

# Berechnungshandbuch

## **Graphisoft**

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

## **Berechnungshandbuch**

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

*Die komplexen Eigenschaften des ArchiCAD-Berechnungsmenüs ist mit der Projektdatenbank verknüpft, um die Anzahl der Elemente eines Projekts, ihre räumliche Anordnung und die Menge der Elementbestandteile zu berechnen. Mit speziellen Menübefehlen können Sie verschiedene Berechnungen ausführen ( Mengenbemessungen, Inventare, Preise, Listen). Die extrahierten Informationen können mit Hilfe von SQL gesucht werden und sind in benutzerdefinierten Vorlagen dargestellt. Sie können einfach in andere Anwendungen exportiert werden.*

*Das ArchiCAD Berechnungshandbuch ist ein vollständiges Handbuch für geübte Nutzer, welches die Eigenschaften zur Erstellung von Berichten über Ihr Projekt erklärt. Der Anhang des Berechnungshandbuchs weist zwei schrittweise Berechnungsbeispiele auf. (Falls Ihnen die Berechnungsfunktionen neu sind, lesen Sie bitte zuerst den kurzen Überblick [“Berechnung von Projektdaten” in dem ArchiCAD 9 Referenzhandbuch](#)*



# INHALT

Das Menü Berechnungen .....	7
Listenbefehle .....	7
Listenschemata und Ausgabeprotokolle .....	8
Listentypen .....	9
Elementlisten .....	9
Bestandteillisten .....	10
Raumflächenlisten .....	11
Auswahl und die Listenbefehle .....	11
Aufbau der Berechnungsdatenbasen .....	12
Wahl von Keys .....	12
Bestandteile .....	13
Beschreibungen .....	15
Einheit .....	15
Bearbeiten der Berechnungsdatenbasis .....	16
Wahl von Keys .....	17
Einheit .....	18
Bestandteile .....	20
Beschreibungen .....	21
Eigenschaften-Objekte .....	23
Wozu dienen Eigenschaften-Objekte .....	23
Eigenschaften-Objekte erstellen und bearbeiten .....	24
Bestandteile und Beschreibungen bestimmen .....	24
Bestandteile und Beschreibungen mit Datenbasen verknüpfen .....	26
Eigenschaften-Objekte mit Element Kriterien verknüpfen .....	27
Kriterien für Zuweisung der Eigenschaften erstellen .....	31
Eigenschaften-Objekte den Elementen zuweisen .....	32
Eigenschaften der letzten Auswahl .....	32
Eigenschaften-Objekte ausfindig machen .....	33
Listenschemata und Vorlagen .....	36
Vorlagen .....	36
Eingaben und Felder .....	36
Das Dialogfenster Listeneinstellungen .....	37
Verwalten von Listenschemata .....	37
Listenschemata bearbeiten .....	38
Elementlisten .....	38
Registerkarte Elemente .....	38
Elementtypfilter .....	38
Nach Etikett und ID filtern .....	39
Mindestabzugsfläche für Öffnungen .....	39
Filter für Ebenen .....	39
Filter für Geschosse .....	39
Nach Eigenschaften-Objekten filtern .....	39
Listenschraffuren und Objekte .....	40
<b>Registerkarte Eigenschaften &amp; Parameter</b> .....	<b>40</b>
Wahl von Keys .....	41
Wahl aufgelisteter Bestandteile und Beschreibungen .....	41
Auswahl der Parameter .....	42
<b>Registerkarte Listenformat</b> .....	<b>43</b>
Einfacher Bericht .....	43
Sortierreihenfolge .....	43
Kopfzeilen .....	44
Komplexität .....	44
<b>Grafische Vorlage</b> .....	<b>44</b>
Datenreihenfolge .....	45
Parameterlisten .....	45
<b>Formatassistent</b> .....	<b>45</b>
<b>Bestandteillisten</b> .....	<b>45</b>
<b>Registerkarte Bestandteile</b> .....	<b>45</b>
Registerkarte Eigenschaften & Parameter .....	46
<b>Raumflächenlisten</b> .....	<b>46</b>
Registerkarte Raumflächen .....	46
Registerkarte Eigenschaften & Parameter .....	47
Registerkarte Verwandte Elemente .....	47
<b>Den Formatassistenten verwenden</b> .....	<b>48</b>
<b>Registerkarte Layout</b> .....	<b>48</b>
Layouttyp .....	48
Einzelne Spalte .....	49
Aufgeteilt .....	49
Layoutgröße .....	49
<i>Seitenelement editieren</i> .....	49
<b>Registerkarte Inhalt</b> .....	<b>51</b>
<b>Registerkarte Felder</b> .....	<b>52</b>
<b>Eingabe Felder</b> .....	<b>53</b>
<b>SQL in ArchiCAD</b> .....	<b>55</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>61</b>
<b>A: Schritt für Schritt Berechnungsbeispiele</b> .....	<b>61</b>
<b>B: Beispiel für die Einstellung einer grafischen Vorlage</b> .....	<b>65</b>
<b>Index</b> .....	<b>75</b>



# DAS MENÜ BERECHNUNGEN

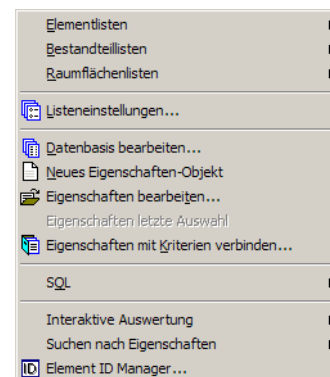
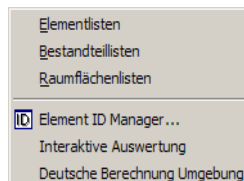
Das Menü **Berechnungen** wird in vier Abschnitte unterteilt:

- Die drei Befehle oben ermöglichen Ihnen, Element-, Bestandteil-, und Raumflächenlisten aufgrund vordefinierter Listenschemata zu erstellen. Die Linientypen, die mit Hilfe dieser Befehle erstellt werden, finden Sie weiter unten beschrieben.
- Der nächste Befehl greift auf ein komplexes Dialogfenster zu, in dem Sie vorhandene Listenschemata nach eigenem Wunsch konfigurieren oder duplizieren können. Dieser Befehl ist beschrieben im Abschnitt *Listenschemata*.
- Die Datenbasisbefehle befinden sich in dem nächsten Abschnitt des Menüs. Mit diesen Befehlen ist es möglich, neue Eigenschaften-Objekt-Dateien zu erstellen, die Bestandteilverinformationen enthalten, die Elementen aufgrund eigener Bestimmung oder eines Kriteriensatzes hinzugefügt werden.

Siehe auch *“Bearbeiten der Berechnungsdatenbasis”* auf Seite 16 und *“Eigenschaften-Objekte”* auf Seite 23.

**Anmerkung:** Je nach den vorgenommenen Einstellungen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Profile Arbeitsumgebung > Befehle > Menüs** können einige Befehle unsichtbar sein. Wenn z.B. das **Anfänger**-Schemata verwendet wird, ist das Menü **Berechnungen** vollkommen unsichtbar.

Unten finden Sie die Beispiele des **Standard**- und **Klassisch**-Schemas des Menüs **Berechnungen**.



- Der untere Abschnitt des Menüs **Berechnungen** enthält weitere Befehle für Mengenberechnungen. Diese Befehle sind weiter hinten in diesem Kapitel beschrieben.

**Hinweis:** Das Menü **Berechnungen** kann zusätzliche externe Befehle beinhalten, die durch Add-Ons zwecks Personalisierung von ArchiCAD bestimmt werden können.

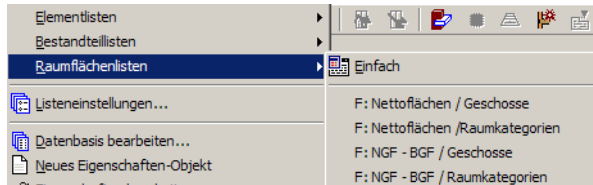
Siehe auch *“Add-Ons verwalten”* in dem *ArchiCAD 9 Referenzhandbuch*.

## LISTENBEFEHLE

Durch die Befehle **Elementlisten**, **Bestandteillisten**, **Raumflächenlisten** können Listen verschiedener Formate und Komplexität für das ganze Projekt oder einzelne Elementauswahlen erstellt werden.

Wählen Sie zur Erstellung einer Liste in den Untermenüs eins der vordefinierten Listenschemata.





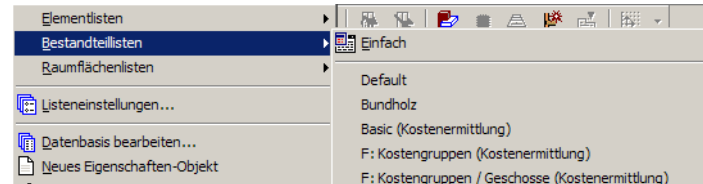
Siehe die ausführliche Beschreibung der Listentypen in *“Listentypen”* auf Seite 9.

## LISTENSCHEMATA UND AUSGABEPROTOKOLLE

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 editierbaren Texttabellen. Die Auswertungen werden in Textfenstern angezeigt und können als Tabellen- oder Textdateien gespeichert 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 eine beliebige Zeichnung kopiert werden.

Obwohl der Inhalt einer jeden Sprachversion unterschiedlich ist, sind einige grundeingestellte Listenvorlagen in ArchiCAD vorhanden und sogar dann verfügbar, wenn ArchiCAD ohne aktuelle Bibliotheken läuft.



Grafische Schemata, die auf vordefinierten Vorlagen basieren, können unter Verwendung des **Formatassistenten** konfiguriert werden.

Siehe *“Das Dialogfenster Listeneinstellungen”* auf Seite 37 und *“Formatassistent”* auf Seite 45.

# LISTENTYPEN

Nach der Analyse der Projektdaten und der relevanten Datenbasisinformationen können mit ArchiCAD drei Auswertungstypen erstellt werden.

**Hinweis:** Add-On Befehle können auch andere Listentypen erzeugen.

## ELEMENTLISTEN

**Elementlisten** eignen sich zum Erstellen von Plänen und Bestandteillisten und zum Anzeigen der Parameter von Konstruktionselementen eines Projekts.

	TEXT_1.txt
	TEXT_2.txt
	TEXT_3.txt
	TEXT_4.txt




Allgemeine Wandliste								2002. 10. 08.
Geschoß	Ebenen-Name	Schraffur	Benutzer ID	Wstärke	Höhe	Fläche A	Fläche B	Volumen
0. Geschöf	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-001	0,38 m	2,70 m	31,83 m²	31,93 m²	11,65 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-002	0,38 m	2,70 m	20,91 m²	20,91 m²	7,63 m³
	Außenwände	Hohlblockziegel	Wand-003	0,38 m	2,70 m	34,86 m²	34,86 m²	12,65 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	20,10 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	70,92 m³
0. Geschöf	Außenwände insgesamt					194,41 m²	193,73 m²	70,92 m³
0. Geschöf	insgesamt					194,41 m²	193,73 m²	70,92 m³
Alle Geschosse insgesamt						194,41 m²	193,73 m²	70,92 m³

Seite 1

	TEXT FELD 1 *****	*****
	TEXT FELD 2 *****	*****
	TEXT FELD 3 *****	*****
	TEXT FELD 4 *****	*****

Fensterliste

10/21/99

1-Füßigesfenster		Breite:	0.61 m	Anzahl: 1 Stück	
		Höhe:	1.22 m		
		Öffnungsrichtung			0
		Material			Kiefer
1-Füßigesfenster		Breite:	0.61 m	Anzahl: 5 Stück	
		Höhe:	1.83 m		
		Öffnungsrichtung			0
		Material			Kiefer
1-Füßigesfenster		Breite:	0.79 m	Anzahl: 1 Stück	
		Höhe:	1.83 m		
		Öffnungsrichtung			0
		Material			Kiefer

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.

Die folgende Tabelle listet verschiedene Elementtypen auf, ihre Oberflächen und die Bedeutung von **Volumen** für die verschiedenen Elementtypen.

Element	Oberfläche	Oberfläche	Oberfläche	Oberfläche	Oberfläche	Volumen
Wand	ref (1)	andere (1)	Kante (2)			Gesamtvolumen
STÜTZE	Kern					Kern
Unterzug	oben	unten	links(3)	rechts (3)	Ende	Gesamtvolumen
Decke	oben	unten	Kante			Gesamtvolumen
Dach	oben	unten	Kante			Gesamtvolumen
Freifläche	oben	unten	Kante			Gesamtvolumen
Raumfläche	Fläche					Gesamtvolumen
Objekt	gesamt					Gesamtvolumen
Fenster/Tür	Oberfläche der Bibliothekselemente					Gesamtvolumen der Bibliothekselemente

Hinweise:

- (1) einschließende Flächen um die Öffnungen mit Anschlag und entlang der Anschlagtiefe. "Ref" steht für die Konstruktionslinienseite der Wand und "andere" für die, der Wand gegenüberliegende Konstruktionslinie.
- (2) alle Kanten (oben, unten, beide Seiten), einschließlich der Kanten von Öffnungen, mit Ausnahme von einigen spezifischen Kanten in Öffnungen mit Anschlag.
- (3) linke und rechte Seite des Unterzugs durch die Orientierung bestimmt; die linke und rechte Seite kann verschieden sein, wenn

der Unterzug an eine Wand in einem nicht-senkrechten Winkel angepasst wird.

