520
 - Registerkarte Zeichnungsinfo 519
 - Titel Panel (Zeichnungseinstellungen) 521
 - Dialogfenster Update-Verzögerung 153
 - Dialogfenster Verschiedenes in PlotMaker 538
 - Dialogfenster Werkzeugeinstellungen 157
 - individuelle Anpassung der ~ 157
 - Dialogfenster Zeichnungseinstellungen 518
 - Diffus
 - ~ Lichtoptionen für Material 142
 - DIN
 - Bemaßungsstandard 316
 - Dokumentation 495
 - Doppelte Elemente erstellen 422
 - Kopie verschieben, drehen, spiegeln 423
 - Kopieren und Einfügen 423
 - Multiplizieren 424
 - Parametertransfer 425
 - Doppeltes 387
 - Drag & Drop 56, 123, 447, 488
 - ~ Bilder 447
 - ~ DWG/DXF-Objekte 448
 - ~ GDL Objektdateien 448
 - ~ Grundrisselemente 448
 - ~ Text 447
 - ~ um DXF/DWG-Dateien zu importieren 488
 - Drahtmodell 24
 - ~ Befehl (Menü 3D) 21, 24
 - Draufsicht 61
 - ~ bei Perspektive 29
 - Axonometrie 27
 - Drehbewegung in 3D Parallelansichten 62
 - Drehen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 420
 - Drehen Werkzeug 63
 - Drehung 420
 - ~ Bemaßungen 421
 - ~ von Türen oder Fenstern 420
 - Drehungskorrektur
 - ~ von Hotlink-Modulen 485
 - Dreizack 387
 - Druckbereich
 - ~ in PlotMaker 543
 - ArchiCAD 2D-Bildfenster 540
 - Drucken
 - ~ aus ArchiCAD 539
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83, 539
 - ~ Listenfenster 540
 - ~ publizierte Elemente 454, 458
 - ~ von PlotMaker 543
 - im Batchverfahren ~ mit dem Projekt Publisher 545
 - Textgröße 541
 - Drucken und Plotten für MacOS-Anwender
 - Druck-Dialogfelder 549
 - Erstellen einer PDF-Ausgabe 549
 - Papierformat Dialogfenster 549
 - Plottereinstellungen Dialogfenster 550
 - Drucken/Plotoptionen 458
 - Druckereinstellung 539
 - Druckoptionen
 - ~ in PlotMaker 543
 - Durch andere vorgenommene Änderungen empfangen 474
 - Durchbrüche auswählen und bearbeiten 199
 - Durchbrüche Panel der Untereinstellungen 197
 - Durchgestrichen
 - Textstil 306
 - DWF
 - Markieren von ~ Dateien 459
 - Publizieren im ~ Format 457
 - DXF Bibliotheken 225
 - DXF/DWG (Add-On) 91
 - DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 491
- ## E
- Ebenen 127
 - ~ Arten 129
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 98, 127
 - ~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 536
 - ~ ein-/ausblenden 128, 131
 - ~ in Teamwork 469
 - ~ schützen/entsichern 128
 - ~ und Auswahl 401
 - ~ unterschiedlicher Elementtypen ändern 414
 - ~ von Hotlink-Modulen 481
 - ~ Konvertierung für AutoCAD 492
 - Definition 127
 - Ebenen Schnittmengengruppe 128
 - Ebeneneinstellungen
 - ~ Befehl 128
 - Ebenen Gruppen einrichten 129
 - Ebenenkombinationen 98, 128, 129
 - ~ ändern und aktualisieren 131
 - neue ~ definieren 130

- Ebenenoptionen 131
 - Ebenen-Umschalter 66
 - Echtzeit-Zoom 60
 - Ecken von Polywänden 189
 - Eckfenster 240
 - Eckpunkte
 - ~ von Elementen bearbeiten 439
 - ~ zu Elementen hinzufügen 439
 - Eigene Einheit 30, 119
 - Eigenen Arbeitsbereich ändern 109
 - Eigenschaftenobjekte 364
 - ~ in Berechnungsfunktion 364
 - Elemente anhand verknüpfter ~ suchen 105
 - Eigenschaften-Script
 - ~ von GDL Objekten 288
 - Ein 15
 - Ein Geschöß höher
 - ~ Befehl (Optionen/Geschosse) 126
 - Ein Geschöß tiefer
 - ~ Befehl (Optionen/Geschosse) 126
 - Eindeutige ID Nr. 170
 - Eine Maßkette bearbeiten 324
 - Einfache Öffnungen 239
 - Einfache Splines 296
 - Einfache Wände 182
 - Einfügen
 - ~ aus anderen Anwendungen 85
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 85, 409
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
 - ~ Elemente Schnitt/Ansicht 85
 - Einheiten & Höhen 119
 - Einrücken erhöhen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 89
 - Einrücken vermindern
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 89
 - Einschränkungen und Anmerkungen 445
 - Einstellungen
 - ~ Befehl (Berechnungen/Interaktive Auswertung) 374
 - Einzelprojekt
 - ~ speichern 73
 - Einzüge und Tabs (Bearbeiten Menü) 309
 - Element
 - ~ Darstellung und Berechnung 444
 - ~ Erstellung mit dem Zauberstab 416
 - ~ Erstellungsmethoden 176
 - ~ Identifizierung 177, 342
 - ~ Informationspalette 66, 369
 - ~ Listen 45
 - ~ Typen 176
 - Element Attribute 176
 - Linientypen 176
 - Material 177
 - Mehrschichtige Bauteile 177
 - Raumkategorien 177
 - Schraffurtypen 176
 - Stifte und Farben 176
 - Element ID Manager
 - Befehl (Menü Berechnungen) 105, 371
 - Elemente auf Schnittpunkte trimmen 438
 - Elemente ausschneiden Panel der Schnitt/Ansichtseinstellungen 42
 - Elemente deaktivieren 401
 - ~ mit Esc-Taste 401
 - Elemente des Masterlayouts 505
 - AutoText in platzierte Zeichnungen 506
 - AutoText Referenzen 506
 - Hinzufügen von Auto-Text 505
 - Manuelles Eingeben von AutoText 506
 - Über AutoText 505
 - Elemente direkt aus Archiv lesen 70
 - Elemente gruppieren 414
 - Autogruppe 414
 - Gruppe auflösen 414
 - Gruppierung aussetzen 415
 - Elemente hervorheben
 - Projekt Marker 461
 - Elemente im 3D-Raum erstellen 417
 - Elemente in neues Verzeichnis extrahieren 71
 - Elemente mit fixierter Größe 118
 - Elemente mit Markierungsrahmen schneiden 25
 - Elemente vom Linientyp 292
 - Elementerstellung 176
 - Elementformen abziehen 443
 - Elementkante abrunden 440
 - Elementlisten
 - Befehl (Menü Berechnungen) 44, 104
 - Definition 367
 - Druckoptionen 540
 - Elementtypen in 3D 25, 124, 392
 - Ellipsen
 - zeichnen ~ 295
 - EMF
 - 3D-Fenster im Format ~ speichern 74
 - Empfange Änderungen 108
 - Entfernte Dächer
 - Wände anpassen an ~ 218
 - Entfernte Tangentialpunkte 313
 - Entfernte Überschneidungen
 - Schnittpunkte auf ~ 312
 - Entsichern
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
 - Erneut ersetzen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 449
 - Erneut finden
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 449
 - Erstellung 513
 - Erweiterte Einstellungen Panel
 - ~ der Linieneinstellungen 294
 - ~ der Schraffureinstellungen 302
 - Etiketten 342
 - ~ Einstellungen 342
 - ~ platzieren assoziativ 345
 - ~ Rahmen 343
 - ~ spiegeln 421
 - assoziativ ~ 342
 - Definition 342
 - Formatieren von Etikettentext 345
 - Hintergrundfarbe der ~ 344
 - Textkodierung 306
 - Textstil 343
 - unabhängige ~ platzieren 345
 - Zeiger 343
 - Etikettenausrichtung 344
 - Benutzerdefinierte ~ 345
 - Fixierter Winkel 345
 - horizontale ~ 345
 - Parallel 344
 - Vertikal 344
 - Excel
 - platzieren eine ~ Tabelle in PlotMaker 518
 - Exklusiver Zugriff auf das Team-Projekt 466, 471
 - Expert Profil 164
 - Export Elemente von
 - ~ Kontrollkästchen und runde Optionsfelder 78
 - Extras-Menü 89
 - ~ in PlotMaker 534
- ## F
- Fachwerke
 - ~ im Grundriss erstellen 267
 - Fachwerke in den Schnitt/Ansicht-Fenstern erstellen 270
 - Fang 392

- Absolute und Relative ~ 393
 - Cursor mit Maus ~ 396
 - Koordinaten ~ 394
 - Fangpunkt 403
 - Fangpunkte
 - ~ Farbe 124
 - Editierbare GDL Fangpunkte ~ 431
 - Fangrichtungen 120, 394, 395
 - Farbausgabe
 - ~ in PlotMaker 544
 - Favorit Texteneinstellungen anwenden 308
 - Favoriten 426
 - ~ einlesen 426
 - ~ Grundeinstellungen 427
 - ~ in Werkzeugeinstellungen anwenden 428
 - ~ löschen 427
 - ~ Palette 66, 426
 - ~ Parameterausschluß 123
 - ~ Parameterausschluss 427
 - Funktionen der ~ Palette 427
 - Letzte Auswahl sichern 428
 - Neu und Wiederherstellen 426
 - Neudefinieren mit der aktuellen Grundeinstellung 428
 - Neudefinieren mit der letzten Auswahl 428
 - neue ~ 428
 - Schaltfläche ~ 427
 - Umbenennen ~ 428
 - Favoriten auswählen 308
 - Favoriten in Werkzeugeinstellungen speichern und anwenden 428
 - Fenster 18, 502
 - ~ in ArchiCAD 18
 - ~ spiegeln 421
 - ~ verschieben 419
 - Navigationsoptionen in den ~ 45
 - Optionen 45
 - Fenster aufteilen
 - ~ Befehl (PlotMaker/Fenster-Menü) 539
 - Fenster stapeln
 - ~ Befehl (PlotMaker/Fenster-Menü) 539
 - Fenster und Türen 234
 - ~ Darstellung im Grundriss 236
 - ~ Darstellung von geschnittenen Oberflächen 237
 - ~ Geometrie 239
 - ~ platzieren 238
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 235
 - Anschlagstiefe oben 237
 - Anschlagstiefe unten 237
 - Ausrichtung 239
 - Bemaßungsmarker 238
 - Brüstung/Schwellen-Tiefe 237
 - Brüstungsbreite 236
 - Eckfenster platzieren 240
 - Kontur Option 287
 - Nominale Rahmenstärke 287
 - Oberflächenmaterial 237
 - Parameter 236
 - Positionen von ~ 238
 - Sichern rechteckiger ~ aus der Plandatei 279
 - Sichern von ~ mit individuellen Formen aus der Plandatei 279
 - siehe Fenster und Türen 234
 - Sturztiefe 237
 - Fensterbefehle 110
 - Fenster-Menü
 - ~ in PlotMaker 539
 - Festlegen der Z-Koordinate 123
 - Festlegen von Einzügen und Tabs im Text-Editor 309
 - Fett 306
 - Film erstellen 106
 - Fixierter Winkel
 - ~ des Textblocks 307
 - ~ von Etiketten 345
 - Fixpunkte 312
 - ~ Einstellungen 312
 - ~ für Bibliothekselement 286
 - Flächenberechnungspanel der Raumflächeneinstellungen 337
 - Folgt dem Cursor 65
 - Font
 - ~ Kodierung 306
 - ~ Skript 306
 - einstellen ~ in Textfenstern 449
 - Form und Grösse 95
 - Formatieren
 - ~ Etikettentext 345
 - ~ Individuelle Bestandteile von Textblöcken 308
 - ~ Palette 308
 - Formatierungspalette 308
 - Formen dreidimensionaler Räume 332
 - Formteile und Verkleidungen 274
 - Fotorealistik-Einstellungen
 - ~ Befehl (Menü 3D) 102
 - Fragmente
 - Zweidimensionales Symbol 289
 - Freifläche 218
 - ~ Dialogfenster Werkzeugeinstellungen 219
 - ~ Geometrie 221
 - ~ neue Punkte hinzufügen 222
 - ~ Punkthöhe Dialogfenster 221
 - ~ Referenzebene 219
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 219
 - Allgemein fixiert 220
 - anzeigen der ~ Schraffuren auf Geschossen 219
 - ingegebene Kanten 219
 - Elemente platzieren auf ~n 391
 - Gedrehte Geometriemethode 221
 - Gedrehtes Rechteck-Geometriemethode 221
 - Mit Bezugsvektor verknüpfen 220
 - Modellattribute 221
 - Polygon-Geometriemethode 221
 - Regelmäßige Neigung-Geometriemethode 221
 - zeichnen ~ 221
- Freihand-Splines 297
- FTP Sites
 - Bibliotheken in ~ 167
- FTP-Server
 - Publizieren auf ~ 455
- Fußpfetten
 - platzieren ~ 262
- ## G
- GDL
 - definierte ~ 276
 - GDL Central 112, 225
 - GDL Objekte 165
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83
 - Drag & Drop 448
 - siehe parametrisierbare Objekte 223
 - GDL Skript Fenster 280
 - GDL Skript Fenster 89
 - GDL Web Control 169, 225
 - GDL-Objekt Fixpunkte 23
 - Gedrehte Rechteckwände 185
 - Gedrehtes Raster 389
 - Einrichten eines Projekts 389
 - Gehe in Geschoss
 - ~ Befehl (Optionen/Geschosse) 126
 - Gehe zu (Layout)
 - ~ Befehl (PlotMaker/Buch-Menü) 534
 - Gehe zu Masterlayout
 - ~ Befehl (PlotMaker/Buch-Menü) 534