BESTANDTEILLISTEN

**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.

TEXTFELD 1

TEXTFELD 2

TEXTFELD 3

TEXTFELD 4

Leistungsbereiche nach Geschossen

2004.09.05.

Geschossname / S...	Code	Bestandteil-Keyname	Preis
0. Geschoss			
	KG.3.3	330 Außenwände	1 609,65 Stück
0. Geschoss insgesamt			1 609,65 Stück
1. Geschoss			
	KG.3.3	330 Außenwände	4 426,54 Stück
1. Geschoss insgesamt			4 426,54 Stück
2. Geschoss			
	KG.3.3	330 Außenwände	804,83 Stück
2. Geschoss insgesamt			804,83 Stück
Alle Geschosse insgesamt			6 841,01 Stück

Seite 1

Ohne Titel / Bestandteilliste / T: Leistungsber. / Elemente-Kop(Kostenermittlung)				
Bestandteil-Keyname	Element-Typ	Bestandteilname	Bestandteil-Menge	Bestandteil-Einheitenname
330 Außenwände	WAND	Mörtel	1,00	m3
330 Außenwände	WAND	Mörtel	0,93	m3
330 Außenwände	WAND	Mörtel	0,67	m3
330 Außenwände	WAND	Mörtel	0,33	m3
330 Außenwände	WAND	Putz	0,65	m3
330 Außenwände	WAND	Putz	0,81	m3
330 Außenwände	WAND	Putz	0,97	m3
330 Außenwände	WAND	Putz	0,32	m3
330 Außenwände	WAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	804,17	Stück
330 Außenwände	WAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	1 608,34	Stück
330 Außenwände	WAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	2 010,42	Stück
330 Außenwände	WAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	2 412,50	Stück

## RAUMFLÄCHENLISTEN

**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.

Ohne Titel / Bestandteilliste / T:Leistungsber. / Elemente-Kopf(Kostenermittlung)				
Bestandteil-Keyname	Element-Typ	Bestandteilname	Bestandteil-Menge	Bestandteil-Einheitenname
330 Außenwände	WAAND	Mörtel	1,00	m3
330 Außenwände	WAAND	Mörtel	0,83	m3
330 Außenwände	WAAND	Mörtel	0,67	m3
330 Außenwände	WAAND	Mörtel	0,33	m3
330 Außenwände	WAAND	Putz	0,65	m3
330 Außenwände	WAAND	Putz	0,51	m3
330 Außenwände	WAAND	Putz	0,97	m3
330 Außenwände	WAAND	Putz	0,32	m3
330 Außenwände	WAAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	804,17	Stück
330 Außenwände	WAAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	1 608,34	Stück
330 Außenwände	WAAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	2 010,42	Stück
330 Außenwände	WAAND	Ziegel 25x12,5x6,5cm	2 412,50	Stück

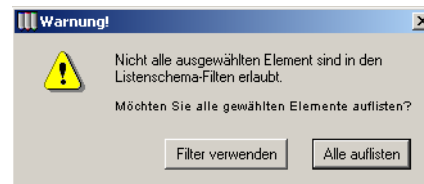
## AUSWAHL UND DIE LISTENBEFEHLE

Wenn Sie einen Listenbefehl aus dem Menü **Berechnungen** laut den im Projekt ausgewählten Elementen aktivieren, kann ein Konflikt zwischen dem Kriterium des aktivierten Befehls und der Auswahl auftreten. (Wenn Sie beispielsweise eine Fenstervorlage wählen und die aktuelle Auswahl auch Wände und Türen enthält.)

In **Optionen > Arbeitsumgebung > Profile Arbeitsumgebung > Anwender Voreinstellungen > 3D-Darstellung und Berechnung**, bietet das Pop-up-Menü **< Ausgewählte Elemente für Berechnung** drei Optionen, um diese Situation zu bewältigen.



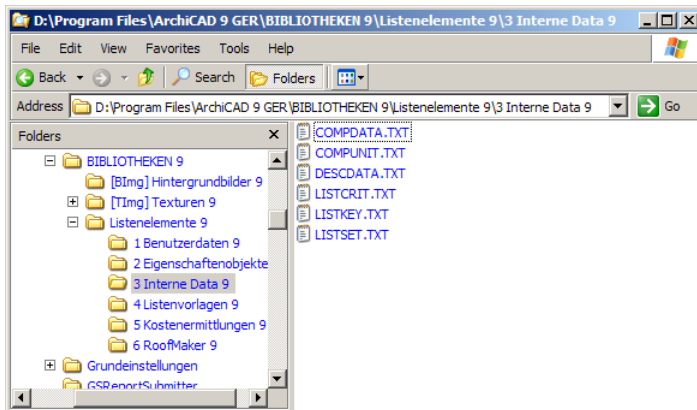
- Wenn Sie die Option **Alle listen** wählen, werden alle ausgewählten Elemente in der Liste berechnet, obwohl sie nicht die Filterkriterien erfüllen.
- Wenn Sie die Option **Filter verwenden** aktivieren, werden die für die Listenvorlage bestimmten Filter für die gewählten Elemente verwendet; diejenigen Elemente, die mit diesen Kriterien nicht übereinstimmen, 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.



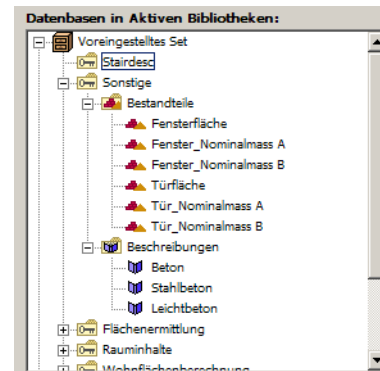
# AUFBAU DER BERECHNUNGSDATENBASEN

Die meisten Daten, die zur Erstellung komplexer Auswertungen in ArchiCAD benötigt werden, sind in Beschreibungen-Datenbasen aktiver Bibliotheken enthalten. Sie können die mit ArchiCAD gelieferten Standarddatenbasen erweitern, ändern und aktualisieren. Es lassen sich auch mehrere aufgabenspezifische Datenbasen einrichten. Datenbasen können Bestandteile, Beschreibungen und Einheiten enthalten, die in sogenannten Keys logisch gruppiert sind. Datenbasen können über das Menü **Berechnungen** bearbeitet werden. Hierbei können auch neue Datenbasen, Keys, Bestandteile und Beschreibungen erstellt werden.

Datenbasen sind Sets von Dateien, die in einem Ordner der ArchiCAD Bibliothek platziert werden.



Eine voreingestellte Berechnungsdatenbasis ist über den Befehl **Datenbasis bearbeiten** zugänglich.

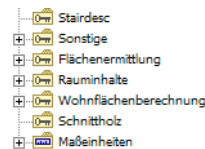


In dem Beispiel oben ist "Voreingestelltes Set" der Name der Datenbasis; "Flächenermittlung", "Rauminhalte", "Wohnflächenberechnung", etc., sind die Keys; jeder Key kann "Bestandteil-" und "Beschreibungsdefinitionen" haben; "Bestandteile", "Geom. Abzug..", etc. sind Bestandteile und "Stahlbetondecke" ist eine Beschreibung.

**Hinweis:** Die Datenbasis enthält auch die Elemente, die auf Elemente verweisen (siehe weiter hinten).

Siehe auch *"Bearbeiten der Berechnungsdatenbasis"* auf Seite 16.

## WAHL VON KEYS

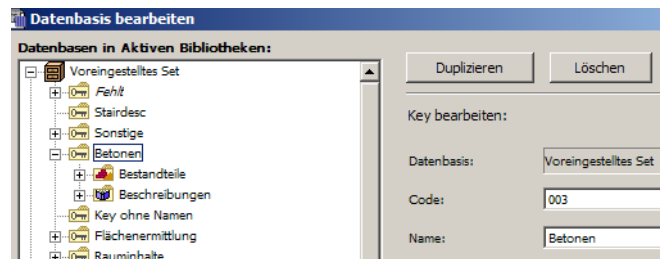


In Datenbasen sind einzelne Datenelemente in einem hierarchischen System nach Keys kategorisiert. Ein Key enthält eine Gruppe von Bestandteilen und Beschreibungen, die einer bestimmten Logik entsprechend geordnet sind. Häufig wird hierfür der länderspezifische Materiallistenstandard verwendet. Eigenschaften

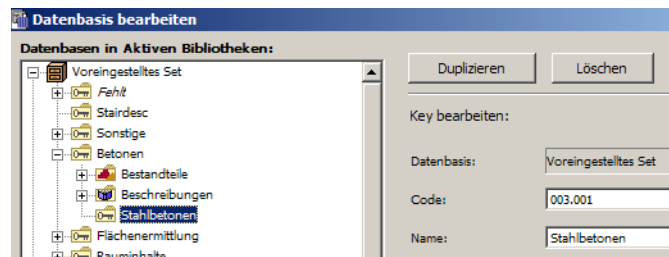
können beispielsweise nach Konstruktionstypen wie Wände, Stützen, Dächer, nach Materialien wie Beton, Holz, Stahl oder nach Arbeitsschritten wie Fundament, elektrische Einrichtung und Möblierung geordnet werden. Querverweise sind nicht möglich, d.h. Eigenschaften können nicht in mehrere Keys integriert werden. Sie müssen für jeden Key dupliziert werden.

Jeder Key hat einen Namen und einen Code, die beide alphanumerische Definitionen darstellen. Die Keys einer Datenbasis sind alphabetisch nach ihren Codes sortiert. Die Keys können untereinander hierarchisch geordnet sein. Dies wird ebenfalls über die Codes vorgenommen. Der Code dient als Identifikator. Sein Name kann beschreibend sein.

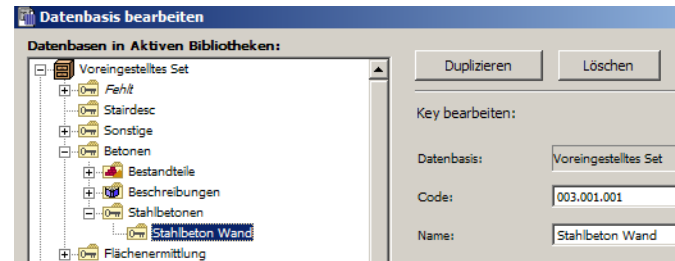
*Beispiel:*



Ein Key namens 'Beton' wird erstellt. Sein Code ist '003'.



Ein Key namens 'Beton' wird erstellt. Sein Code ist '003.001'. Durch das Format bedingt, wird es dem Key 'Beton' untergeordnet.



Ein weiterer Key namens 'Fertigteil-Wand' wird erstellt. Sein Code ist '003.001.001'. Durch das Format bedingt, wird es dem Unterschlüssel des Unterschlüssels 'Fertigteil-Beton' untergeordnet.

Auf diese Art können vier Ebenen hierarchisch angeordneter Keys und Unterkeys erstellt werden.

## BESTANDTEILE



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.

- **Code:** kann eine alphanumerische Kette sein (.g. '113', 'Wand-012', 'JKG-ft', '345fdsr' etc.)
- **Name:** Textkette, die den Bestandteil für den Anwender erklärt (z.B. 'Kies')
- **Menge:** ein numerischer Wert(e.g. '412.5')
- **Einheit:** alle in der gleichen Datenbank unter 'Einheit' definierten Einheiten (z.B. 'kg', 'm2', 'Euro', '\$' usw.) – die aus einem Pop-Up Menü gewählt werden können.