- Gehe zu Zeile
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 449
- Gehen
 - ~ Bewegung in 3D Parallelansichten 62
- Gekoppeltes Popup-Menü 160
- Gekrümmte
 - ~ Wände 183
- Gekrümmte Elemente
 - ~ umwandeln 90
 - Bemaßung ~ 322
- Geländer 253
- Gemeinsam genutzte Projekte 16
 - anmelden ~ 16
 - Einrichten eines Projekts 466
- Genaue Schattierung 22
- Geometrie linearer Bemaßungen 321
- Gerade Wände 182
- Geschosse 124
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 98
 - ~ in Teamwork 469
 - ~ und Auswahl mit Markierungspolygon 407
 - ~ und Hotlink-Module 479
 - Anzeigen eines transparenten Geschosses ~ 126
 - Definition 124
 - Einzelne Elemente in ~ einblenden 127
 - hinzufügen von ~ 124
 - Löschen ~ 125
 - Markierung 125
 - Nummerierung 125
 - Tastaturkürzel für die Verwaltung 126
- Geschosseinstellungen
 - ~ Befehl (Optionen/Geschosse) 124
- Geschosstypen in 3D 25
- Geschützte Ebenen in Popup-Paletten ausblenden 153
- Geschützte Elemente 403
- Gespiegeltes Licht
 - ~ Optionen für Material 143
- Gestrichelte Linien
 - ~ und Skalierung 118
- Giebelwände 188
- Glanzlicht
 - ~ Optionen für Material 142
- Glanzlichter
 - ~ bei Photorealistik 32
- Grafische Berichte 366
- Graphisoft im Internet 112
- Grobe Schattierung 22
- Größe an 2D-Symbol anpassen
- GDL Objekte 286
- Größenänderung
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 434
- Größenänderung von Elementen 434
- Grundeinstellung
 - ~ Fixpunkte von 2D-Symbolen 286
- Grundeinstellungen
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 119
 - ~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 537
- Grundrissfenster 19
- Grundrissmaßstab 72
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 98, 117
- Grundrißpanel von
 - ~ 2D-Schnitt-Einstellungen 349
 - ~ Dacheinstellungen 207
 - ~ Deckeneinstellungen 202
 - ~ Freiflächen-Einstellungen 220
 - ~ Raumflächeneinstellungen 334
 - ~ Unterzeigeneinstellungen 196
- Gruppe auflösen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
- Gruppen
 - ~ und Arbeitsbereichsreservierungen 415
 - Hierarchie 414
- Gruppen und Ebenen 415
- Gruppieren
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
- Gruppierung aussetzen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89, 415
- Gruppierungshierarchie
 - ~ AC Materialien zuordnen 81
 - ~ entsprechend den AC- Elementen und -Materialien 80
 - ~ entsprechend den AC-Ebenen und -Materialien 80
- GUID 170
- H**
- Häkchen
 - Dünnere ~ 385
 - Stärkere ~ 385
- Hammer 387
- Hand 59
- Hand Cursor 47
- Handler
 - ~ von GDL-Objekt-Subtypes 225
- Hauptzoom
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- Helligkeit
 - ~ der Lichtquelle 231
- Herunterladen
 - ~ GDL Objekte 172
- Hilfe Menü 111
- Hilfs
 - ~ Raster 387
- Hilfs-
 - ~ Fenster 45
- Himmelsfarbe 33
- Hintergrund
 - ~ Bild bei Photorealistik 33
 - ~ Bild in das Projekt einschließen 34
 - ~ Bilder 165
 - ~ -Farben bei Photorealistik 33
- Hinweis zur Kompatibilität
 - ~ in Teamwork mit älteren Versionen 477
- Hinzufügen 404
 - ~ Einer Freifläche neue Punkte oder Durchbrüche hinzufügen 222
 - ~ von Flächenmaß 302
 - Dach-Höhenlinien ~ 215
 - Strukturelemente und Details ~ 258
- Historie
 - geladener Bibliotheken 168
- Hochladen des Ausschnitts ins Internet 455
- Höhe 27
 - ~ eines Kuppeldachs 211
 - ~ Feld im Koordinatenfenster 393
 - ~ im Infowindow 391
 - ~ und das 3D-Fenster 391
 - ~ und Geschosse 392
 - ~ und Referenzhöhen 391
 - ~ und Schwerkraft 391
 - ~ von Hotlink-Modulen 481
 - ~ Werte im Koordinatenfenster 390
- Hohe Genauigkeit 33
- Höhenkoten 327, 346
 - ~ und Schwerkraft 327
 - Marker 319
 - markieren ~ 328
 - Optionen auf Decke oder Dach platzieren 327
 - Text bearbeiten 328
 - zeichnen ~ 327
- Höhenkotenbemassungseinstellungen 319
- Hotlinks erstellen 479
- Hotlinks verwalten 482
- HTML

- ~ Ausgabeeinstellungen 154
 - Berechnungen im Format ~ speichern 74
- ## I
- ID automatisch erhöhen 123, 177, 371
 - Identifizierung 177
 - ~ im Listen und Etiketten Panel 178
 - ~ von Elementen 177
 - Element ID Manager 177
 - ID automatisch erhöhen 177
 - Identifizierungspanel (Zeichnungs-Einstellungen) 519
 - ID-Nummern
 - ändern ~ 371
 - Anpassung von ~ Formaten 372
 - Gruppierungskriterien für ~ Manager 372
 - intern eindeutig ~ 177, 371
 - ID-Verwaltung 371
 - IFC 2.0 Add-On 98, 176
 - Importieren 532
 - ~ Befehl(PlotMaker/Ablage-Menü) 515
 - Importieren von ArchiCAD-Ansichten 516
 - Dateiformat von ~ 517
 - Zoominformationen von ~ 517
 - In 441
 - In Layout einfügen...
 - ~ Befehl(PlotMaker/Ablage-Menü) 518
 - Individuelle Einstellungen Panel der Raumflächeneinstellungen 336
 - Individuelle Traufenwinkel einstellen 215
 - Infofenster 51, 404
 - individuelle Anpassung des ~ 51
 - Information zum Weichzeichner 79
 - Inhalt und Vorschau Panel der Etiketteinstellungen 343
 - Intelligenter Cursor 384
 - Interaktive Auswertung
 - Befehl (Menü Berechnungen) 104, 373
 - Interface-Script
 - ~ von GDL Objekten 288
 - Interne 3D Engine 24
 - Interne Rendering Engine 31, 32, 146
 - Effekte 32
 - Kontrastarm 32
 - Materialeinstellungen von ~ verwenden 146
 - Inventarverzeichnisse
 - ~ erstellen 367
- ## K
- Kamera 77
 - ~ Einstellungen anwenden 358
 - ~ Kameraeinstellungen und 3D-Einstellungen 359
 - ~ Optionen für Teamwork 470
 - ~ Typen 354
 - ~ VR-Werkzeug und Einstellungen 355
 - ~ Werkzeug und Perspektiven 29
 - ~ Werkzeug und VR-Einstellungen 355
 - Animation erstellen 358
 - Aufstellungsoptionen 359
 - Azimuth 357
 - Bewegungssteuerung 357
 - Bildfrequenz für Animationen 358
 - Blickpunkthöhe 357
 - Blickwinkel 357
 - Darstellungseinstellungen für Route 358
 - Entfernung für Anzeige 357
 - Form der ~ Route 357
 - glatte Route 357
 - Kippwinkel 357
 - Parameter von ~ 357
 - Perspektivische ~ 356
 - Polygon Route 357
 - Prüfung der Ansicht in 3D 358
 - Routeneinstellungen 357
 - Sonnenwinkel 357
 - Ziel-Höhe 357
 - Kanten von Freiflächen 218
 - kartesische Koordinaten 52
 - Kehlbalken
 - platzieren ~ 264
 - Kette-Symbol 231
 - Kippwinkel 28
 - Klassischer Werkzeugkasten 49
 - Kommentar 88
 - ~ in GDL-Script 288
 - Kommentare hinzufügen 109
 - Komplexe Dächer
 - Ebenen von Polydächern 211
 - zeichnen ~ 210
 - Komprimierte Binärdatei 77
 - Konkave Polygone aufteilen 81
 - Konstruieren von 3D-Studio-Objekten 79
 - ~ AC Objekte zuordnen 79
 - ~ entsprechend den Ebenen und Materialien 79
 - ~ entsprechend den Elementtypen und -Materialien 79
 - ~ Materialien zuordnen 80
 - Konstruktion
 - ~ Fenster 18
 - ~ Raster 387, 388
 - Konstruktionselemente 178
 - Dach 206
 - Decke 201
 - Einstellungen für ~ 121
 - Freifläche 218
 - Stützen 191
 - Unterzug 195
 - Wand 178
 - Wandabschluss 233
 - Konstruktionslinie
 - ~ einer Wand verschieben 190
 - ~ von Wänden 188
 - Konstruktionsraster 94, 387
 - Hilfsraster 387
 - Rasterfang 390
 - Kontakte
 - ~ Befehl (Ablage/Projekt Publisher) 456
 - Speichern ~ 457
 - Kontextmenüs 69
 - ~ in PlotMaker 500
 - Kontrolle über Zeichnungsattribute in PlotMaker 524
 - Kontrollfenster 53
 - Besondere Fangpunkte 53
 - Fangpunktvarianten 53
 - Option Gruppierung aussetzen 53
 - Relative Konstruktionsmethoden 53
 - Zauberstab 53
 - Konturlinien Mehrschichtstruktur 181
 - Koordinaten 392
 - Eingabe von numerischen ~ 392
 - Koordinaten-Fangrichtungen 394
 - Koordinatenfenster 52
 - ~ in PlotMaker 500
 - Absolute und relative Werte als Wertfelder einstellen 52
 - Höhenwerte 390
 - Rasterfang-Symbol 390
 - Ursprung 383
 - Kopf-/Fußzeile 540
 - Kopie verschieben, drehen, spiegeln 423
 - Kopieren
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 84

- ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
- ~ im 3D-Raum 84
- ~ mit PostScript Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
- ~ vom Typ Schnitt/Ansicht 84
- ~ von Elementen zwischen Geschossen 125
- ~ von Geschoß 125
- Texturen in Ausgabeordner ~ 81
- Kopieren und Einfügen 423
- Korrekturen
 - Projekt Marker 461
- Kreis
 - ~ Dreipunkt-Methode 295
 - ~ Mittelpunkt-Methode 295
 - ~ Tangentpunkt-Methode 295
 - ~ Werkzeug 295
 - zeichnen ~ 295
- Kriterien
 - Zuweisen von Eigenschaften nach ~ 364
- Kuppeldach
 - ~ Einstellungen 211
 - ~ zeichnen 211
 - Streifen und Segmente 211
- Kursiv
 - Textstil 306
- Kurven
 - Annäherung von ~ 417

L

- Länge der Hilfslinie manuell einstellen 325
- Lateralbewegung
 - ~ Bewegung in 3D Parallelansichten 62
- Layoutbuch
 - Nummerierung im ~ 506
 - Struktur des ~-es 506
- Layout-Einstellungen
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 508, 533
- Layoutfenster
 - ~ in PlotMaker 496
- Layouts 496, 514
 - ~ strukturieren 514
 - importieren ~ in PlotMaker 515
- Letzte Dokumente
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83
- Letzte Projekteinstellungen 15
- Licht
 - ~ Richtung im 3D-Raum 29
- Lichtcharakteristik 29
- Lichteffekte
 - ~ im 3D-Projektionen 29
 - Farbe bearbeiten Unterdialog 29
- Lichtquellen 33, 77, 79, 80, 81, 82, 229
 - Falloff 33
 - Farbe 231
- Lightscape-Objekte konstruieren
 - ~ AC Materialien zuordnen 82
 - ~ nach ArchiCAD Ebenen 82
- LightWorks
 - ~ Effekte-Panel 36
 - ~ Umgebung 37
- LightWorks Rendering Engine (Add-On) 31, 36
- LightWorks Shaders 145
 - ~ Archive 146
 - definieren ~ 146
- Lineare Konstruktionsmethode
 - ~ für Bemaßungen 321
- Linie
 - Echte Linienstärken in PlotMaker 535
 - Haarlinien in PlotMaker 535
 - Symbol ~ & Maßstab 118
 - Zeichenooptionen 120
- Linien 292
 - ~ Kategorien 294
 - ~ Stärke 294
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 292
 - ~ zeichnen 294
 - Darstellung von Pfeilen 293
 - Erweiterte Einstellungen für ~ 294
- Linienketten 298
 - ~ und Polylinien 298
 - zeichnen ~ 298
- Linientypen 99, 133
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 118, 133
 - ~ von Hotlink-Modulen 479
 - ~Konvertierung für AutoCAD 493
 - Absolute Größe 135
 - Abstand 133
 - Aktivierten Typ ändern 133
 - Erscheinung von ~ 135
 - Linienbestandteile einsetzen 134
 - Linienbestandteile kopieren 134
 - Maßstäblich 135
 - Strichlinie 133
 - Symbolische ~ 134
- Linienzug, Polygonzug

- ~ und Linienketten 297
- ~ zeichnen 297
- Gdrehes Rechteck-Methode von ~ 299
- Öffnen einer geschlossener ~ 299
- Rechteck-Methode von ~ 299
- Vereinigen zu ~ 299
- Verlängern von ~ 298
- Zerlegen von ~ 299
- Listen und Etiketten Panel in den Werkzeug-Einstellungen 177, 182, 193, 198, 204, 209, 221, 302, 338
- Listenformate
 - Textauswertungen 366
- Listenschemata 366
- Listenschemata einstellen 104
- Listentypen 367
- Lokale Skizze
 - ~ Archiv (Teamwork) 71
 - ~ des Projekts (Teamwork) 71
 - Arbeiten mit einer lokalen Kopie 476
 - Kopie einer ~ speichern (Teamwork) 73
 - Lokale Skizze erstellen 476
- Lokale/LAN-Bibliotheken 167
- Löschen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 85
 - ~ von Geschoß 126
- Löschen einer Animationsroute 356
- Lotrechte Projektionspunkte 313
- Lotrechtes Fangen 396

M

- Manuelle Änderungen in Bemaßungstexten 329
- Manuelles Wiederaufbauen (Modell) Typ 41
- Marker
 - ~ und Skalierung 118
- Marker erstellen 96
- Marker Panel der Schnitte/Ansichten-Einstellungen 350
- Marker und Maßhilfslinieneinstellungen Panel der Bemaßungseinstellungen 320
- Marker Wählen und Platzieren 92
- Marker Werkzeuge einblenden
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 82, 459
- Marker-Eintrag 460
 - ~ ein-/ausblenden 460
- Marker-Größe 320
- Markieren
 - ~ publizierte Dateien 459
- Markierung 401

- ~ abberufen 413
- ~ Alle Elemente 411
- ~ aufgrund Mehrfachkriterien 411
- ~ benutzen der rechten Maustaste 402
- ~ benutzen von Ctrl/Befehlstaste-Klick 402
- ~ benutzen von Umsch.-Klick 402
- ~ Benutzung eines Auswahlrechtecks/Polygons 404
- ~ durch Klicken von Knotenpunkten/Kanten 403
- ~ Fläche 407
- ~ kombinieren der Ergebnisse von Suchen & Aktivieren 412
- ~ Markierungsbefehle und Palette 411
- ~ Methoden für Auswahlrechteck/Polygon 405
- ~ mit dem Pfeil-Werkzeug 402
- ~ mit Markierungspolygon und Geschosse 407
- ~ mithilfe des Markierungsrahmens 406
- ~ mithilfe des Pfeil-Werkzeugs 403
- ~ Punktvariationen 403
- ~ Rechteck/Polygon im 3D-Fenster 405
- ~ unter überlappenden Elementen 404
- Bearbeiten des ~ Sets 413
- Einzelelemente 403
- Elemente deaktivieren 401
- Elemente hinzufügen zu ~ 404
- Elementtypen für 3D-Darstellung 25
- Explizite ~ 402
- Flächenform-Optionen für ~Rechteck/Polygon 405
- Schnell ~ Methode 406
- Schnell ~ verwenden 402
- Speichern ~ 413
- vertikal ~ im 3D-Raum 404
- Markierung mithilfe des Markierungsrahmenwerkzeugs 406
 - Auswahl von Elementen im Auswahlrahmenbereich 409
 - Kopieren eines Bildausschnittes mit dem Markierungsrahmenwerkzeug 410
 - Markierungsrahmen entfernen 407
 - Optionen zum Bestimmen des Markierungsrahmens 407
 - Spezielle Techniken zum Markieren 409
- Markierungsrahmen
 - ~ Typ Schnitt/Ansicht 409
 - ~ und 3D-Ansichten 25
 - Angepasstes 3D-Modell 410
 - einen ~ zeichnen 407
 - Formen des ~ 407
 - Kopieren eines Bildausschnittes mit dem ~ 410
 - Längenänderung mit dem ~ 433
 - vertikal ~ im 3D-Raum 409
- Massenermittlung
 - ~ erstellen 367
- Maßhilfslinie 320
 - ~ Formate 319
- Maßkette
 - ~ bearbeiten 324
 - ~ Elemente einfügen 324
 - ~ Elemente zusammenführen 325
 - ~ Komponenten 314
 - ~ löschen 324
- Maßstab
 - ~ drucken 541
 - ~ und Ausgabe 117
 - ändern ~ 118
 - Architektur ~ 117
 - Ausgabe ~ 118
 - Schaltfläche ~ 117
 - zeichnen ~ 117
- Maßstabsgerecht darstellen
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- Masterlayout 495, 500
 - ~ Einstellungen 501
 - ~ zuweisen 500
 - ~Elemente 505
 - ein ~ in PlotMaker einrichten 500
 - neues ~ erstellen 501
- Masterlayout-Einstellungen 501, 534
 - ~ Befehl (PlotMaker/Buch-Menü) 501
 - Einstellungen für das Zeichnungsnummerierungsraster 503
 - Erstellen eines Zeichnungsnummerierungsrasters 503
 - Name und Größe Panel 501
 - Papieraufteilung Panel 502
 - Raster für Zeichnungsnummerierung Panel 502
- Material 140
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 140
 - ~ Einstellungen der Internen Engine 146
 - ~ und Baufortschrittsimulation 108
 - ~ von Hotlink-Modulen 479
 - Abstrahl-Farbe 142
 - Abstrahlung 142
 - Abstrahlungsattribute 142
 - Alpha-Kanal Effekte 145
 - ArchiCAD ~ 141
 - Ausrichtung nach Licht 142
 - Bearbeiten einer Textur 144
 - Bild laden 144
 - Bump Mapping 145
 - Darstellung von ~ 140
 - Definieren von LightWorks Shaders 146
 - Diffus 142
 - Durchlässigkeit 142
 - Einstellungen aus Archiven laden 146
 - Elementstift verwenden 143
 - Farbe bearbeiten 143
 - GDL-Beschreibung 237
 - Glänzend 143
 - Glanzlicht 142
 - Lage des Ursprungs zufällig 145
 - LightWorks Shaders 145
 - neue ~ erstellen 141
 - Oberflächenfarbe 142
 - Originalproportion beibehalten 144
 - Reflexion 142
 - Spiegelnd 143
 - Streulicht 142
 - Textur 143
 - Textur entfernen 144
 - Texturen einschließen 144
 - Transparenz 142
 - Vektorschraffur 143
 - Verwenden von LightWorks Shader Archiven 146
- Mehrschichtige Bauteile 99, 139
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99
 - ~ von Hotlink-Modulen 479
 - Ausgewähltes Element bearbeiten 140
 - Orientierung 140
 - Rolle des Kernes 140
 - Schicht und Linienstruktur bearbeiten 139
- Mehrschichtige Wände 238
 - ~ und Stützen 194, 195
 - geschickte T-Verbindung für ~ 189
- Menü und Palette Ebenen-Umschalter 131
- Menüleiste 68
- Menüs 68, 113
 - ~ der ArchiCAD Benutzeroberfläche 68
 - ~ in Standard Profilen 68
 - ~ und Befehle 68
 - “unter” ~ und “hierarchische” ~ 68
 - Add-On ~ 69