- **Referenzmenge:** zuvor definierte Reihe von geometrischen oder anderen Werte von Bauelementen. Der Bestandteil wird bei der Wahl der Referenzmenge proportional dargestellt und kann aus einem Pop-Up Menü gewählt werden. Hier finden Sie:  
*Gegenstand:* der eingegebene Bestandteil wird pro Teil des Bauelements, dem er zugeordnet ist, berechnet (z.B. 2 Stunden/Gegenstand bei Stützen mit relativ ähnlicher Größe)  
Für andere Referenzeinheiten bei verschiedenen Arten von referenzierten Bauelementen, siehe die untenstehende Tabelle und die dazugehörigen Erklärungen:

Bezugsselement	Länge	Oberfläche A	Oberfläche B	Oberfläche C	Volumen
Wand	(ref+andere)/2	ref	Andere	ref+andere	Gesamtvolumen
STÜTZE	Höhe	Ummantelung	Ummantelung	Ummantelung	Kern+Ummantelung
Unterzug	(links+rechts)/2	links	rechts	gesamt	Gesamtvolumen
Decke	Umfang	oben	unten	oben+unten	Gesamtvolumen
Dach	Umfang	oben	unten	oben+unten	Gesamtvolumen
Freifläche	Umfang	oben	unten	gesamt	Gesamtvolumen
Raumfläche	Umfang	Fläche	Fläche	Fläche	Gesamtvolumen
Objekt	Länge entlang der x-Achse(=A)	0	0	gesamt	Gesamtvolumen
Öffnungen	Öffnungsbreite	Breite*Höhe	Breite*Höhe	Oberfläche der Elemente im Bibliothekselement	Gesamtvolumen der Elemente in der Bibliothek Teil

- **Abkürzungen:**  
Ref: dies ist die Konstruktionsseite einer Wand  
Andere: dies ist die gegenüberliegende Seite einer Wand  
Links: dies ist die linke Seite eines Unterzugs unter Berücksichtigung der Ausrichtung  
Rechts: dies ist die rechte Seite eines Unterzugs unter Berücksichtigung der Ausrichtung
- **Bedeutungen:**  
Bestandteile proportional zur Länge der Stütze:: Anstelle der 0 wird die Länge der Stütze berücksichtigt  
Bestandteile proportional zur Länge des Unterzugs: (links+rechts)/2 wird anstelle von 0 berücksichtigt  
Bestandteile proportional zur Objektlänge: Anstelle von 0 wird der Parameter A berücksichtigt  
Bestandteile proportional mit den Oberflächen der Stützen: die Oberfläche um den Kern wird ausgelassen, die um die Ummantelung wird berücksichtigt. Falls keine Ummantelung vorhanden ist, wird die Kernoberfläche berücksichtigt.

#### Hinweise:

- Die rechte oder linke Seitenlänge eines Unterzugs könnte variieren, wenn diese nicht im rechten Winkel mit einer Wand verbunden sind.
- Einige Werte weichen von den Werten der entsprechenden Elementlisten absichtlich ab, da die verbundenen Bestandteile gewöhnlich aufgrund der verschiedenen Flächen berechnet werden. Falls Sie z.B. die gestrichene Oberfläche einer Wand berechnen möchten, ist nicht die Oberfläche der Ecke, sondern die Summe aus Referenzenseitenfläche und der gegenüberliegenden Fläche der Wand wichtig.  
Bestandteile können sich in Datenbasen (allgemein) oder lokal in Eigenschaften-Objekten befinden. Bibliothekselemente, die als Konstruktionselemente dienen (Objekte, Lichtquellen, Fenster und Türen), können auch lokal definierte (z.B. objektspezifische) Eigenschaften haben. Diese sind jedoch nur für das Bibliothekselement verfügbar, in dem sie definiert sind. Sie können nicht mit anderen Elementen verbunden werden. Eigenschaften-Objekte können über das Menü **Ablage (Neues Bibliothekselement/Eigenschaften und Bibliothekselemente**

öffnen/**Allgem. Beschreibungs-Objekt**) oder über das Menü **Berechnen (Neue Beschreibungen und Beschreibungen bearbeiten)** erstellt und bearbeitet werden.

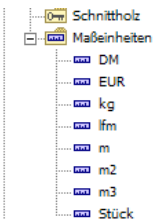
## BESCHREIBUNGEN



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).

Genau wie Komponenten können Beschreibungen in Datenbasen (global) enthalten sein oder lokal in Eigenschafts-Objekten.

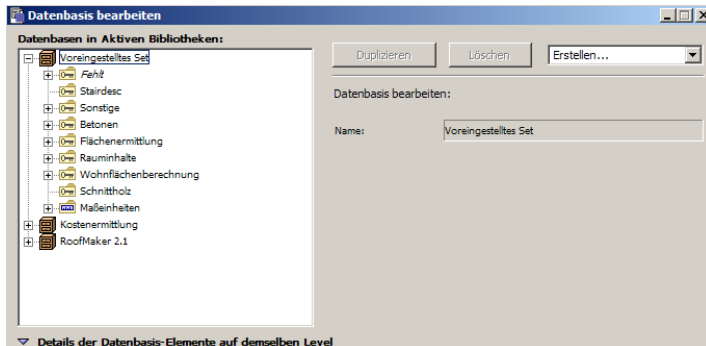
## EINHEIT



Jede Datenbasis hat eine eigene Elementgruppe für die in Berechnungen verwendeten Einheiten. Die Einheitengruppe befinden sich auf der gleichen hierarchischen Ebene wie die primären Keys der Datenbasis. Für jede Datenbasis können unbegrenzt viele Einheitentypen definiert werden.

# BEARBEITEN DER BERECHNUNGSDATENBASIS

Wählen Sie den Befehl **Datenbasis bearbeiten** im Menü **Berechnungen**. Das erscheinende Dialogfenster enthält die Einstellungen für das Erstellen, Anpassen, Ändern und Löschen von Datenbasiselementen, die ArchiCAD verwendet, um Ihre Projektinformationen für Berichte zu verarbeiten.

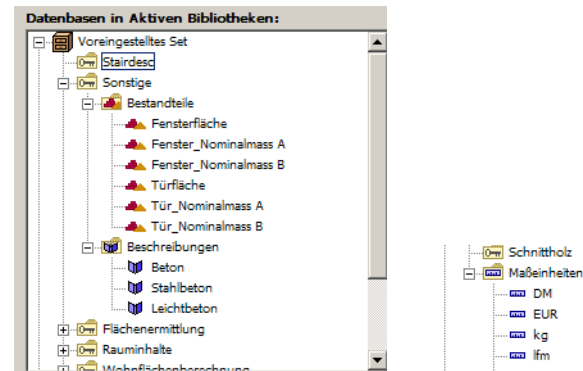


Die Informationselemente sind hierarchisch angeordnet. Sie können den Inhalt einer Datenbasis auf der linken Seite des Dialogfensters anzeigen lassen.

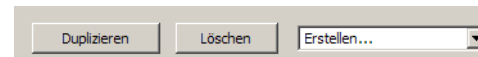
Die rechte Seite des Dialogfensters ändert sich entsprechend des auf der linken Seite ausgewählten Elementes (siehe die spezifischen Abschnitte für weitere Infos).

Unten im Dialogfenster der kleine Pfeil neben Details der Datenbasiselemente auf demselben Level ermöglicht Ihnen, die Details aller Elemente auf demselben Level, wie das auf dem obersten Level anzusehen; d.h. alle Datenbasen, alle Keys in einer Datenbasis, alle Bestandteile unter demselben Key, etc.

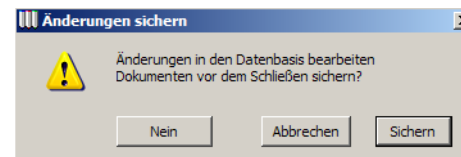
Die voreingestellte ArchiCAD Datenbasis enthält zahlreiche Keys, Bestandteile und Beschreibungen als Grundeinstellung, sowie den Maßeinheiten-Satz, der ganz unten aufgelistet ist.



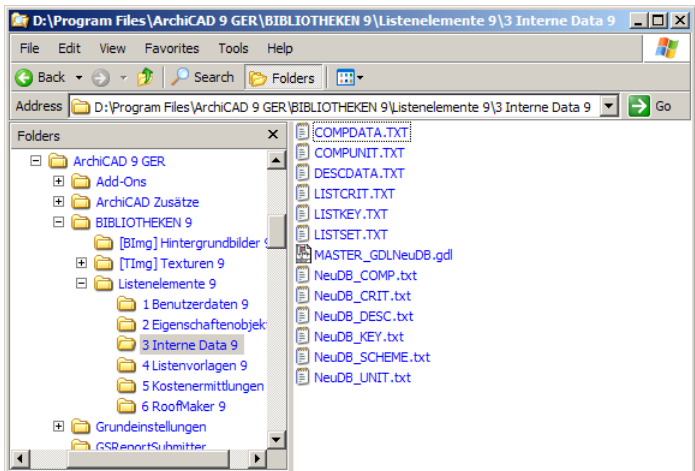
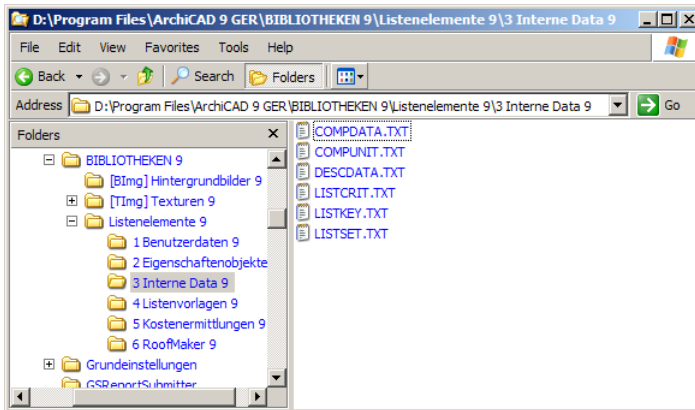
Sie können ausgewählte Datenbasen oder Datenbasiselemente mit der Schaltfläche **Löschen** oben entfernen oder neue Datenbasen oder Datenbasiselemente mit der Pop-up-Liste **Erstellen** oben rechts erstellen.



**Wichtig:** Wenn Sie dieses Dialogfeld verlassen und in dem daraufhin **Änderungen sichern** Dialogfeld **Ja** anklicken, überschreibt ArchiCAD die entsprechende Datenbasisdatei mit Ihren Änderungen.

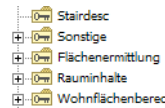


Die Datenbasis-Dateien befinden sich in der ArchiCAD-Bibliothek. Wenn Sie eine neue Datenbasis erstellen, wird ein Set neuer Dateien unter dem Namen der neuen Datenbasis erzeugt.



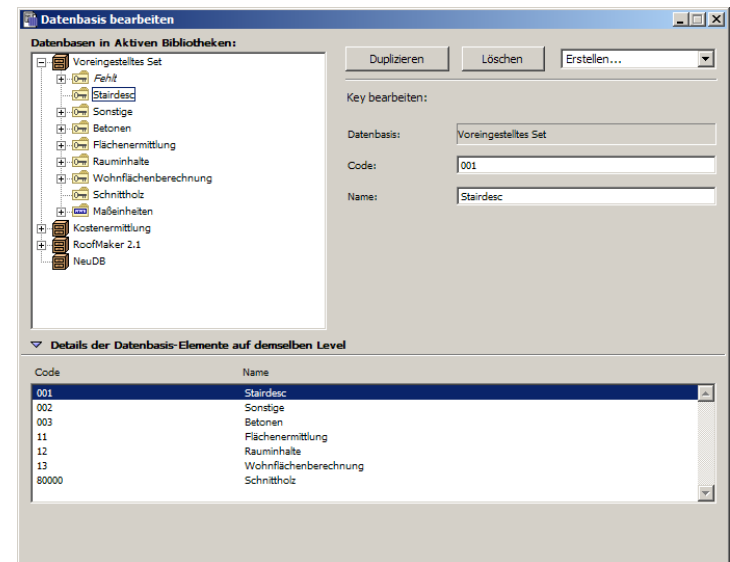
Neben den \_KEY (Keys), \_COMP (Bestandteile), \_DESC (Beschreibungen), \_UNIT (Einheiten) und \_CRIT (Kriterien Zuweisung) Dateien, wird auch neue \_SCHEME (Listenschema) und \_MASTER\_GDL Dateien erstellt.

## WAHL VON KEYS



Keys sind Kategorien, die Ihnen dabei helfen, Bestandteile und *Beschreibungen* in logische Gruppen zusammenzufassen. Keys können so definiert werden, dass sie Eigenschaften nach Subunternehmern, Materialien, Berufen, Kosten, usw. gruppieren.

Markieren Sie den Namen eines Keys in der Datenbasis, um seinen Code und den Namen in den Textfeldern auf der rechten Seite des Dialogfelds zu bearbeiten.

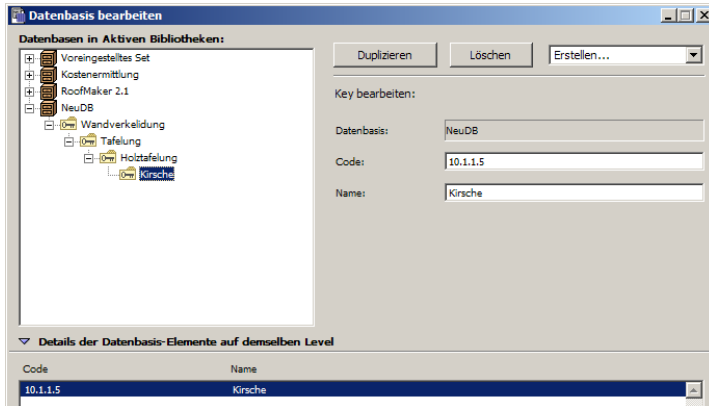


Die Reihenfolge und Hierarchie von Keys wird mit Hilfe der Codes definiert: Untergeordnete Keys erscheinen auf niedrigeren Ebenen, z.B. zusammen mit primären Bestandteilen und Beschreibungen eines Keys. Der Keycode kann beliebige Zeichen enthalten, wenn Sie jedoch eine Hierarchie anlegen wollen, müssen Sie die Keys wie eine

IP-Adresse definieren, d.h. als maximal viermal drei durch Punkte getrennte Ziffern, z.B. "100.200.300.124".