- Bauen oder Bearbeiten ~ 114
- individuelle Anpassung des ~ 113
- Inhalt der ~ Benutzeroberfläche 69
- Kontext ~ 69
- Liste der ~ durchsehen 69
- Optionen für ~ 114
- Mercedesstern
 - Dünnere ~ 385
 - Stärker ~ 385
- Microsoft Project
 - verknüpfen mit einer ~-Datenbank 105
- Minimaler Platzbedarf
 - ~ von 2D-Symbol eines GDL-Objekts 229
- Mit Bezugsvektor verknüpfen 138
- Mit Flächenmaß 301
- Mit Vektormuster verknüpfen 203, 301, 335
- Modell
 - ~ Typ Schnitt/Ansicht 40
 - Bewegung in Perspektivansichten 63
- Modell in 2D Navigation darstellen 149
- Modell neu aufbauen
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 47
- Modellbilder 31, 110
 - kopieren/einfügen ~ in den Grundriss 409
 - Speichern ~ 74
- Modelleffekte Panel der
 - ~ Schnitt/Ansicht-Einstellungen 42
- Moduldatei aus der Zwischenablage 74
- Moduldateien 71
 - ~ dazuladen 72
 - ~ öffnen 71
 - Unterschied zwischen Modulen 478
- Module 478
 - ~ bearbeiten 482
 - ~ Hauptebene 481
 - ~ löschen 484
 - Aktualisieren Hotlink ~ 483
 - Bemaßung ~ 482
 - Definition des ~ 478
 - Definition von Hotlinks 478
 - hierarchische Hotlinks 484
 - Höhe und Erhebung von Hotlink ~ 481
 - Hotlink ~ 478
 - Hotlink- ~ und Ebenen 481
 - Hotlink- ~ und Bibliothekselemente 478
 - Hotlinks erstellen 479
 - Hotlinks unterbrechen 484
 - Hotlinks verwalten 482
- Orientierung 481
- platzieren ~ 480
- Quelldatei-Daten Interpretation 478
- Regeln zum Einfügen 481
- Restauration von fehlenden Hotlinks 487
- Statuswerte von ~ 483
- Unterschied zu Moduldateien 478
- Versatz- und Drehungskorrektur 485
- verschachtelte ~ 483
- Module & XREFs
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 82
- Module und XREFs
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 478
- Monitor
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 98
 - ~ Darstellung der Schnitt/Ansichten Marker 347
 - ~ Menü 109
 - ~ Menübefehle 46
- Multiplizieren 424
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 424
 - Parameter für ~ Funktion einstellen 424
- N**
- Nach hinten 441
- Nach Updates suchen 112
- Nach vorne 441
- Nächster Zoom
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- Nachzeichnungsmethode
 - ~ zum Umwandeln von Kurvenelementen 417
- Name 501
- Name und Positionierungspanel der Raumflächeneinstellungen 333
- Navigation 46
 - ~ Grundlagen 61
 - ~ im 3D-Fenster 61, 63
 - ~ in Parallelansichten 62
 - ~ in Perspektivansichten 63
 - ~ Mit der Projektmappe arbeiten 55
- Navigator 20, 53
 - ~ Palette 54
 - ~ Palette in PlotMaker 496, 498
 - ~ Vorschau 59
 - ~ Vorschau des 2D-Fensters 59
 - ~ Vorschau des 3D-Fensters 60
 - Paletten des ~ 53
 - Projektmappe 54
- Navigatorvorschau 59
 - ~ Vorschau des 2D-Fensters 59
 - ~ Vorschau des 3D-Fensters 60
- Navigatorvorschau-Daten mit Projektdateien sichern 149
- Nebel 30, 32, 77
- Neigungen 256
- Netzwerk
 - Projekt über das ~ öffnen 71
- Neu
 - ~ Aufgabe 107
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 70
 - ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
 - Ein ~ Projekt erstellen 15
- Neu & Alle zurückstellen 18, 70
- Neu aufbauen 109
 - ~ Anhand des Ursprung-Ausschnitts 48
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 47, 150
 - ~ Befehl (PlotMaker/Anzeige-Menü) 539
 - ~ das 3D-Fenster 47
 - ~ Fenster für Detailfenster (Detailzeichnungen Menü) 109
 - Eine Ansicht ~ 47
- Neu definieren
 - ~ Alle Ansichten 58
 - ~ Ansichten 58
- Neu zeichnen 109
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 47
 - ~ Vorschau 60, 61
 - Eine Ansicht ~ 47
- Neue Animationsroute hinzufügen
 - ~ Dialogfenster für Animationen 356
- Neue Zeichnung
 - ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
- Neuer Titel 534
- Neues Geschoss erstellen 125
- Neues Layout-Buch 531
- Neues Masterlayout 534
- Neues Objekt
 - ~ Befehl (Datei/GDL Objekte) 280
- Nicht druckende und optionale Elemente 540
- Nichtstandard Stapelreihenfolge 441
 - In den Hintergrund 441
 - In den Vordergrund 441
 - Nach hinten 441
 - Nach vorne 441
 - Voreingestellte Reihenfolge wiederherstellen 441
- Normal 63, 64
 - ~ in der 3D-Navigationspalette 63

Normale Vertexe schreiben 81
Normalraster 95
Null-Level des Projekts
 Element platzieren auf ~ 391
Numerische Koordinaten 392
Nummerierung im Layout-Buch 506
Numerische Tastatur 47
Nur Ansehen
 ~ Modus in Teamwork 466, 473
Nur registrierte Benutzer
 ~ des Projekts Teamwork 467

O

Oberflächenmaterial 77, 79, 80, 81, 82
Objects On Line 225
Objekt öffnen
 ~ Befehl (Datei/GDL Objekte) 281
Objekt öffnen mit Subtype
 ~ Befehl (Datei/GDL Objekte) 281
OBJEKTE
 siehe parametrisierbare Objekte 229
 Skalierung ~ 118
 strecken ~ 430
Objekte
 ~ aus dem Web 169
Objekteinstellungen
 Dialogfeld ~ 230
obligatorische Parameter
 ~ von GDL Objekten 283
Offener Zugriff in gemeinsam genutzten Projekten 467
Öffnen
 ~ (Auswahl) 532
 ~ Archivprojekt 70
 ~ Befehl (Menü Ablage) 70
 ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
 ~ Debugger Befehl (Bearbeiten-Menü) 89
 ~ Listenfenster 110
 ~ Microsoft Project 105
 ~ Optionen für AutoCAD Dateien 491
 ~ Titeltyp 534
 ~ von DXF/DWG-Dateien 488
 ein Projekt ~ 16
 Hilfsfenster 110
Öffnen einer geschlossener Polylinie 299
Öffnungen
 ~ definieren in Unterzügen 199
 ~ in Polygonen 205
OLE-Objekte

 ~ drucken aus PlotMaker 544
 ~ in PlotMaker platzieren 518
 ~ plotten 547
OpenGL 24
 ~ Einstellungen 149
 ~ Engine 24
Operatoren
 ~ in Solid-Befehlen 443
Optimieren 47
 ~ Befehl (Menü Anzeige) 47
Optionen
 ~ für Darstellung & Ausgabe 19
 ~ für Darstellung und Ausgabe 542
 ~ nur für Darstellung 19
Optionen zum Speichern
 ~ für AutoCAD-Dateien 492
Optionen-Menü 98
 ~ in PlotMaker 535
Orientierung
 ~ des Projekts 30

P

Palette
 ~ Darstellung 48, 110
 ~ Layout 110
 ~ Schema 158
 Formen der ~ 48, 100
Paletten
 ~ in PlotMaker 500
 Andockende ~ (Windows) 66
 Anheftende ~ (MacOS) 66
Panel Allgemein von Einstellungen für Schnitte/Ansichten 348
Panel Geometrie und Positionierung der
 ~ Dacheinstellungen 206
 ~ Deckeneinstellungen 202
 ~ Freiflächen-Einstellungen 219
 ~ Stützeinstellungen 191
 ~ Unterzugeinstellungen 196
 ~ Wandeinstellungen 179
Panel Grundriss und Schnitt
 ~ der Wandeinstellungen 180
 ~ von Stützeinstellungen 192
Panel Modell der
 ~ Dacheinstellungen 208
 ~ Deckeneinstellungen 204
 ~ Freiflächen-Einstellungen 221
 ~ Stützeinstellungen 193
 ~ Unterzugeinstellungen 197
 ~ Wandeinstellungen 181
Papierformat
 ~ Befehl (Menü Ablage) 83, 539
Papiergröße
 benutzerdefiniert ~ für das Plotten 545
Parallele Projektionspunkte 313
Parallelen
 mehrere ~ zeichnen 397
Paralleles Fangen 396
Parallelprojektionen 26, 101, 360
 Akt. Projektion anwenden 28
 Blickrichtung in ~ 27
 Eintragen der ~ 27
Parameter 228, 283
 ~ Transfer zwischen Objekten 229
 ~ von Objekten/Lampen 231
 ~ von Türen/Fenstern 236
 Anwenden ~ von GDL Objekten 228
 Bearbeiten ~ von GDL Objekten 284
Parameter Geschossabhängig 243
Parameterobjekte 223, 283
 ~ aus der Plandatei 277
 ~ Eigenschaften-Script 288
 ~ erstellen mit GDL 280
 ~ erstellen mithilfe der ArchiCAD Werkzeuge 276
 ~ in 2D- und 3D-Ansicht 224
 ~ nach Subtype suchen 281
 ~ Subtypen 225
2D Symbole als Bibliothekselemente sichern 277
3D Modelle sichern als Objekte 278
3D-Ansicht 290
 Abrufen von ~ 224
 Dachfenster 241
 Debugger im GDL Script-Fenster 288
 definierte ~ 223
 Fenster und Türen 234
 Fixpunkte 232
 GDL Hauptfenster 282
 GDL Script Fenster 280
 Geometriemethoden 232
 horizontale und vertikale Werte verbinden 231
 Importieren von 3D-Modellen als ~ 280
 Interface-Script 288
 Kommentare 288
 Master-Script 287
 Objekte und Lampen 229