Durch die Trennpunkte im Key Code können diese hierarchisch angeordnet werden z.B., Key 016.004.013 wird dem Key 016.004 untergeordnet, der wiederum dem Key 016 untergeordnet ist. Die Keys der höchsten Ebene erhalten keinen Punkt nach der Codenummer.

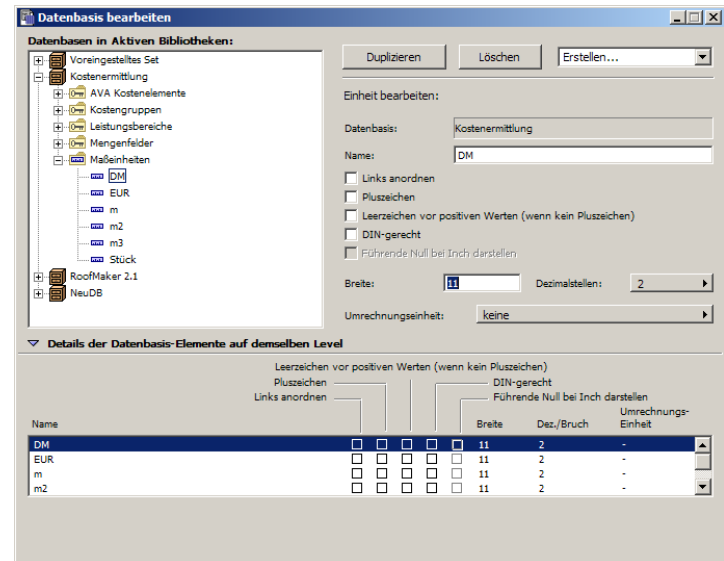
Die Schlüssel müssen innerhalb einer Datenbasis eindeutig sein.



Beispiel eines Unter-Keys der vierten Ebene (halten Sie fest, wie der Code bestimmt wird)

## EINHEIT

Der Einheitensatz enthält Mengeneinheiten, die von der Datenbasis Bestandteile verwendet werden können. Markieren Sie den Namen, um die Attribute einer ausgewählten Einheit unter Verwendung der Einstellungen auf der rechten Seite des Dialogfelds zu bearbeiten.



Die oberste (nicht editierbare) Zeile zeigt den Namen der Datenbasis, zu der die gewählte Einheit gehört. Editieren Sie den Namen der Einheit in dem dafür vorgesehenen Textfeld.

Die fünf Formatierungsoptionen in der Mitte des Fensters steuern die Anzeige der Einheiten in der Textliste. Bitte beachten Sie, dass grafische Vorlagen diese Einstellungen außer Kraft setzen können.

- 1 Kreuzen Sie das Fenster 'Links anordnen' für den berechneten Wert an und verwenden Sie dazu die Einheit, welche links ausgerichtet werden soll, mit Hilfe der durch "Breite" definierten verbleibenden Zeichen, welche durch Leerzeichen ausgefüllt sind. Alle Einheiten sind nach rechts ausgerichtet vorgegeben und die Zeichenstellen auf der linken Seite sind mit Leerzeichen ausgefüllt.
- 2 Die Wahl des 'Pluszeichens' fügt ein '+' Zeichen als erstes Zeichen der Reihe ein, welches ein Zeichen im Nummernwert einspart.
- 3 Die Wahl des 'Leerzeichens vor positiven Werten (wenn kein Pluszeichen)' setzt ein Leerzeichen als erstes Zeichen, falls nicht ein Pluszeichen angegeben wird, wodurch alle Werte gut nach links ausgerichtet werden können.

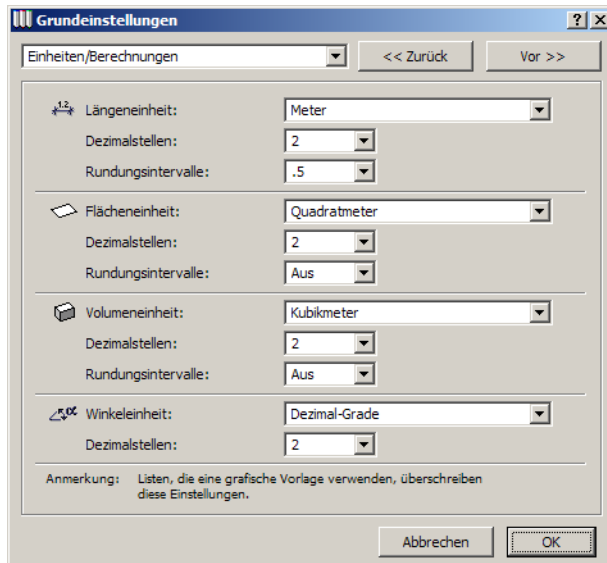
- 4 Wenn Sie 'DIN gerecht' markieren, wird die Null vor dem Komma nicht mit dargestellt.. Dies gilt für in Dezimalformat dargestellte Werte. Es kann z.B. bei der Breite und Höhe von Fenstern und Türen der Fall sein.
  - 5 Wählen Sie 'Führende Null bei Inch darstellen' um die Null vor dem Komma darzustellen, wenn der Wert zwischen 0 und 1 liegt. Dies gilt für Werte im imperialistischen Format.
- Stellen Sie im Textfeld **Breite** ein, wieviele Ziffern für die Anzeige der Einheit verwendet werden sollen. Beachten Sie, dass der Wert für die Breite nicht unter drei liegen kann.

Dezimalstellen:	2	0
		1
		2
		3
		4
		5
		6

- Wählen Sie die gewünschte Anzahl von in Berichten angezeigten Dezimalstellen aus der Pop-Up-Liste **Dezimalstellen** in der rechten unteren Ecke.
- Verwenden Sie die Pop-Up-Liste **Konvertierungseinheiten** unten im Dialogfeld, wenn die Datenbasiseinheit sich von der im Dialogfeld **Einheiten für Berechnung** unterscheidet. Wenn diese Option nicht geeignet ist, wählen Sie Keine aus der Pop-Up-Liste. Die Auswahl der passenden Konvertierungseinheiten reduziert Berechnungsfehler, in den Fällen, in denen sich die Datenbasiseinheiten und die Berechnungseinheiten unterscheiden.

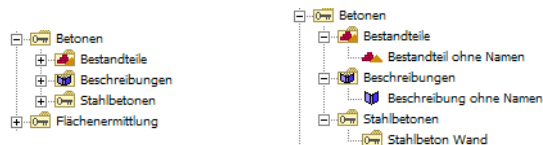
keine	
<input checked="" type="checkbox"/>	m (Meter)
<input type="checkbox"/>	cm (Zentimeter)
<input type="checkbox"/>	mm (Millimeter)
<input type="checkbox"/>	ffi (Fuß & gebrochene Zoll)
<input type="checkbox"/>	fdi (Fuß & dezimale Zoll)
<input type="checkbox"/>	df (dezimale Fuß)
<input type="checkbox"/>	fi (gebrochene Zoll)
<input type="checkbox"/>	di (dezimale Zoll)
<input type="checkbox"/>	sqm (Quadratmeter)
<input type="checkbox"/>	sqcm (Quadratcentimeter)
<input type="checkbox"/>	sqmm (Quadratmillimeter)
<input type="checkbox"/>	sqf (Quadratfuß)
<input type="checkbox"/>	sqi (Quadrat Zoll)
<input type="checkbox"/>	cu m (Kubikmeter)
<input type="checkbox"/>	l (Liter)
<input type="checkbox"/>	cu cm (Kubikzentimeter)
<input type="checkbox"/>	cu mm (Kubikmillimeter)
<input type="checkbox"/>	cu f (Kubikfuß)
<input type="checkbox"/>	cu i (Kubikzoll)
<input type="checkbox"/>	cu y (Kubikyards)
<input type="checkbox"/>	gal (Gallone)
<input type="checkbox"/>	dd (dezimale Grad)
<input type="checkbox"/>	dms (Grad, Minuten, Sekunden)
<input type="checkbox"/>	gr (Gradian)
<input type="checkbox"/>	rad (Radiant)
<input type="checkbox"/>	surv (Feldmesser Einheiten)

**Hinweis:** ArchiCAD-Berechnungen werden gemäß den Einstellungen des Dialogfelds **Einheiten für Berechnung (Optionen/Grundeinstellungen/Einheiten für Berechnung)** durchgeführt, es sei denn, die Einstellungen werden durch Anweisungen in grafischen Vorlagen außer Kraft gesetzt.

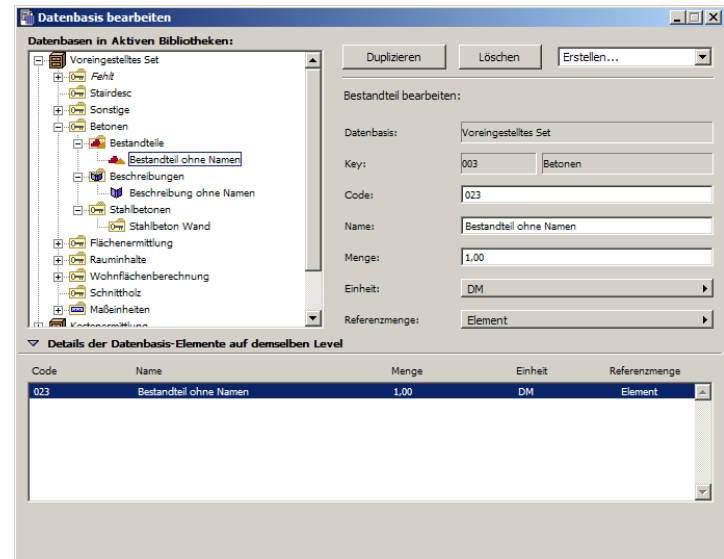


## BESTANDTEILE

Klicken Sie das Pluszeichen neben einem beliebigen Key im Datenbasisbaum auf der linken Seite des **Datenbasis bearbeiten** Dialogfensters an, um zu nachzusehen, ob das gewählte Key Bestandteile, Beschreibungen oder beide enthält. Klicken Sie dann das Pluszeichen neben dem Bestandteile-Symbol an, um die Bestandteile des gewählten Keys anzeigen zu lassen.



Wenn Sie einen der Bestandteile-Datensätze in der gewählten Datenbasis bearbeiten wollen, markieren Sie seinen Namen im Datenbasisbaum. Die rechte Seite des Dialogfelds zeigt dann die Attribute des markierten Bestandteils an.



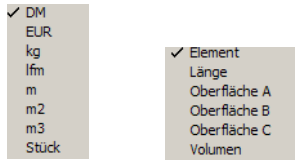
Datenbasissätze vom Typ Bestandteil werden anhand ihrer Keycodes und Codes identifiziert, die in den zweiten und dritten Zeilen der Bestandteilattribute auf der rechten Seite des Dialogfelds erscheinen. Sie können den Code eines Bestandteils editieren, indem Sie die neue Zahl in das entsprechende Textfeld eingeben.

Komponenten können mit einem weiteren Klicken und Verschieben von einem Key zu einem anderen verschoben werden. Sie können das verschobene Element entweder in den Bestandteile-Ordner der neuen Key-Position wenn das Key offen ist, oder einfach in den Key-Ordner fallen lassen. Im letzteren Fall wird der verschobene Bestandteil automatisch im Bestandteile-Ordner des Keys abgelegt.

Bearbeiten Sie den Namen der Komponente direkt im Textfeld "Name" oder durch Anklicken des Namens im Datenbasis-Baum.

Die unteren drei Zeilen der Einstellungen für die Bestandteilattribute ermöglichen es Ihnen, die Bezugsmengen proportional zur Menge des gewählten Bestandteils, die Einheit des Bestandteils, die Einheit, mit der der Bestandteil berechnet wird und die Anzahl von Bestandteileinheiten pro Bezugsmengeneinheit, z.B. acht Kacheln pro Quadratmeter der Oberfläche einer Wandinnenseite. Geben Sie die

Bestandteilmenge in das entsprechende Textfeld ein und verwenden Sie die entsprechenden Pop-Up-Listen, um die Bestandteileinheit und die Bezugsmenge zu definieren.

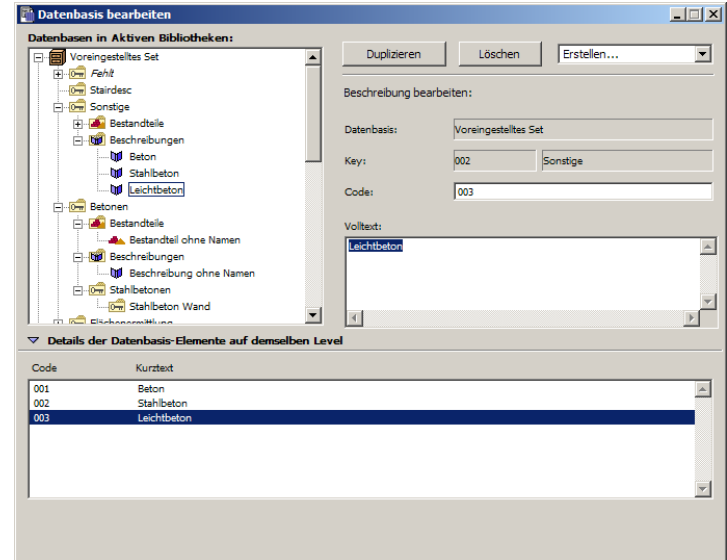


## BESCHREIBUNGEN

Klicken Sie das Pluszeichen neben einem Key im Datenbasisbaum auf der linken Seite des Dialogfensters **Datenbasis bearbeiten** an, um nachzusehen, ob das gewählte Key Beschreibungen enthält.

Klicken Sie das Pluszeichen neben dem Beschreibungs-Symbol an, um die Beschreibungen des gewählten Keys anzeigen zu lassen.

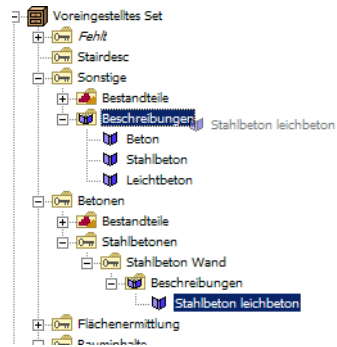
Wenn Sie einen Beschreibungs-Datensatz in der gewählten Datenbasis bearbeiten wollen, markieren Sie seinen Namen (Kurztext) im Datenbasisbaum. Auf der rechten Seite des Dialogfelds werden die Attribute der markierten Beschreibung angezeigt.



Datenbasiseinträge des Typs Eigenschaft sind an ihren Keycodes und Codes erkennbar; diese Codes werden in dem Dialogfenster auf der rechten Seite angezeigt. Der Code der Beschreibung kann direkt im entsprechenden Textfeld bearbeitet werden.

Beschreibungen können durch Verschieben und Fallenlassen im Datenbasisbaum von einem Key zu einem anderen verschoben werden.

Sie können das verschobene Element entweder, wenn der Key offen ist, in den Beschreibungen-Ordner der neuen Key-Position oder einfach in den Key-Ordner fallen lassen. Im letzteren Fall wird die verschobene Beschreibung automatisch im Beschreibungen-Ordner des Keys abgelegt.



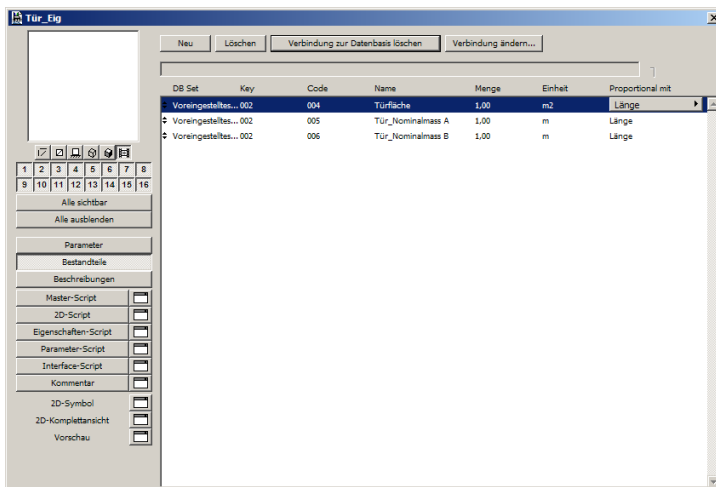
Der Volltext der Beschreibung kann direkt im Langtext Feld bearbeitet werden.

# EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE

## WOZU DIENEN EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE



Die Dateien von Eigenschaften-Objekten sind spezielle ArchiCAD-Bibliothekselemente ohne 3D-Script und 3D-Fenster. Eigenschaften-Objekte 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. Hinweise hierzu finden Sie auch in den Definitionen für Bestandteile und Beschreibungen.



**Tip:** Stellen Sie sich ein Eigenschaften-Objekt als Kochrezept vor, das Zutaten aus Ihrem Garten (lokale Bestandteile), "hauseigene" Kochanweisungen (lokale Beschreibungen), Zutaten, die eingekauft werden müssen (Datenbasisbestandteile) und Anweisungen, die sich gewöhnlich in Kochbüchern befinden (Datenbasisbeschreibungen), enthält. Die Menge der Zutaten muß der Anzahl der Gäste, für die Sie kochen, entsprechen. Bei der Mengenberechnung für Bestandteile eines Elements, werden die festgelegten Verhältnisse zwischen Bestandteilen und Referenzparametern des Elements für die Lösung der Aufgabe verwendet.

Siehe auch *"Erstellen von GDL Objekten mithilfe der ArchiCAD Werkzeuge" in dem ArchiCAD 9 Referenzhandbuch.*

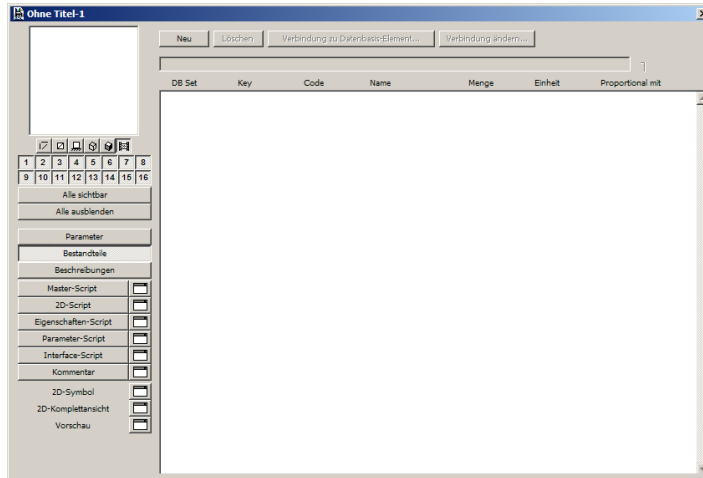
Nicht direkt aus Konstruktionselementen abgeleitete Daten werden von der Datenbasis über indirekte Verknüpfungen durch Eigenschaften-Objekte abgerufen.

In ArchiCAD werden Eigenschaften dazu verwendet, Mengen und Beschreibungen von Konstruktionselementen zu definieren. Die zwei Typen von Eigenschaftendefinitionen sind Bestandteile und Beschreibungen. Bestandteile und Beschreibungen können sich zusammen mit Einheiten in Datenbasen befinden und lokal definiert werden. Lokale Eigenschaftendefinitionen sind in allen Bibliothekselementen (Fenster, Tür, Objekt, Lichtquelle etc.) für die ausschließliche Verwendung des Bibliothekselements oder in Eigenschaften-Objekten möglich. Außer lokalen Eigenschaften können auch Eigenschaften-Objekte auf Datenbasiseigenschaften zugreifen, die dann Konstruktionselementen zugewiesen werden.

Eigenschaften-Objekte können entweder global nach gewissen definierten Kriterien oder einzeln in den Einstellungs-Dialogfeldern der einzelnen Elemente zugewiesen werden.

# EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE ERSTELLEN UND BEARBEITEN

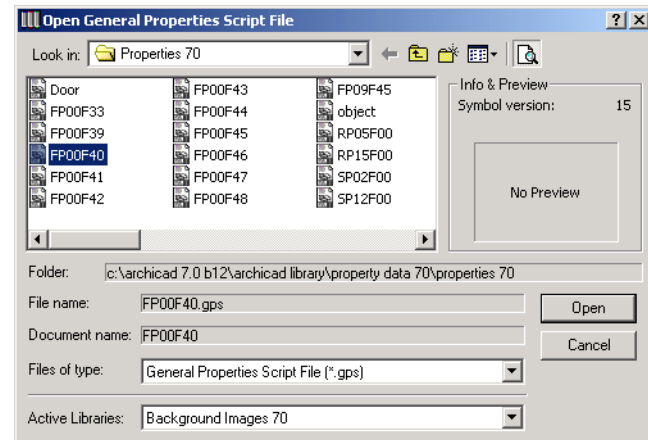
Der Befehl **Neue Eigenschaften** im Menü **Berechnungen** öffnet eine neue leere Eigenschaften-Objektdatei, die Sie bearbeiten können, indem Sie die Einstellungen des Dialogfelds und ArchiCADs GDL-Sprache verwenden. Dieser Befehl hat denselben Effekt wie der Befehl **Ablage/GDL-Objekte/Neues Objekt**.



Das Bibliothekselement vom Typ Eigenschaften hat weder ein 3D-Script noch eine 3D-Ansicht. Andernfalls ähneln die verfügbaren Steuerelemente denen vom Typ Bibliothekselement, deren Beschreibung Sie in dem ArchiCAD Benutzerhandbuch finden.



Wenn Sie den Befehl **Eigenschaften bearbeiten** wählen, können Sie ein vorhandenes Eigenschaften-Objekt aktivieren und in seinem Hauptfenster bearbeiten. Eigenschaften können Sie auch dann bearbeiten, wenn Sie **Ablage/GDL- Objekt öffnen/Eigenschaften-Objekte allgemein** auswählen.



**Hinweis:** Wenn Sie diesen Befehl wählen, während ein Konstruktionselement im ArchiCAD-Projekt gewählt ist, werden die direkt zugewiesenen Eigenschaften-Objekte automatisch geöffnet.

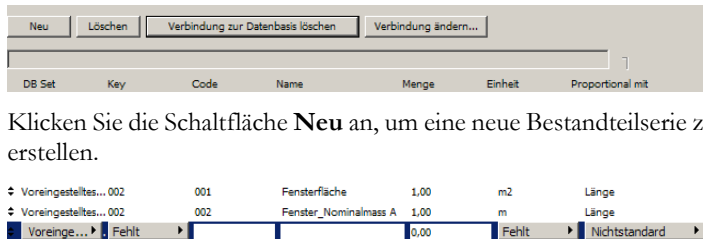
## BESTANDTEILE UND BESCHREIBUNGEN BESTIMMEN

Wenn Sie Eigenschaften definieren, sollten Sie als erstes festlegen, ob sie später verschiedenen Elementen zugewiesen werden, Teil verschiedener Eigenschaftskombinationen in Eigenschaften-Objekten sein oder nur von einem Bibliothekselement verwendet werden sollen.

- Die Eigenschaften eines einzelnen Objekts können einfach lokal innerhalb des Bibliothekselementes definiert werden.
- Allgemeinere Eigenschaften, z.B. die Zementmenge, die benötigt wird, um Elemente aus verstärktem Beton zu anzufertigen, sollte man lieber lokal in Eigenschaften-Objekten beschreiben, damit alle derartigen Elemente, z.B. Stützwände oder Decken, auf sie Bezug nehmen können.
- Die sehr allgemeinen Eigenschaften, z.B. die für Wände benötigte Farbmenge (Bestandteil) oder allgemeine Sicherheitsanweisungen

(Beschreibung), die voraussichtlich in verschiedenen Eigenschaftskombinationen verwendet werden, sollte man am besten als Datenbasiseigenschaften definieren, damit alle Eigenschaften-Objekte auf sie Bezug nehmen können.

Klicken Sie die Schaltfläche **Bestandteile** auf der linken Seite des Hauptfensters des Bibliothekselements an. Hier befinden sich die Steuerungen der Bestandteile im oberen Teil des Fensters.



Klicken Sie die Schaltfläche **Neu** an, um eine neue Bestandteilsreihe zu erstellen.

Geben Sie die gewünschten Werte oder Zeichenfolgen in die Textfelder **Code**, **Name** und **Menge** ein, um die entsprechenden Attribute des neuen Bestandteils zu definieren.

Verwenden Sie die Pop-Up-Liste **Proportionale Breite**, um eine Bezugsmenge (Element, Länge, Oberfläche, Volumen) für den Bestandteil zu wählen.

Die folgende Tabelle enthält Bestandteile, die sich auf die verschiedenen Parameter der ArchiCAD Elementtypen beziehen:

Ref.Element	Länge	Oberfläche A	Oberfläche B	Oberfläche C	Volumen
Wand	(ref+andere)/2(1)	ref (1)	andere (1)	ref+andere	Gesamt-volumen
STÜTZE	Höhe	Ummantelung	Umman-telung	Umman-telung	Kern+ Umman-telung
Unterzug	(links+rechts)/2	links(2)	rechts(2)	gesamt	Gesamt-volumen
Decke	Umfang	oben	unten	oben+ unten	Gesamt-volumen
Dach	Umfang	oben	unten	oben+ unten	Gesamt-volumen
Freifläche	Umfang	oben	unten	gesamt	Gesamt-volumen
Raumfläche	Umfang	Fläche	Fläche	Fläche	Gesamt-volumen
Objekt	entlang der X-Achse (A)	0	0	gesamt	Gesamt-volumen
Fenster/Tür	Öffnungs-breite	Breite x Höhe	Breite x Höhe	Oberfläche der Bibliothekselemente	Gesamt-volumen der Bibliothekselemente

#### Hinweise:

- 1 Einschließende Flächen um die Öffnungen mit Anschlag und entlang der Anschlagtiefe. "Ref" steht für die Konstruktionslinienseite der Wand und "andere" für die, der Wand gegenüberliegende Konstruktionslinie.
- 2 Linke und rechte Seite des Unterzugs durch die Orientierung bestimmt; die linke und rechte Seite kann verschieden sein, wenn der Unterzug an eine Wand in einem nicht-senkrechten Winkel angepasst wird.