- Parameter Transfer zwischen Objekten 229
- Parameter von ~ bearbeiten 283
- Parameter-Text 288
- platzieren ~ 223, 232, 276
- Positionierungsreferenz 231
- primärer Fixpunkt 231
- Sichern rechteckiger Türen und Fenster aus der Plandatei 279
- Speichern von Türen und Fenstern mit individuellen Formen aus der Plandatei 279
- Suchen eines Bibliothekselements 226
- Treppen 241
- Übereinstimmung zwischen 2D- und 3D-Beschreibungen 290
- Vorschau 282, 291
- Parameter-Text
 - ~ von GDL Objekten 288
- Parametertransfer 425
- Parametertypen
 - Dialogfeld ~ 284
- Passwörter 467, 469
- PDF Ausgabe 540
- Perspektivansichten
 - Navigation in ~ 63
- Perspektiv-Einstellungen 26, 28
 - Dialogfenster ~ (3D/Standort & Projektionsart 28
- Perspektiven 354, 359
 - ~ bearbeiten 28
 - Dreipunkt ~ 29
 - Einpunkt ~ 28
 - Navigation in Parallelansichten 62
 - Zweipunkt ~ 29
- Perspektivische Kameras 356
- Pet-Palette 64
 - ~ Bewegung 65, 153
 - ~ Längenänderung von Elementen mit Pfeil 430
- Pfeil 386
 - ~ an Liniensegmenten 293
 - ~ mit fettem Häkchen 386
 - ~ mit fettem Mercedesstern 386
 - ~ mit normalem Häkchen 386
 - ~ mit normalem Mercedesstern 386
 - ~ mit rechtem Winkel 387
 - ~ mit Schnittpunkt 386
 - ~ mit Tangentensymbol 387
- Pfette
 - Erstellen einer ~ 262
- Fuß ~ platzieren 262
- platzieren ~ 261
- Photorealistik 30
 - ~ Engines 31
 - ~ Fenster 30
 - ~ Methoden 32
 - ~ mit der Internen Rendering Engine 32
 - ~ mit der LightWorks Rendering Engine 36
 - Helligkeit in der ~ 35
 - Lichtquellen in ~ 33
 - Skizze Rendering Engine 38
 - teilweise Bearbeitung der ~ 35
- Photorealistik-Einstellungen
 - ~ Befehl (Menü 3D) 31
- PICT
 - als ~ -Dateien gesicherte Animationen 361
 - Projekt im Format ~ speichern 74
- Pipette 387, 425
- PlayBack 102, 360
- PlotFlow 546
 - ~ einstellen 546
 - ~ für MacOS X 550
 - Automatisches Senden von Plot-Dateien 546
 - Optionen für die Plattausgabe 547
 - Senden einer manuell erstellten Warteschlange von Plot-Dateien 547
 - Steuern des Spooling-Prozesses 547
- PlotMaker
 - ~ Befehle 530
 - ~ Benutzeroberfläche 496
 - Anordnung in ~ 542
 - Arbeiten mit ~ 500
 - Aufheben oder Ändern von Zeichnungsverknüpfungen in ~ 528
 - Layoutfenster 496
 - Navigator Palette 498
 - Zeichnungsfenster 497
- PlotMaker Benutzeroberfläche 496
 - Layoutfenster 496
 - Zeichnungsfenster 496
- PlotMaker Layout-Buch 495
 - Layouts 496
 - Masterlayout 495
 - Navigator 496
 - Titeltypen 496
 - Zeichnungen 496
- Plottdatei
 - Vorschau ~ in PlotMaker darstellen 548
- Plotten 544
 - ~ aus ArchiCAD 547
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83, 547
 - ~ publizierte Elemente 455
 - ~ von PlotMaker 548
 - im Batchverfahren ~ mit dem Projekt Publisher 545
 - OLE-Objekte ~ 547
- Plotter
 - ~ einstellen 544
 - ~ Modellliste 544
- Plotter einstellen
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83, 544
- Plottereinstellung 544
- PlotWare-Ordnerpfad 544
- Polarkoordinaten 52
- Polydach-Einstellungen
 - Dialogfeld ~ 211
- Polygon als Zeichnungsrahmen festlegen 533
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 521
- Polygonflächen
 - ~ aus 3D-Ansicht kopieren/speichern 85
 - ~ erweitern 435
 - Eckpunkte bearbeiten 440
 - Formen substrahieren von ~ 435
 - Formen zu ~ addieren 435
 - Größe verändern 435
 - strecken ~ 432
- Polygon-Route
 - ~ für Animationen 357
- Polylinien
 - zeichnen ~ 297
- Portable Document Format
 - ~ Dateien erstellen 540
- Präsentationselemente 346
- Preislisten
 - ~ erstellen 367
- Prioritäten an dreifachen Wandverbindungen 189
- Profile
 - ~ als Standard einstellen 164
 - ~ exportieren 164
 - ~ importieren 164
 - ~ löschen 164
 - Anwendung eines ~ beim Start 162
 - Bearbeitung ~ 164
 - Definition der ~ 162
 - Expert ~ 164
 - individuelles Schema in ~ 163

- neue ~ 163
 - Nicht definiertes Schemata in ~ 163
 - Standard ~ 164
 - Standard ~ definieren 165
 - Verwaltung ~ 163
 - zuletzt verwendete ~ 163
 - Project Reviewer
 - Definition des ~ 463
 - Projekt
 - gemeinsam Nutzen ~ für Teamwork 467
 - neues ~ erstellen 15
 - Öffnen eines ~es 16
 - Projekt gemeinsam nutzen
 - ~ Befehl (Teamwork Menü) 108, 467
 - Projekt Marker 459
 - ~ & Teamwork 475
 - ~ Konzepte 460
 - ~ Modus in Teamwork 472
 - ~ Palette 460
 - Publizieren und Entfernen 463
 - Projekt Marker Stile 460, 463
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99
 - Projekt Marker-Konflikte 463
 - Projekt Publisher 453
 - ~ & Projekt Marker 463
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 453
 - ~ E-mail Grundeinstellungen 457
 - ~ Funktion 122
 - Anschauen und Markieren von DWF Dateien 459
 - Ausschnitt-Set Publikation-Eigenschaften Schaltfläche in ~ 454
 - Bild auf Zoom beschneiden 457
 - Dokument Optionen 458
 - E-mail vom ~ 456
 - Optionen 455, 456
 - Optionen Seite 458
 - Registerkarte Inhalt 457
 - Registerkarte Publizieren 457
 - Webumgebung 455, 456
 - Projekt Reviewer 453, 456, 463
 - ~ & Projekt Marker 463
 - Browser Anforderungen 464
 - Projektbasierte Detailzeichnung 44
 - Projekte aufteilen 478
 - Projekt-Info
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 83
 - Projektions-Information 82
 - Projektionsmodus 61
 - Projektionsmodus des Cursors mit Fangrichtungen 396
 - Projektionspunkte
 - parallele und lotrechte ~ 313
 - Projektionstypen 26, 27
 - Projektmappe 54
 - Navigation in der ~ 55
 - Projektmarkerpalette 66
 - Projektnotizen
 - ~ Fenster 45
 - Projektsprung 383
 - wiederherstellen ~ 384
 - Projektvorlagen 71
 - Projektvorschau
 - ~ Fenster 45
 - Prompt-Box 112
 - Proportionen beibehalten
 - ~ des Photorealistik-Fensters 35
 - ~ Vorschau des 3D-Fensters 31
 - Protokollfenster 45
 - Prüfroutinen bei 3D und Berechnungen 150
 - Publisher 532
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 82
 - Dialogfeld ~ 453
 - Drucken im Batchverfahren mit dem ~ 545
 - Drucken/Plotoptionen 458
 - Optionen 457
 - Projekt Publisher Palette (aus dem Navigator) 59
 - Publizieren 453
 - ~ das PDF-Format verwenden 458
 - ~ Formate 457
 - ~ mit der Druck- oder Plotmethode 454
 - ~ mit der Hochladen-Methode 455
 - ~ mit der Sichern-Methode 455
 - ~ und Projekt Reviewer 453
 - Ausführen ~ Befehl 458
 - Festlegen zu publizierender Ausschnitte 454
 - Optionen für das ~ 122
- Q**
- QTVR Player
 - ~ Anwendung von Apple 355, 362
 - Quelldatei
 - ~ von Hotlink-Modulen 478
 - QuickTime
 - als ~ -Videos gesicherte Animationen 361
 - Kompressionsmethoden 361
- R**
- Radialbemaßungen 315
 - ~ strecken 327
 - ~ verschieben 420
 - Etikettenausrichtung 318
 - Konstruktionsmethoden 319
 - Mittelpunkt 319
 - zeichnen ~ 327
 - Radiale Rasterlinien 96
 - Radiale Streckung 432
 - Rahmen
 - ~ Optionen für PlotMaker Dokumente 520
 - ~ von Zeichnungen in PlotMaker darstellen 535
 - Rahmen & Farbausgabe (Zeichnungs-Einstellungen) 520
 - Raster
 - ~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 536
 - ~ deaktivieren 390
 - ~ drucken 540
 - ~ Fang 388
 - ~ festlegen 387
 - Darstellung von ~ 390
 - Definieren von Hintergrund und Rasterlinien 389
 - gedrehtes ~ 389
 - Konstruktions ~ 387
 - Raster & Hintergrund
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 387
 - Rasterfang 389
 - ~ aktivieren 390
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99
 - Rasterfang-Symbol 390
 - Räume aktualisieren
 - ~ Befehl (Menü Extras) 91, 341
 - Räume und Zeichnungsreihenfolge 442
 - Raumfläche 331
 - ~ aktualisieren 341
 - ~ berechnen 333
 - ~ Geometrie 338
 - ~ im 3D-Raum 332
 - ~ in 3D anzeigen 336
 - ~ in Reinzeichnungseinstellungen 331
 - ~ Polygon und Raumstempel 331
 - ~ Schraffur 331
 - ~ Schraffurkontur 335
 - ~ Schraffurmuster 335
 - Allgemein fixiert 335
 - Darstellung der ~ Polygone 331
 - Definitionsmethoden 338
 - Fixierter Winkel 334
 - Kategoriecode 338
 - Kategorienname 338

- Mit Bezugsvektor verknüpfen 335
- Name und Nummer 334
- Parameter 334
- Schraffur des Oberflächenmaterials benutzen 335
- Raumfläche anpassen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87, 333
- Raumflächen
 - ~ berechnen 340
- Raumflächenberechnung 333
- Raumflächeneinstellungen 333
 - Allgemein fixiert 335
 - Fixierter Winkel 334
 - Mit Bezugsvektor verknüpfen 335
 - Schraffurkontur 335
 - Schraffur-Muster 335
- Raumflächenlisten
 - ~ erstellen 367
 - ~ Fenster 45, 333
 - Befehl (Menü Berechnungen) 44, 104, 333
 - Definition 367
 - Druckoptionen 540
 - Sicherungsformate für ~ 74
- Raumform
 - ~ anpassen 339
- Raumkategorien 331, 338
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 338
 - definieren ~ 338
- Raumstempel 331, 338
 - ~ Fixierter Winkel 334
 - ~ in Reinzeichnungseinstellungen 332
 - ~ Vorschau 335
 - ~ Winkel 334
- Raumstempelwinkel einstellen 334
- Raumzubehör 276
 - Raumzubehör aktualisieren 276
 - Raumzubehör erstellen 276
 - Zubehörobjekt auswählen 276
- Raumzubehör (Add-On) 111
- Raumzubehör erstellen 276
- Rechteckwände 185
- Rechtschreibung 91
 - ~ Befehl (Menü Extras) 450
 - ~ verwenden 451
- Referenzhöhen 391
- Reihenfolge
 - siehe Zeichnungsreihenfolge von Elementen 440
- Reinzeichnungseinstellungen
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 542
 - ~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 535
 - ~ für Freiflächen-Schraffur-Hintergrundfarbe 220
 - ~ für Hintergrundfarbe der Dachschraffur 208
 - ~ für Hintergrundfarbe der Deckenschraffur 203
 - ~ für Raumflächen 331
 - ~ für Raumstempel 332
 - ~ für Schraffuren 300
 - ~ für Schraffurhintergrund-Farbe 301
- Reinzeichnungskombinationen 20
 - ~ in der Navigatorvorschau 20
- Relative Konstruktionen 121
- Relative Konstruktionsmethoden 396
 - Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D 398
 - Darstellung von Fangpunkten auf einem temporären Vektor 400
 - Individuelle Fangpunkte auf einem temporären Vektor 400
 - Lotrechtes Fangen 396
 - Paralleles Fangen 396
 - Versatz und mehrfacher Versatz 397
 - Winkelhalbierungsausrichtung 397
- relative Koordinatenwertanzeige 52
- Rendering Engines 31, 102
- Reservieren (Teamwork) 469
- RoofMaker (Add-On) 111, 258
 - Den Dachstuhlassistanten verwenden 265
 - Einen Kehlbalken erstellen 264
 - Einen Sparren erstellen 258
 - Einen Zugbalken erstellen 264
 - Erstellen einer Fußpfette 262
 - Fußpfette 262
 - Grat- oder Kehlsparrn erstellen 260
 - Mehrere Sparren erstellen 260
 - Pfette (oder Unterzug) erstellen 261
 - RoofMaker Werkzeugkasten 258
 - Wechsel erstellen 263
- Route bei Kameras glätten 356
- Rundungsbezeichnungen 317
- Rundungsintervalle 316
- S**
- Schattenlinieneinstellungen 40
- Schattenwurf
 - ~ bei Photorealistik 33
 - ~ im Art.lantis Format 77
 - ~-Informationen 79
- Schattierung 24
 - ~ Befehl (Menü 3D) 21, 24
 - ~ mit Kontur 32
 - Modus ~ 22
- Schema exportieren und importieren 161
- Schemata 160
 - ~ anwenden 162
 - ~ exportieren 161
 - ~ importieren 161
 - ~ löschen 161
 - ~ neu definieren 161
 - Benutzerdefinierte ~ 160
 - Nicht definiertes ~ in Profilen 163
 - Speichern von ~ 161
 - Umbenennen ~ 161
 - Verwaltung ~ 161
- Schemata verwalten 160
- Schere 387
 - schwarze ~ 387
 - weiße ~ 387
- Schliessen
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 73
 - ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
- Schnellauswahl 405
 - ~ Einschränkungen 406
 - ~ im 3D-Fenster 406
 - Aussetzen/Deaktivieren ~ 406
 - Klicken und Verschieben mit ~ 406
- Schnellauswahl Cursor 386
- Schnitt Panel von
 - ~ Dacheinstellungen 208
 - ~ Deckeneinstellungen 203
 - ~ Freiflächen-Einstellungen 220
 - ~ Unterzugeinstellungen 197
- Schnitt- und Kamera-Optionen
 - ~ in Teamwork 470
- Schnitt-/Ansicht Fenster 40
 - ~ Einstellungen 42
 - ~ Typen 40
 - Inhalt von ~ speichern 74
 - kopieren/einfügen ~ Inhalt in den Grundriss 409
 - Status ~ 41
- Schnitt-/Ansicht Werkzeug 40
- Schnitt-/Ansicht-Fenster
 - ~ Neu aufbauen 150
- Schnitt-/Ansichtsbemaßungen 315
 - ~ und Hotlink-Module 323
 - platzieren ~ 323