Einige Werte weichen von den Werten der entsprechenden Elementlisten absichtlich ab, da die verbundenen Bestandteile gewöhnlich aufgrund der verschiedenen Flächen berechnet werden. Sie möchten zum Beispiel die angefarbte Fläche einer Wand berechnen: in diesem Fall interessieren Sie sich nicht für die Kantenfläche, sondern für die Summe der Referenz- und gegenüberliegenden Seitenflächen der Wand.

Um eine spezielle Referenz zu bestimmen, wählen Sie **Nichtstandard** in der **Proportional mit** Popup-Liste. Dadurch wird das Feld, welches auf die Überschrift 'Proportional zu' über den Kopfzeilen hinweist, aktiviert. Geben Sie eine beliebige GDL-Beschreibung mit globalen oder lokalen Variablen ein.

DB Set	Key	Code	Name	Menge	Einheit	Proportional mit
Voreingestelltes...	002	001	Fensterfläche	1,00	m2	Nichtstandard

Buttons: Parameter, Bestandteile, Beschreibungen

Sie können **Beschreibungen** auf ähnliche Weise bestimmen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die entsprechenden Steuerelemente im oberen Abschnitt des Fensters anzuzeigen.

Buttons: Neu, Löschen, Verbindung zur Datenbasis löschen, Verbindung ändern..., Text...

DB Set	Key	Code	Kurztext
Voreingestelltes...	007	004	Beschreibung ohne Namen

Klicken Sie die Schaltfläche **Neu** an, um eine neue Beschreibungsserie zu erstellen.

DB Set	Key	Code	Kurztext
Voreingestelltes...	007	004	Beschreibung ohne Namen

Geben Sie den gewünschten Wert in das Textfeld Code ein und den passenden **Kurztext** (erste Zeile) in das entsprechende Textfeld.

Buttons: Neu, Löschen, Verbindung zu Datenbasis-Element..., Verbindung ändern...

DB Set	Key	Code	Kurztext
Voreingestelltes...	007	004	Beschreibung ohne Namen

Klicken Sie die Schaltfläche **Text** an, um das Dialogfeld **Langtext** zu öffnen und eine längere Beschreibung des Teils, Elements oder der Struktur einzugeben. Diese Beschreibung kann technische Parameter

und Spezifikationen oder andere nützliche Aufbau- oder Sicherheitsanweisungen enthalten.

Code: 2130

Ziegelwand - 25x12x6,5 cm Ziegel - Breite: 38 cm  
Mörtel - 1 cm horizontal und vertikal

Key: KG.3.3 330 Außenwände

Sie können den Langtext der Beschreibung verändern. Die erste Zeile des Langtextes ist der Kurztext.

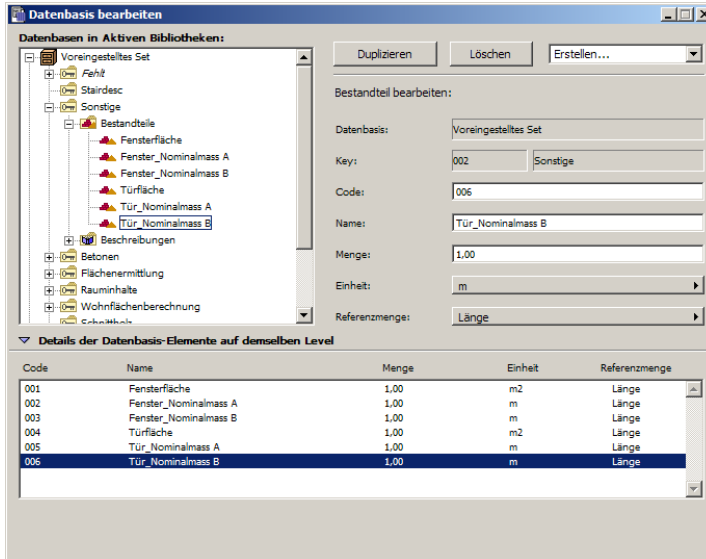
Buttons: Abbrechen, OK

## BESTANDTEILE UND BESCHREIBUNGEN MIT DATENBASEN VERKNÜPFEN

Wenn Sie wollen, dass ein Bestandteil oder eine Beschreibung mit einem Datenbasiselement identifiziert wird, wählen Sie die Eigenschaft in der Liste im Hauptfenster des Eigenschaften-Objekts und klicken Sie die Schaltfläche **Verbindung zu Datenbasis-Element** oben im Dialogfeld an.

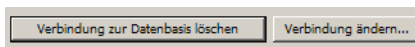
Buttons: Verbindung zu Datenbasis-Element..., Verbindung ändern...

Wenn Sie die Schaltfläche anklicken, erscheint eines der Dialogfelder **Bestandteile wählen** und **Beschreibung wählen**, je nachdem, welches passt. Dort können Sie dann aus allen relevanten Elementen in der gewählten Datenbasis wählen.



Während ein Bestandteil oder eine Beschreibung eines Eigenschaften-Objektes zu einer Datenbasis verbunden ist, wird das Element jedes Mal aktualisiert, wenn die Datenbasis aktualisiert wird.

Wenn ein gewählter Bestandteil oder eine Beschreibung bereits zu einem Datenbasiselement verbunden ist, ändert sich der Name der Verbindungsschaltfläche auf **Verbindung zur Datenbasis löschen** und auch die Schaltfläche **Verbindung ändern** wird aktiv. Entweder können Sie die Verbindung zu einem Datenbasiselement löschen, oder sie können diese durch eine andere ersetzen.

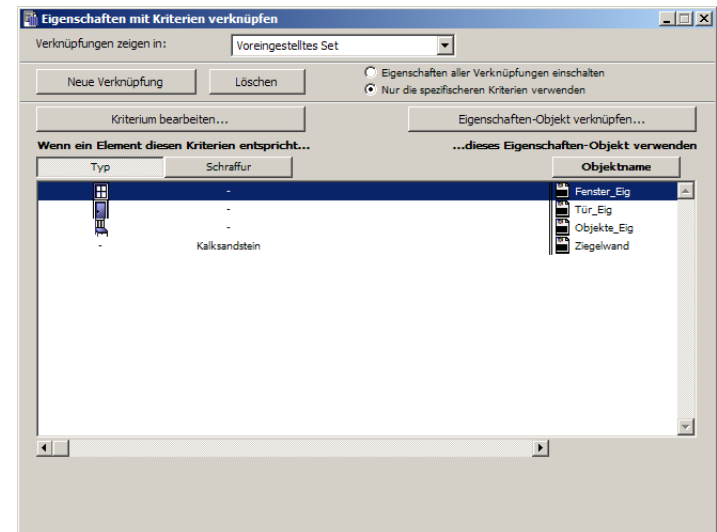


Objektspezifische Elemente werden als normaler Text aufgelistet, Datenbasiselemente in Kursivschrift und Namen von fehlenden Datenbasiselementen werden grau dargestellt.

## EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE MIT ELEMENT KRITERIEN VERKNÜPFEN

Um eine Kombination von Elementparametern (Typ, Stiftfarbe, Größe, Material, usw.) zu definieren, nach denen ein Eigenschaften-Objekt Konstruktionselementen zugewiesen wird, öffnen Sie das Dialogfenster **Kriterien** mit Hilfe des Befehls **Eigenschaften mit Kriterium verknüpfen...** im Menü **Berechnungen**.

Ein Dialogfenster erscheint, in dem die Verknüpfungen des voreingestellten Sets angezeigt werden.



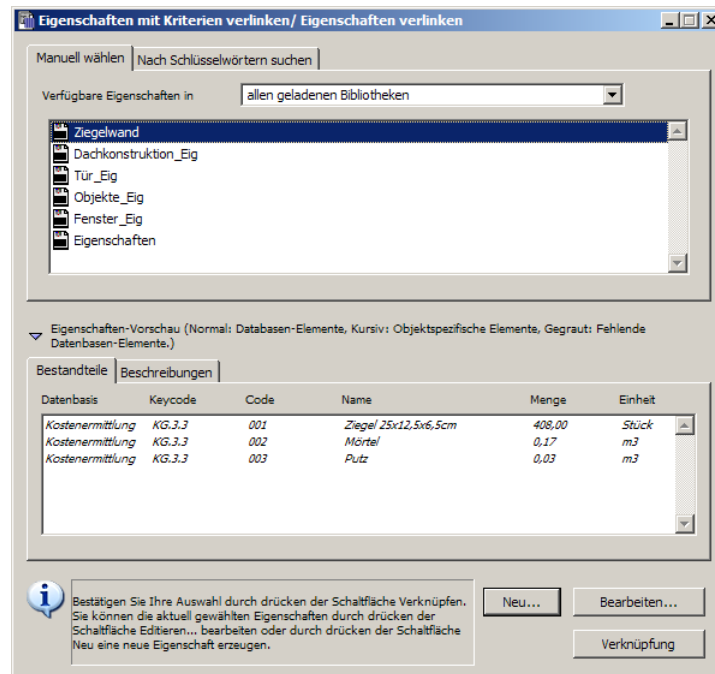
Verknüpfungen zwischen Konstruktionselementen (links) und Eigenschaften-Objekte (rechts) basieren auf einem Set von Kriterien, einschließlich Elementtyp und verschiedenen gemeinsamen oder werkzeugspezifischen Attributen. Diese Kriterien können im Fenster **Kriterienauswahl** durch Anklicken der Schaltfläche **Kriterium bearbeiten** in dem oberen Abschnitt des Dialogfensters werden (siehe Beschreibung nachstehend).

Die Kriterienliste zeigt jeweils vier Parametertypen gleichzeitig an. Wenn Sie alle verfügbaren Parameter sehen wollen, verwenden Sie die horizontale Bildlaufleiste unten an der Kriterienliste.

Rechts neben der Kriterienliste sehen Sie die Namen der den jeweiligen Kriterien zugewiesenen Eigenschaften-Objekte.

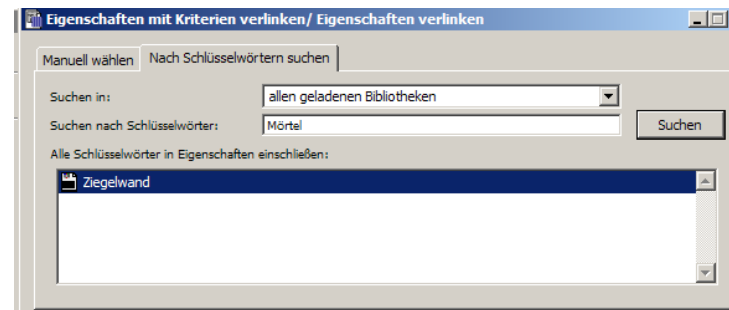
Wenn Sie eine der Spaltenüberschrifts-Schaltflächen anklicken, wird die Kriterienliste sofort so neu angeordnet, dass die Elemente in der angeklickten Spalte alphabetisch sortiert sind.

Um Eigenschaften-Objekte mit Kriterien zu verknüpfen oder das vorher zugewiesene Eigenschaften-Objekt zu ändern, klicken Sie die Schaltfläche **Eigenschaften-Objekt verknüpfen** rechts oben im Dialogfeld an, während das Kriterium in der Liste markiert ist. Das Anklicken der Schaltfläche öffnet das Dialogfeld **Eigenschaften mit Kriterium verknüpfen/Eigenschaften verknüpfen**.



Die Registerkarte **Manuell wählen** des Dialogfelds listet die verfügbaren Eigenschaften-Objekte in den aktiven Bibliotheken in alphabetischer Reihenfolge auf. Das gegenwärtig zugewiesene Eigenschaften-Objekt ist in der Liste markiert. Wenn Sie die Bestandteile und Beschreibungen des markierten Eigenschaften-Objekts sehen wollen, öffnen Sie die wahlweise zur Verfügung stehende Eigenschaftenvorschau des Dialogfelds, indem Sie das kleine Dreieck in der linken unteren Ecke des Dialogfelds anklicken.

Markieren Sie das Eigenschaften-Objekt, das Sie dem gewählten Kriterium zuweisen wollen. Wenn Sie Hilfe dabei benötigen, Eigenschaften-Objekte in den aktiven Bibliotheken zu finden, klicken Sie den Reiter **Nach Schlüsselwörtern suchen** oben im Dialogfeld an. Geben Sie die Schlüsselwörter in das vorgesehene Textfeld ein und klicken Sie die Schaltfläche **Suchen** an, um die Suchengine zu starten. Die den Schlüsselwörtern entsprechenden Eigenschaften-Objekte werden unter dem Textfeld Schlüsselwörter suchen aufgelistet.



Bestätigen Sie Ihre Wahl, indem Sie die Schaltfläche **Verknüpfen** in der rechten unteren Ecke des Dialogfelds anklicken. Unten im Dialogfeld hilft Ihnen eine Statuszeile dabei, dem Vorgang zu folgen. Sie können das markierte Eigenschaften-Objekt öffnen, indem Sie die Schaltfläche **Bearbeiten** anklicken. Sie können ein neues Eigenschaften-Objekt erstellen, indem Sie die Schaltfläche **Neu** unten im Dialogfeld anklicken. Wenn Sie keine Änderungen vornehmen wollen, schließen Sie das Dialogfeld einfach.

- ☐ Eigenschaften aller Verknüpfungen einschalten  
☒ Nur die spezifischen Kriterien verwenden

Im Dialogfenster **Eigenschaften mit Kriterium verknüpfen** ermöglichen die zwei Optionsfelder über der Liste zu definieren, nach welcher Logik ein Kriterium, dessen Parameter mit denen eines spezifischeren Kriteriums identisch sind, gehandhabt werden soll.

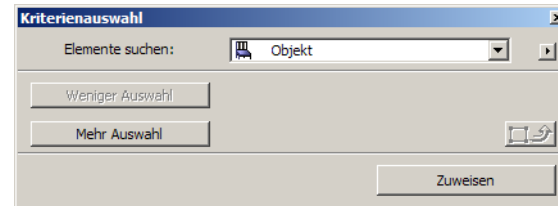
**Eigenschaften aller Verknüpfungen einschalten** bedeutet, dass das einem einfacheren Objekt zugeordnete Eigenschaftsobjekt und das einem spezifischeren Kriterium zugeordnete Eigenschaftsobjekt auf die entsprechenden Elemente angewendet wird. Beispiel:

Das einfachere Kriterium enthält nur zwei Parameter, *Typ* Wand und *Schraffur* massiver Backstein und das zugewiesene Eigenschaften-Objekt setzt sich aus den Bestandteilen Backsteine und Mörtel zusammen. Das spezifischere Kriterium enthält drei Parameter, von denen zwei, *Typ* Wand und *Schraffur* massiver Backstein, mit denen des einfacheren Kriteriums identisch sind. Der dritte Parameter ist *Material* weiße Tünche und der einzige Bestandteil des zugewiesenen Eigenschaften-Objekts ist Verputz. In diesem Fall werden die mit dem spezifischeren Kriterium übereinstimmenden Konstruktionselemente nicht nur den Bestandteil Pflaster erhalten sondern auch die Backsteine und den Mörtel. Nur mit dem einfacheren Kriterium übereinstimmende Elemente (nichtgepflasterte Wände) erhalten die Backsteine und den Mörtel, aber selbstverständlich nicht das Pflaster.

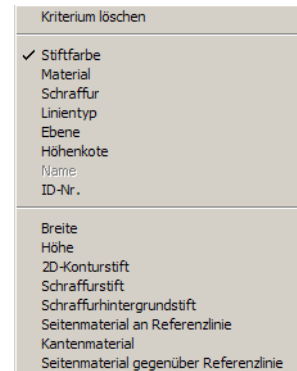
Wenn Sie **Nur spezifischere Kriterien verwenden** wählen, setzt eine Übereinstimmung mit einem spezifischeren Kriterium immer eine Übereinstimmung mit einem einfacheren Kriterium außer Kraft. Elemente, die mit einem bestimmten Kriterium übereinstimmen, erhalten nur das Eigenschaften-Objekt, das mit dieser bestimmten Parameterkombination verknüpft ist. In dem oben aufgeführten Beispiel würden die Elemente, die mit dem Kriterium mit drei Parametern übereinstimmen, nur den Bestandteil Pflaster erhalten. Es kann jeweils nur ein Kriterium gewählt und bearbeitet werden.

- Wenn Sie ein Element der Kriterienliste bearbeiten wollen, markieren Sie das Kriterium, das Sie ändern wollen.
- Wenn Sie ein neues Element erstellen wollen, klicken Sie die Schaltfläche **Neue Verknüpfung** an.

- Wenn Sie ein Kriterium löschen wollen, markieren Sie es in der Liste und klicken Sie die Schaltfläche **Löschen** an.
- Die Parameter eines markierten Kriteriums können im Dialogfenster **Kriterienauswahl** bearbeitet werden, ähnlich wie bei **Suchen & Aktivieren**.



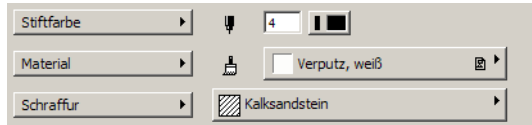
Wählen Sie den Elementtypen für das aktive Kriterium, indem Sie erst **Vom Typ>>** in der Pop-Up-Liste **Elemente suchen** oben im Dialogfeld und dann das entsprechende Element in der Pop-Up-Palette der gewohnten Symbole wählen. Sie können diesen Parameter ignorieren, indem Sie **Alle Typen** in der Pop-Up-Liste **Elemente suchen** wählen.



Zwischen den Schaltflächen **Weniger Auswahl** und **Mehr Auswahl** sehen Sie die gegenwärtig im aktiven Kriterium definierten Parameter. Verwenden Sie die Pop-Up-Liste auf der linken Seite, um den

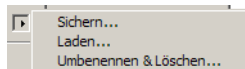
Parametertypen zu wählen oder einen Parameter aus dem Kriterium zu entfernen.

Die Pop-Up-Paletten auf der rechten Seite, die Sie schon aus den Dialogfeldern für die **Elementeinstellungen** kennen, entsprechen immer den gewählten Parametern auf der linken Seite. Wählen Sie die gewünschten Parameterwerte aus den Pop-Up-Paletten.



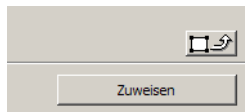
Wenn Sie die Anzahl der im aktiven Kriterium enthaltenen Parameter reduzieren wollen:

- wählen Sie **Kriterium löschen** in den Pop-Up-Listen auf der linken Seite, um das gegenwärtig gewählte Kriterium zu entfernen oder
- klicken Sie die Schaltfläche **Weniger Auswahl** oben an, um das Element unten in der Liste zu entfernen.



Sie können bestimmte Kriterien für die spätere Verwendung unter Namen sichern. Um Kriterien zu sichern, laden, umzubenennen oder zu löschen, wählen Sie die entsprechende Option in der Pop-Up-Liste in der rechten oberen Ecke des Dialogfelds **Kriterienauswahl**. Die Listenelemente rufen die entsprechenden Dialogfelder auf, in denen Sie die gewünschten Aktionen durchführen können.

Die Schaltfläche **Ausgewähltes Element** (siehe die Abbildung an der Seite) im Dialogfenster **Kriterienauswahl** ist nur aktiv, wenn ein Konstruktionselement im Projekt ausgewählt ist. Klicken Sie diese Schaltfläche an, wenn Sie die Parameterwerte so einstellen wollen, dass sie mit denen des gewählten Elements übereinstimmen.



**Hinweis:** Diese Aktion stellt auch den Elementtyp ein, sogar dann, wenn die vorherige Auswahl in dem Popup-Menü

**Elemente suchen** nicht vom Typ >> war. Andernfalls wird dadurch die Auswahlmöglichkeiten nicht erweitert. Wenn Sie jedoch die Schaltfläche **Mehr Auswahl** anklicken, werden Sie bemerken, dass die weiteren Parameter des ausgewählten Konstruktionselementes im Hintergrund gespeichert werden.

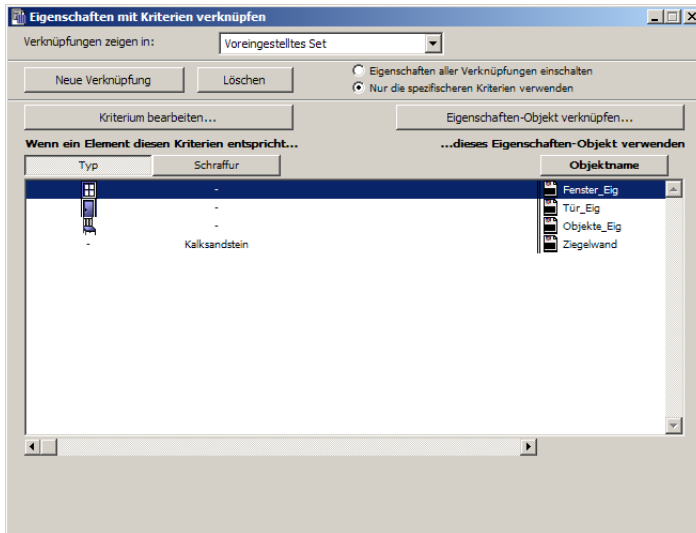
Klicken Sie die Schaltfläche **Zuweisen** in der rechten unteren Ecke des Dialogfelds an, um die Änderungen, die Sie gemacht haben, zu bestätigen. Die Kriterienliste wird entsprechend aktualisiert.

## KRITERIEN FÜR ZUWEISUNG DER EIGENSCHAFTEN ERSTELLEN

Zur Erstellung von Berechnungslisten mit Hilfe der Beschreibungen müssen die Eigenschaften-Daten mit den Konstruktionselementen verknüpft werden.

Eigenschaften können mit Konstruktionselementen über **Kriterien** oder **einzel**n verknüpft sein.

Die Zuweisung durch **Kriterien** wird über den Befehl **Eigenschaften mit Kriterien verknüpfen** des Menüs **Berechnungen** bestimmt.

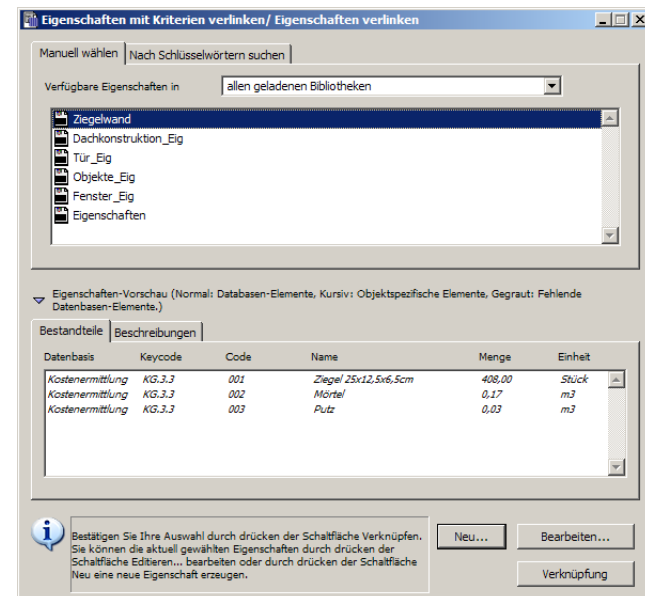


Jedes Eigenschaften-Objekt kann mit einer Kombination von Elementauswahlkriterien verknüpft werden. Das Eigenschaften-Objekt "Betonwand.gps" kann beispielsweise allen Wänden mit Betonblockschräffur, die mit Stift Nr. 12 gezeichnet und auf der Ebene "Außenwände" abgelegt sind, zugewiesen werden. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Konstruktionselemente des Projekts durchsucht. Alle Elemente, die mit den gegebenen Kriterien übereinstimmen, werden mit dem Eigenschaften-Objekt verknüpft. Kriteriendefinitionen werden in der aktiven Bibliothek

gespeichert und können daher in mehreren Projekten verwendet werden.

**Hinweis:** Sie können diese Zuweisung durch Auswahl des Elementes prüfen, wenn sie im entsprechenden Einstellungen-Dialogfenster die Registerkarte Listen- und Etikettenattribute anklicken.

Sie können Eigenschaften-Daten auch direkt, jedem Element **einzel**n zuweisen. In diesem Fall wird die Verknüpfung manuell für jedes Element auf der Registerkarte Listen- und Etikettenattribute des Einstellungen-Fensters des Elements oder im Infofenster durchgeführt.

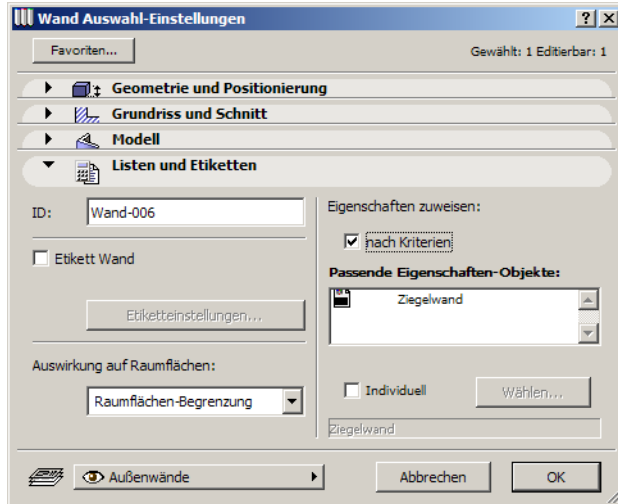


Verknüpfungen aufgrund von Kriterien können kombiniert mit direkter Zuweisung eingesetzt werden.