- Schnittbereich 87
- Schnittbereich-Optionen Panel der Schnitte/Ansichtseinstellungen 43
- Schnitte/Ansichten 101, 110, 346
 - ~ benennen 348
 - ~ Einstellungen 348
 - ~ Fenster 346, 347
 - ~ und Markierungspolygone 409
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 348
- Assoziative Bemaßungen 329
- Automatisches Wiederaufbauen von Verknüpfungen 41
- Darstellung der ~ Marker 347, 349
- Manuelles Wiederaufbauen der Verknüpfungen 41
- Marker Zeichensatz & Größe 350
- Markereinstellungen der ~ 350
- Markertyp einstellen 349
- Modelltyp ~ in Teamwork 470
- Schnittlinien platzieren 350
- Schnitt-Stifte 42
- Schnitttiefe anpassen 351
- Schnitttiefe und Grenze des Schnittbereichs anpassen 351
- Status für Neuaufbau von ~ festlegen 348
- vektorielle 3-D-Schraffur 42
- Verschieben eines Schnittmarkers 351
- Vertikaler Bereich 349
- Zeichnungsfenster der Verknüpfungen 41
- Schnittfenster Neu Aufbauen Kontrolle 150
- Schnittlinien
 - Anpassen oder Unterbrechen von ~ 351
 - anzeigen der ~ auf Geschossen 349
- Schnittpunkte
 - ~ auf entfernten Überschneidungen 312
 - ~ zwischen Elementformen 444
- Schraffurausrichtungsvektor 303
- Schraffuren 299, 300
 - ~ exportieren in DXF/DWG 302
 - ~ in Berechnungen 302
 - ~ Kategorien 136, 299
 - ~ plotten 547
 - ~ spiegeln 421
 - ~ und Projektmaßstab 137
 - ~ von Raumflächen abziehen 302
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 300
- Darstellung von ~ 138
- Darstellung von Zeichnungs ~ 300
- Darstellungs- Einstellungen für ~ 138, 300
- definierte 299
- Drucken ~ 542
- Erweiterte Einstellungen Panel der ~ Einstellungsen 302
- Flächenmaß hinzufügen 302
- Geometriemethoden 302
- Maßeinheit 303
- Mit Flächenmaß 301
- Mit Vektormuster verknüpfen 301
- Orientierung 300
- Schraffur Hintergrund 139
- Schraffurausrichtungsvektor 303
- Schraffurgriff 303
- Schraffurtypen 176
- Symbol ~ & Maßstab 118
- Schraffuren zerlegen
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 523
- Schraffurgriff 387
- Schraffurkategorien 136, 299
 - ~ exportieren in DXF/DWG 302
- Bauteilschraffuren 136, 299
- Darstellung von Zeichnungsschraffuren 300
- Darstellungs- Einstellungen für ~ 138
- Deckschraffur 299
- Deckschraffuren 136
- Erweiterte Einstellungen Panel der Schraffureinstellungen 302
- Zeichnungsschraffur 136
- Zeichnungsschraffur 300
- Schraffurlinien-Einstellungen 39
- Schraffurmustereinstellungen 300
 - ~ bei Wänden 180
 - ~ für Dächer 207, 208
 - ~ für Decken 203
 - ~ für Freiflächen 220
 - ~ für Raumflächen 334
- Allgemein fixiert 208, 301
- An Dachaufsetzlinie ausrichten 208
- Erweiterte Einstellungen Panel der ~ Einstellungsen 302
- Hintergrund 301
- Kontur 301
- Mit Bezugsvektor verknüpfen 208, 301, 303
- Mit Flächenmaß 300, 301
- Muster 301
- Schraffurtypen 99, 135
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 135
- ~ entfernen 136
- ~ von Hotlink-Modulen 479
- ~Konvertierung für AutoCAD 493
- Ändern von Vektormustern eines bestimmten ~ 137
- Bitmap- und Vektorschraffuren 136
- Bitmap-Muster bearbeiten 137
- Dialogfeld ~ 136
- neuen ~ erstellen 136
- Schraffurtyp zuweisen 136
- Umbenennen ~ 136
- Vektorschraffur bearbeiten 137
- Schräge Wand 274
- Schriftstilkonvertierung
 - ~ für AutoCAD 493
- Schritte widerrufbar 152
- Schützen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 89
- Schwelle 237
- Schwerkraft 391
- Sehen Sie auch für die ausgefaltete Wandabwicklung einen Abstand vor 93
- Seitenansicht 27, 85
- Seitenumbruch
 - darstellen ~ in PlotMaker 535
- Senden von Änderungen 474
- Sichern
 - ~ Aktueller Ausschnitt 58
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 73
 - ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
 - ~ GDL Objekt 283
 - ~ publizierte Elemente 455
 - ~ von DXF/DWG-Dateien 488
 - Sonnenstudie ~ 103
- Sichern als
 - ~ 3D-Studio-Format 79
 - ~ Archivprojekte 74
 - ~ Art.lantis Format 77
 - ~ Befehl (Menü Ablage) 73
 - ~ Befehl (PlotMaker/Ablage-Menü) 531
 - ~ DWF-Format 77
 - ~ Electric Image Format 80
 - ~ Lightscape Format 82
 - ~ VRML-Format 81
 - ~ Wavefront-Format 78
- Sichern im Multiplattform-Format 123
- Sicherungskopie 152
 - ~ erstellen 152

- Sichtbar/Aufgabenliste unsichtbar 105
- Sie 46
- Skalieren und Drehen eine Achse 27
- Skalierfähigkeit
 - Textstil 306, 308
- Skalierte 2D-Zeichnung 85
- Skalierte Elemente 118
- Skalierungsbefehl in PlotMaker 535
- Skizze Rendering Engine 31, 38
 - Basiseinstellungen 38
 - Erweiterungen 39
 - Linienereinstellungen 39
 - Schattenlinienereinstellungen 40
 - Schraffurlinien-Einstellungen Panel 39
 - Stil 38
- Skizzenereinstellungen in Teamwork 71
- Solid Element-Befehle 443
 - ~ ausführen 444
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87
 - ~ pflegen 445
- Darstellung von Elementen und Berechnung 444
- Einschränkungen und Anmerkungen 445
- Operationstypen 443
- Solid-Befehle ausführen 444
- Sonne 27, 29
 - ~ Lichtparameter 29
 - Dialogfenster ~ (3D/Standort & Projektionsart 29
- Sonne folgt Betrachter
 - ~ für QTVR-Objekte 359
- Sonnenoptionen
 - ~ für Animationen 358
- Sonnenstudie
 - ~ anzeigen 103
 - ~ Befehl (Menü 3D) 102
- Sparren
 - Kehl~ platzieren 260
 - Mehrere~ erstellen 260
 - platzieren ~ 258
- Speicher
 - ~ Befehl (3D/Fotorealistik-Einstellungen) 102
- Speichern als
 - ~ Speichern im PDF-Format 458
- Spezieller Zoom 46
- Spiegeln 421
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 421
 - ~ Bemaßungen 422
 - ~ Objekte 231
 - ~ Türen/Fenster 421
 - ~ von Türen oder Fenstern 421
- Spiegelnde Farbe
 - ~ Optionen für Material 143
- Splines
 - ~ bearbeiten 297
 - ~ Pfad ändern 297
 - ~ vereinigen 297
- Bézier ~ 296
- Freihand-Geometriemethode 297
- natürliche ~ 296
- Neuen Knotenpunkt zum ~ hinzufügen 297
- Tangenten-Hebel verschieben 297
- Tangenten-Hebel von ~ 296
- zeichnen ~ 296
- Splitten
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 87, 436
- Splitten von Elementen 436
- Spool-Ordner zum Plotten 546
- Spritze 387
- Stadt wählen
 - Dialogfenster ~ (3D/Standort Projektionsart) 30
- StairMaker 241
- Standard
 - ~ ArchiCAD 9 Standard-Benutzerprofile 164
 - ~ Einstellungen für neue Projekte 15
 - ~ Oberfläche von ArchiCAD 18
- Standard Profil 164
 - ~ im Referenzhandbuch 18
- Standardmäßig 140
- Standort & Projektionsart-Einstellungen 26
 - ~ Befehl (Menü 3D) 100, 290
- Standort des Projekts
 - geografisch ~ 30
- Standorte
 - Die aktuelle Projektion hinzufügen 27
 - Projektionen- ~ 27
- Start-Dialogfenster zeigen 122, 538
- Starten von PlotMaker 495
 - Layoutbuch oder Zeichnung öffnen 495
- Status der Schnitte/Ansichten Ausschnitte 348
- Status der Verknüpfungen
 - Automatisches Wiederaufbauen in Schnitten/Ansichten 41
 - Manuelles Wiederaufbauen in Schnitte/Ansichten 41
 - Zeichnungsfenster 41
- Statusleiste 112
- Steuerungen des Ausschnittsets 55
- Steuerungsereinstellungen
 - ~ für QTVR-Szenen 363
- Stift
 - gefüllter ~ 386
 - weiße ~ 386
- Stifte und Farben 99, 132
 - ~ Befehl (Menü Optionen) 98, 132
 - ~ Befehl (PlotMaker/Optionen-Menü) 536
 - ~ Konvertierung für AutoCAD 493
 - Ausgewählte Farben bearbeiten 132
 - Separate Stiftfarben oder Strichstärken 133
 - Strichstärke 132
- Stiftfarben 80
 - ~ von Hotlink-Modulen 479
- Strecken
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 429
 - ~ Editierbare GDL Fangpunkte 431
 - ~ Ellipsen und Kreis strecken 432
 - ~ Fenster und Türen 430
 - ~ Kurven 432
 - ~ mit Markierungsrahmen 433
 - ~ Objekte 430
 - ~ Textblöcke 431
 - ~ Türen/Fenster 430
 - ~ vertikal 434
 - ~ Wände, Unterzüge und Linien 429
 - Bogen ~ 432
 - Radiales ~ 432
- Strecken und Verschieben von Zeichnungen im Layout 523
- Streulicht 77
 - ~ im 3D-Raum 29
 - ~ Optionen für Material 142
- Strichstärke 132
- Struktur der ArchiCAD Hilfe 111
- Stütze 191
 - ~ Geometrie 193
 - ~ im 3D-Raum 191, 193, 195
 - ~ in mehrschichtigen Wänden 194, 195
 - ~ in Schnitten/Ansichten 191
 - ~ und Verhältnis zur Wand 194
 - ~ von Wänden ummantelt 192
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 191
 - anpassen ~ an Dach 217
 - Anpassung an Dach widerrufen 193
 - Auswirkung auf Raumflächen 193
 - freistehende ~ 192

- gedrehte ~ 194
 - Gewickelte ~n 195
 - kreisförmige ~ 193
 - platzieren ~ auf einem Konstruktionsraster 97
 - rechtwinklige ~ 194
 - Symbole für ~ im Grundriss 191, 192
 - Textur zurücksetzen 193
 - Ummantelungsdicke 192
 - Ungewickelte ~n 194
 - zeichnen ~ 193
 - Stützen und andere Elemente 194
 - Subtypes
 - ~ von GDL Objekten 225
 - Such-Auswahl
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 449
 - Suchen & aktivieren
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 402, 411
 - Suchen & Ersetzen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 449
 - Suchen eines Bibliothekselements 226
 - Suchen nach Eigenschaften
 - Befehl (Menü Berechnungen) 104
 - symbol 191
 - Symbol einfügen 308
 - Symboletikett
 - ~ Definition 342
 - ~ Panel der Etiketteneinstellungen 344
 - in Etiketteinstellungen 344
 - Symbolleisten 158
 - ~ erstellen oder editieren 159
 - Ansichtsmodus für ~ einstellen 160
 - individuelle Anpassung der ~ 158
 - Menüs als Teil der ~ 159
 - Option Selektiv für ~ 160
 - Optionen für das ~ 159, 160
 - Weitere Optionen für ~ 160
 - Symbol-Schraffurtyp erstellen 138
 - Symmetrisches Gewölbedach 213
- T**
- Tabulatoren
 - ~ in Textfenstern 449
 - Tangenten-Hebel 296
 - Tastaturkürzel 155
 - ~ entfernen 156
 - ~ Schema 155
 - ~ und Fenstertypen 156
 - ~ Vorschau 157
 - ~ zuweisen 156
 - individuelle Anpassung der ~ 155
 - Unvereinbarkeit von ~ 156
 - Tastaturkürzel splitten und anpassen 437
 - Tastaturkürzel Vorschau 157
 - Team-Projekt
 - ~ speichern 73
 - Teamwork 70, 465
 - ~ & Projekt Marker 475
 - ~ Befehle 108
 - ~ Notizen 109
 - ~ und Publizieren 476
 - Abmelden 477
 - Anmelden als Administrator 472
 - Anmelden als Mitarbeiter 468
 - Anmelden als Teamleiter 471
 - Anmelden für Nur Ansehen 473
 - Anmelden in den Projekt Marker 472
 - Anmelden ins gemeinsam genutzte Projekt 467, 468
 - Arbeiten innerhalb des reservierten Bereiches 473
 - Arbeiten mit einer lokalen Kopie 476
 - Das Teamwork-Konzept 465
 - Einrichten des gemeinsam genutzten Projektes 466
 - Kontrollieren und Bestätigen von Reservierungen 471
 - Senden und Empfangen von Änderungen 474
 - Teamwork und Projekt Marker 475
 - Verwaltung von Ausschnittsets ~ 476
 - Teamwork-Notizen
 - ~ Befehl (Teamwork-Menü) 477
 - Tekturblatt
 - ~ erstellen 90
 - Tekturblatt erstellen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 90
 - Temporäre 152
 - Temporäre Sicherung 84, 126, 151
 - ~ aufheben 152
 - ~ Ordner 152
 - Temporäres Verzeichnis 154
 - Text
 - ~ Formatierung 306
 - Drag & Drop 447
 - Text Operationen 448
 - Rechtschreibung 450
 - Rechtschreibung Präferenzen 452
 - Suchen und Ersetzen 449
 - Textfenster 448
 - Text prüfen
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 89
 - Text suchen und ersetzen
 - ~ Befehl (Menü Extras) 87, 449
 - Text- und Markergröße
 - Drucken ~ 541
 - Textblock 304
 - ~ aufheben 305
 - ~ Formatierung 307
 - ~ Rahmen 307
 - ~ spiegeln 421
 - ~ Winkel 307
 - Ankerpunkt 307
 - Ausrichtung 309
 - Darstellung der ~ 304
 - Deckend 307
 - Einzüge und Tabs 309
 - Festlegen von Einzügen und Tabs im Text-Editor 309
 - Fixierter Winkel 307
 - Hintergrundfarbe 307
 - nicht-umbrechende ~ 305
 - platzieren ~ 304
 - Rahmen 307
 - Skalierfähigkeit 308
 - strecken ~ 431
 - Text-Editor 309
 - Textgröße 306
 - Textkodierungssystem 306
 - Textstil 306
 - Umbruch 307
 - Winkel 307
 - Zeilenabstand 306, 309
 - Zeilenumbruch 307
 - Textblöcke 304
 - Text-Editor 309
 - Einzüge und Tabs 309
 - Festlegen von Einzügen und Tabs im ~ 309
 - Textetikett
 - in Etiketteinstellungen 344
 - Textfenster
 - Bearbeiten Menübefehle in ~ 448
 - Textfenster-Suche
 - Dialogfeld ~ 449
 - Textformat Palette 66
 - Textformatierung
 - ~ einzelner Zeichen und Absätze 308

- ~ Palette 308, 345
 - Favoriten auswählen 308
 - Formatieren von Textblöcken als Ganzes 306
 - Zeichenliste 308
 - Zeichenpalette 308
 - Textkodierung 307
 - Textstil 306
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 448
 - Abstandfaktor 307
 - Ausrichtung 306, 309
 - Breitenfaktor 306
 - Durchgestrichen 306
 - Fett 306
 - Font 306
 - Kursiv 306
 - Skalierfähigkeit 306, 308
 - Unterstrichen 306
 - Zeilenabstand 306, 309
 - Textur 165, 446, 447
 - ~ Materialien zuordnen 144
 - ~ Richtung einstellen 446
 - ~ und das Archiv-Format 144
 - ~ Ursprung einstellen 446
 - ~ zurückstellen 447
 - 3D - Änderung 446
 - Texture 82
 - ~ in GDL-Skript 33
 - Antialiasing 33
 - Texturursprung 446
 - Titel in PlotMaker 496, 511
 - ~ Erscheinung und Position 512
 - Anpassung individueller Titel 514
 - Aufsplitten von Titeln und Zeichnungen 514
 - Aussehen des Titels 513
 - Darstellung und Entfernen von Titeln 512
 - Erstellung oder Anpassen ~ 513
 - Titelformat definieren 511
 - Titelvoreinstellungen 534
 - Zuweisen eines Titel 512
 - Titel Panel (Zeichnungseinstellungen) 521
 - Transparente Ränder von Objekten, Stützen und Bildern zeigen 123
 - Transparentes Geschoss
 - ~ darstellen 98, 127
 - Definition 126
 - Drucken ~ 127
 - Elemente drucken aus ~ 540
 - Transparenz
 - ~ bei Photorealistik 32
 - ~ bei Schattierung 22
 - Transparenz verwenden 33
 - Trapezwände 186
 - Treppe 241
 - ~ Geometrie 242
 - ~ Geometrieparameter 245
 - ~ Strukturparameter 250
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 243
 - Eckausbildung 249
 - Einstellungen der Stufe 246
 - Einstellungen des Laufs 245
 - Erstellen von individuellen ~ 257
 - Geländer 253
 - Listenparameter 255
 - Spindeleinstellungen 254
 - standardmäßige ~ platzieren 244
 - Stufenparameter 252
 - Treppe mit Auswahl erstellen (StairMaker Add-On) 94
 - TrussMaker (Add-On) 111, 267
 - Fachwerk im Grundriss erstellen 267
 - Fachwerke bearbeiten 271
 - Fachwerke in den Schnitt-/Ansicht-Fenstern erstellen 270
 - Türen
 - ~ spiegeln 421
 - ~ verschieben 419
 - Typ und Zeichensatz Panel der Bemaßungseinstellungen 317
 - Typ und Zeichensatzbemaßungen 317
- ## U
- Überbelichtungs-Korrektur 35
 - Übereinstimmung zwischen 2D- und 3D-Beschreibungen
 - ~ von GDL Objekten 290
 - Überlagernde Linien entfernen 85
 - Überlagerungsmethode
 - ~ zum Anhängen von XREFs 490
 - Überlappende Elemente 426, 441
 - Auswahl von ~ 441
 - Überlappung entfernen 533
 - ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 523
 - Übersetzer
 - ~ für DXF/DWG-Umwandlung 490
 - Unabhängige Etiketten 342
 - Unabhängiges Detail erstellen 91
 - Unkommentiert 88
 - Unterdiallog 29
 - Unterdrückung von Gruppen 414
 - Untergruppen
 - ~ Einstellungen 507
 - ~ in PlotMaker 495
 - neue ~ Listenschemata erstellen 514
 - Untersicht 27
 - Unterstrichen
 - Textstil 306
 - Unterzug 195
 - ~ Darstellung 196
 - ~ Endfläche 200
 - ~ Geometrie 198
 - ~ platzieren auf einem Konstruktionsraster 97
 - ~ und andere Elemente 201
 - ~ verknüpfen 199
 - ~ Werkzeug und Einstellungen 196
 - 3D-Verschneidung Priorität 200
 - Ändern von Durchbrüchen im ~ 199
 - Anpassung an Dach widerrufen 197
 - Definition der ~ 195
 - einzel ~ Methode 198
 - Endlinien von ~ 197
 - Gedrehtes Rechteck ~ Geometriemethode 198
 - Höhe des ~ 196
 - neuen ~ erstellen 264
 - Öffnungen in ~ 197, 199
 - Polygon-Geometriemethode 198
 - Rechteck ~ Methode 198
 - Stärke des ~ 196
 - Textur zurücksetzen 197
 - zeichnen ~ 198
 - Ursprung 383
 - Bearbeitung ~ 383
 - Benutzer ~ 383
 - Projekt ~ 383
 - Ursprungsindikator 383
 - US Builder
 - Bemaßungsstandard 316
- ## V
- Vektorielle 3D-Schraffur 22
 - ~ im 3D-Raum 22
 - ~ in Schnitten/Ansichten 42
 - Vektorieller Schlagschatten/Sonne 23
 - Vektorschraffuren 136
 - ~ und Skalierung 118
 - Darstellung von ~ 143

- Verbindung von Wänden mit unterschiedlichen Schraffuren 188
- Verdeckte Kanten
 - ~ Befehl (Menü 3D) 21, 22, 24
- Vereinfachte Auflistungsoptionen 366
- Vereinigen von Zeichnungselementen zu einer Polylinie 299
- Verfügbare Werkzeuge 50
- Vergrößerung 34
- Verkleinern
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- verkleinern
 - ~ vertikal 434
- Verknüpfung lösen 107
- Verlängern abgezogener Formen 443
- Verlängern einer Polylinie 298
- Versatz 435
 - ~ und mehrfacher Versatz 397
- Versatz- und Drehungskorrektur
 - ~ von Hotlink-Modulen 485
- Verschieben 47
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 419
 - ~ Bemaßungen 419
 - ~ Elemente 419
 - ~ von Türen oder Fenstern 419
- Verschieben von Elementen 418
 - Drehung 420
 - Spiegeln 421
 - Verschieben 419
 - Vertikal Verschieben 422
- Vertikal verschieben
 - ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 86, 422
 - ~ im 3D-Fenster 422
- Vertikale Längenänderung 434
- Verzeichnis für Web Objekte 154
- Verzeichnis klonen 58
- Video für Windows
 - als ~ -Dateien gesicherte Animationen 361
- Virtual Reality 354
- Visualisierungselemente 346
 - Detailzeichnungen 351
 - Schnitte und Ansichten 346
- von Raumflächen abziehen 302
- Vordefinierte Zoomfaktoren 46
- Voreingestellte Reihenfolge wiederherstellen 441
- Voreinstellungen 31
- Vorheriger Zoom
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- Vorlage
 - ~ Vorlagendatei verwenden 15
- Vorlage-Datei zur Umwandlung
 - ~ Funktion 78
- Vorlagenverzeichnis 154
- Vorschau
 - ~ Befehl (Berechnungen/Interaktive Auswertung) 379
 - ~ von GDL Objekten 291
 - ~ von Perspektiven 28
- Vorschau und Positionierung Panel des Bildwerkzeuges 310
- Vorschauabbildung im Bibliothekenmanager zeigen 153
- VR 359
- VR-Objekt 354, 355, 361
 - ~ Einstellungen 358
 - ~ Parameter 358
 - Anzahl der Breitengrade 358
 - Blickrichtung 359
 - Blickwinkel 358
 - definieren ~ 361
 - Höchste Ansicht 358
 - Höhe des Mittelpunkts 358
 - Längengrade 358
 - neues ~ hinzufügen 358
 - Objektradius 358
 - Sonne folgt Betrachter 359
 - Start und Endwinkel 358
 - Tiefste Ansicht 358
- VR-Objekt erstellen
 - ~ Befehl (Menü 3D) 361
- VR-Szene 354, 355
 - ~ als Bilder sichern 363
 - ~ Einstellungen 359
 - ~ öffnen im QTVR-Player 363
 - Blickpunkthöhe 359
 - definieren ~ 362
 - Panoramas 363
 - Parameter 359
 - QTVR-Technologie 355
 - RealSpace-Technologie 355
 - Sonnenstand 359
- VR-Szene erstellen
 - ~ Befehl (Menü 3D) 362
- W**
- Wall Framing
 - Rahmenhöhe anzeigen 275
- Wand 178, 182
 - ~ Anschluss 188, 189
 - ~ Einstellungen 179
 - ~ Endlinien 181
 - ~ Framing 275
 - ~ Geometrie 182
 - ~ in 3D- Ansichten und photorealistischen Darstellungen 178
 - ~ Konstruktionslinie 178
 - ~ Richtung 178
 - ~ und andere Elemente 190
 - ~ und Stützen 194
 - ~ Zubehör 274
 - ~Verschneidungen 189
 - An Dach anpassen 217
 - Auswirkung auf Raumflächen 182
 - Block ~ 187
 - Blockdetails 187
 - Canted ~ 275
 - Darstellung der ~ 179
 - Darstellung der ~ in 3D 181
 - Definition der ~ 178
 - Die Position und den Abstand von der Konstruktionslinie der ~ 179
 - gekrümmte ~ 183
 - Gerade ~ zeichnen 182
 - Giebel ~ 188
 - Höhe der ~ 179
 - Höhenwerte der ~ 179
 - mehrschichtige Bauteile für ~ 139
 - Poly~ Ecken 180
 - Rahmenhöhe anzeigen 275
 - Rechteck von ~ 185
 - Reihe von ~ 184
 - Richtung ~ ändern 190
 - Schräge ~ 274
 - Skalierung ~ 118
 - Stärke der ~ 179
 - Wandverschneidungen in 2D 188
 - zeichnen ~ 182
- Wand- & Stützen-Abzug
 - ~ von Raumflächen 340
- Wand & Unterzüge-Verschneidung 188
- Wand ändern (Add-On) 87, 189
- Wandabwicklung
 - ~ Befehl (Menü Extras) 98
- Wand-Geometrie (Add-On) 182

Ändern ~ 189
 Wand-Reinzeichnung 188
 ~ Befehl (Menü Optionen) 99, 238
 Wandstärken bemaßen 323
 Wandverschneidungen in 2D 188, 189
 Wandzubehör 274
 Canted Wall 275
 Formteil und Verkleidungen 274
 Rahmenhöhe anzeigen 275
 Schräge Wand 274
 Wall Framing 275
 Wandzubehör-Objekt wählen 274
 Wavefront
 ~ Objekte 280
 Web Objekte
 im Bibliothekenmanager 169
 Web-Einstellungen 154
 Standard Web Seite 154
 Wechsel
 platzieren ~ 263
 Weichverlauf
 ~ bei Photorealistik 32
 Weitere Hilfsfunktionen 112
 Weitere Paletten 66
 Wellendach
 ~ Einschränkungen 212
 zeichnen ~ 212
 Werkzeug für Wandabschluß 233
 Werkzeuge 157
 Werkzeuge in ausgewählter Gruppe 50
 Werkzeugeinstellungen
 ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 88, 175
 ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
 Dialogfeld ~ 175
 Werkzeugeinstellungen vom Typ GDL-Objekt 364
 Werkzeugkasten 49
 ~ Gruppen 50
 individuelle Anpassung des ~ 50
 Klassischer ~ 50
 persönlicher ~ 49
 Werkzeugkasten-Darstellung 110
 Werkzeugtips/Hilfetexte 111
 Widerrufen
 ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 83
 ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 532
 Wie Elemente 101
 Wiederherstellen
 ~ Befehl (Menü Bearbeiten) 83

Wiederherstellen von Wänden/Stützen 217
 Wiederhole (Letzter Befehl) Befehl (Bearbeitenmenü) 84
 Wiederholende Strukturen
 Verwaltung ~ 478
 Winkelbemaßungen 315, 319
 ~ platzieren auf Kurven 328
 zeichnen ~ 328
 Winkelhalbierungsausrichtung 397
 Wolke 387
 Word
 platzieren ein ~ Dokument in PlotMaker 518

X

XREF
 anhängen 490
 entfernen 490
 lösen 490
 neu laden 490
 XREF verbinden 490
 XREF-Verwaltung
 ~ Befehl (Ablage/Module & XREFs) 490

Z

Zauberstab 387, 416
 Annäherung von Kurven 417
 Benutzen des ~ in 3D-Ansichten 417
 Benutzen des~ zum Hinzufügen/Abziehen von
 Polygon-Formen 418
 So erstellen Sie ein Element mit dem ~ 416
 Zauberstab mit der Pet-Palette verwenden 417
 Zauberstab-Einstellungen
 ~ Befehl (Menü Extras) 90, 417
 Z-Buffer Rendering Engine 31
 Zeichenmethode für Hochleistungsgrafikkarten optimieren 149
 Zeichenraster 387, 388
 Zeichnung 515
 ~ Attribute 538
 ~ raster 392
 ~ Status in PlotMaker 529
 ~ Typ Schnitt/Ansicht 40
 Zeichnungen
 ~ in PlotMaker 496
 ~ in PlotMaker ändern 523
 importieren ~ in PlotMaker 515
 kopieren/speichern als ~ 85

verknüpfte ~ in PlotMaker 523
 Zeichnungseinstellungen
 ~ Befehl (PlotMaker/Bearbeiten-Menü) 533
 Zeichnungselemente 291, 292
 Abbildungen 304, 310
 Bearbeiten eines Bogens 295
 Elemente vom Linientyp 292
 Elliptische Bögen und Ellipsen 295
 Fixpunkte 312
 Freihandkurven 297
 Kreise, Kreisbögen 295
 Polylinien, Linienketten 297
 Schraffuren 299
 Splines 296
 Texte 304
 Zeichnungsfenster 41
 ~ in PlotMaker 497
 Zeichnungsnummer
 ~ Format 504
 ~ in Detail Marker 510
 ~ Parameter 510
 Zeichnungsnummerierungsrasters 503
 Zeichnungsreihenfolge von Elementen 440
 Darstellungsreihenfolge und Ausgaben 442
 Mechanismus der Stapelreihenfolge 441
 Nichtstandard Stapelreihenfolge 441
 Standard Stapelreihenfolge 440
 Zeichnungsschraffuren
 Darstellung von ~ 138, 300
 Zeichnungsverwendung
 ~ Ansicht (PlotMaker Navigator) 527
 ~ in PlotMaker 499
 Zeige Schnittpunkt auf Geschossen 349
 Zeiger Panel der Etiketteinstellungen 343
 Zeilenabstand 306
 Zerlegen
 ~ Befehl (Menü Extras) 90
 ~ Befehl in PlotMaker 533
 ~ einer Polylinie 299
 ~ von längeren Dreiecken 82
 Zieldatei
 ~ von Hotlink-Modulen 478
 Zielelemente
 ~ in Solid-Befehlen 443
 Zielpunkt 28
 Zoom 46
 ~ auf Marker-Elemente 461
 ~ in der Navigatorvorschau 59

- ~ mit Radmaus 46
- ~ Objekte 280
- Haupt ~ einstellen 46
- Zoom (Vergrößern)
 - ~ Befehl (Menü Anzeige) 46
- Zoom bei Doppelklick 60
- Zoom in 3D-Ansicht
 - Beibehalten ~ 150
- Zoom Techniken 46
- Zoomen 46
- Zoomfaktor
 - Schaltfläche ~ 46
- Zubehör (Zusätze-Menü)
 - Dachzubehör 273
 - Deckenzubehör 273
 - Wandzubehör 274
 - Zubehör (Add-On) 110
 - Zubehörobjekt auswählen 272
- Zubehörobjekt auswählen 276
- Zugbalken 264
 - platzieren ~ 264
- Zur bevorzugten Position springen 65
- Zur Oberfläche ausrichten im 3D 398
- Zusätze Menü 110
- Zusätzliche Information behalten
 - ~ Kontrollkästchen 78
- Zuweisen eines Titel 512
- Zuweisung
 - direkte und einzelne ~ von Eigenschaften-Daten 365
- Zweidimensionales Symbol
 - ~ Fragmente 289
 - ~ von GDL Objekten 289
- Zwischenablage 84