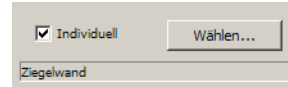
Siehe auch *"Eigenschaften-Objekte erstellen und bearbeiten"* auf Seite 24.

## EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE DEN ELEMENTEN ZUWEISEN

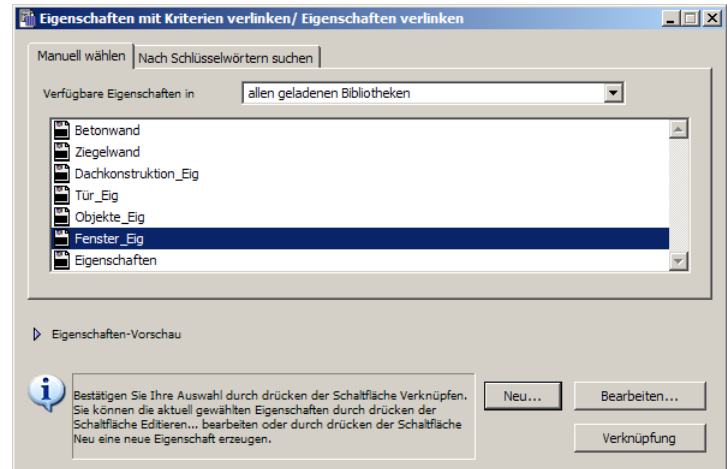
Wenn Sie ein Konstruktionselement in seinem Einstellungs-Dialogfeld bearbeiten, können Sie dem Element auf dem Panel Listenattribute & Etiketten Eigenschaften-Objekte zuweisen.



Die Verknüpfung kann nach Kriterien oder einzeln erstellt werden. Um ein Eigenschaften-Objekt nach Kriterien zuzuweisen, prüfen Sie das Dialogfenster **Nach Kriterien** in dem Abschnitt **Eigenschaften mit Kriterium verknüpfen** (d.h. alle Elemente, die der Kriterienauswahl entsprechen). Eigenschaften-Objekte, die dieser Kriterien entsprechen, werden in dem folgenden Feld aufgelistet. Es kann auch vorkommen, dass Sie diese Einstellung durch Erstellen einer spezifischen Zuweisung für ein bestimmtes Element übersprungen werden. In diesem Fall, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Kriterien, wählen Sie **Individuell** und klicken Sie die Schaltfläche **Wählen...** an.



**Hinweis:** Es ist möglich, beide Kontrollkästchen gleichzeitig zu aktivieren, und dadurch eine kombinierte Zuweisung zu erstellen.



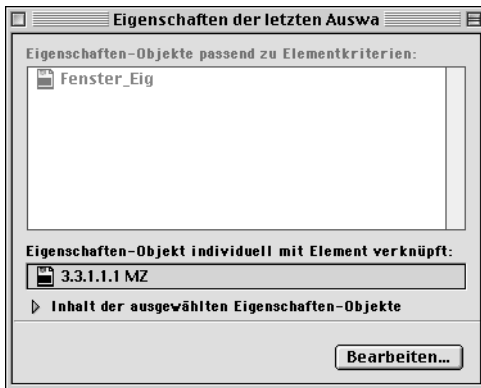
Die Zuweisung des Eigenschaften-Objektes manuell oder durch Schlüsselwörter wird auf die gleiche Weise, wie bei Kriterien vorgenommen; dies wurde vorher in diesem Kapitel bereits beschrieben.

## EIGENSCHAFTEN DER LETZTEN AUSWAHL

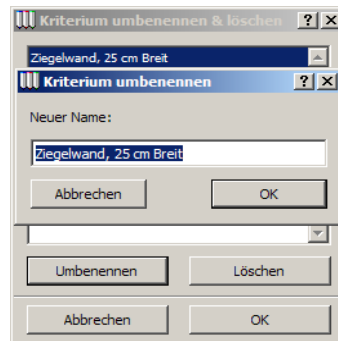
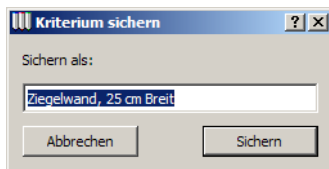
Während Einstellungsdialogfelder “modal” sind, d.h. kein anderes Dialogfeld gleichzeitig geöffnet sein kann, können die gewählten Eigenschaften-Objekte nicht direkt im Einstellungsdialogfeld bearbeitet werden. Um entweder in das Fenster **Eigenschaften bearbeiten** oder das Fenster **Bibliothekselement** (beide können gleichzeitig geöffnet sein) zu gelangen, müssen Sie das Einstellungsdialogfeld durch Anklicken von entweder **OK** oder **Abbrechen** verlassen. Der Befehl **Eigenschaften der letzten**

**Auswahl** hilft Ihnen, Eigenschaften-Objekte von den Konstruktionselementen, denen sie zugewiesen sind, aus zu bearbeiten.

Wenn ein vorhandenes Konstruktionselement im Projekt gewählt ist und Sie den Befehl **Eigenschaften der letzten Auswahl...** ausführen, können Sie die Namen der mit dem gewählten Element verknüpften Eigenschaften-Objekte sehen, sowohl individuell als auch nach Kriterien. Ähnlich wie auf der Registerkarte Listen- und Etikettenattribute des Einstellungsdialogfelds des Elements.

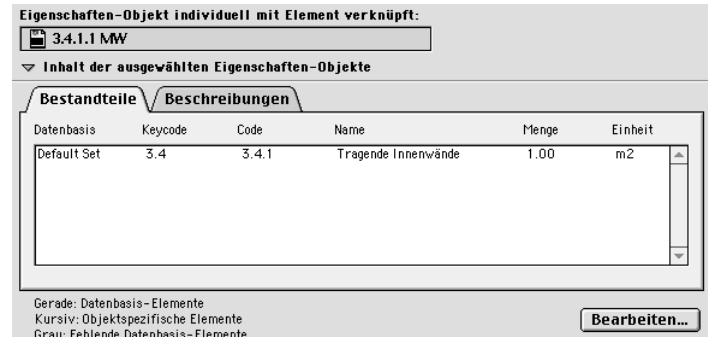


Wenn Sie beliebige der im Fenster **Eigenschaften der letzten Auswahl** angezeigten Eigenschaften-Objekte markieren und das kleine Dreieck in der linken unteren Ecke anklicken, listet die wahlweise verfügbare



Vorschau die Bestandteile und Beschreibungen des markierten Eigenschaften-Objekts auf den entsprechenden Registerkarten auf (siehe Kapitel **Datenbasis bearbeiten**). Wie in kleiner Schrift in der

linken unteren Ecke des Fensters erklärt, werden objektspezifische Elemente in normaler Schrift aufgelistet, Datenbasiselemente in Kursivschrift und Namen von fehlenden Datenbasiselementen in grau.

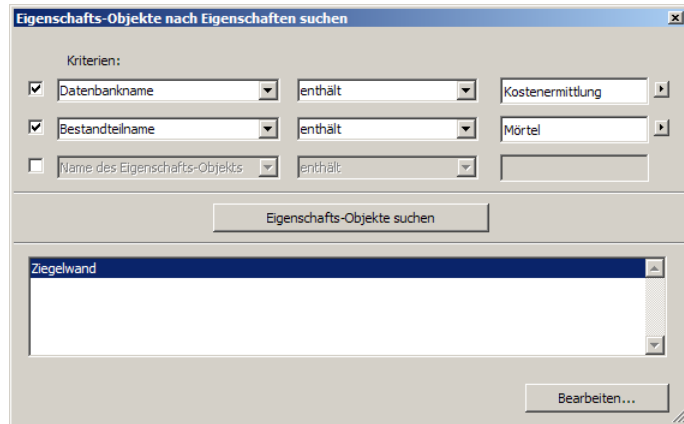


Wenn Sie die Schaltfläche **Bearbeiten** in der rechten unteren Ecke des Fensters **Eigenschaften der letzten Auswahl** anklicken während aufgelistete Eigenschaften-Objekte markiert sind, öffnet sich das standardmäßige Hauptfenster des Bibliothekselements. Im Bearbeitungsfenster des Bibliothekselements können Sie eine gewählte Eigenschaft direkt ändern, wenn es objektspezifisch ist. Wenn das gewählte Element zu einer Datenbasis gehört, klicken Sie die Schaltfläche **Verknüpfung ändern** rechts oben im Fenster an, um das Element zu verändern.

## EIGENSCHAFTEN-OBJEKTE AUSFINDIG MACHEN

Es kann vorkommen, dass Sie Eigenschaften-Objekte, die einen spezifischen Bestandteil oder eine Beschreibung, bzw. eins von beiden, das sich in einer spezifischen Datenbasis unter einem spezifischen Key befindet, ausfindig machen müssen.

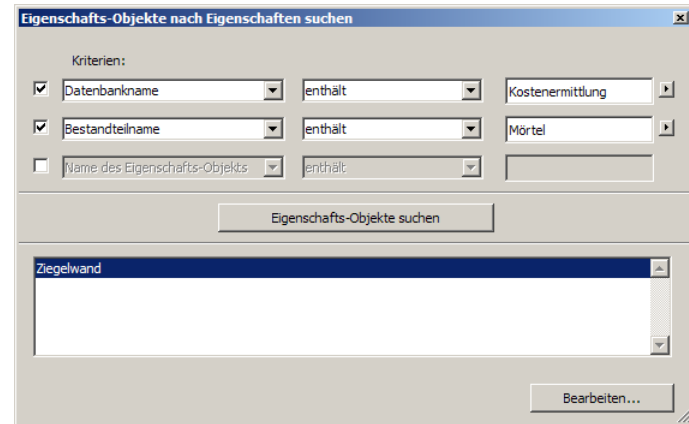
Der Befehl **Suchen nach Eigenschaften** in dem unteren Abschnitt des **Berechnungen**-Menüs ermöglicht Ihnen, eine Suche, basierend auf einem Set von Kriterien zu starten.



Wenn Sie einen Eigenschaften-Objektnamen einblenden und die Schaltfläche Bearbeiten anklicken, wird das Dialogfeld **Eigenschaften bearbeiten** aufgerufen, in dem Sie das Eigenschaften-Objekt ändern können.

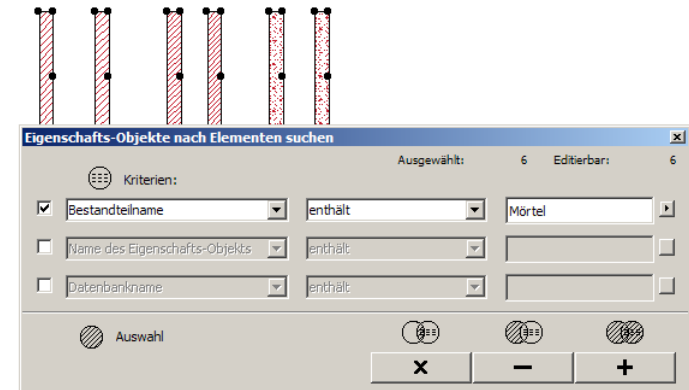
#### Beispiel 1:

Angenommen, Sie möchten alle Eigenschaften-Objekte in Ihrer ArchiCAD-Datenbank finden, welche den Text 'Fliese' im Namen des Bestandteils enthalten. Dann würden Sie die beiden unten stehenden Kriterien wählen. Die Werte der rechten Felder können entweder mit Text eingegeben werden oder mit Hilfe des kleinen Pfeils aus der Pop-up-Liste gewählt werden.

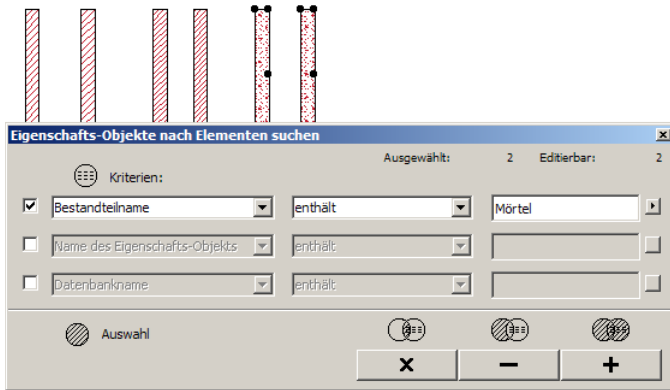


Die Liste der Eigenschaften, in denen mindestens 1 Baustein des Textes 'Fliese' gefunden wurde, wird in der Liste im Dialogfenster unten angezeigt.

#### Beispiel 2:

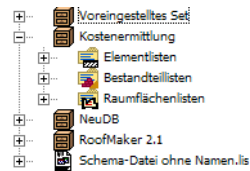


Sie haben auf dem Grundplan alle Wände gewählt. Sie möchten sich die Auswahl der Wände, die Wandstile haben, ansehen. Verfahren Sie wie oben und klicken Sie das Schnittdialogfeld (Schnittdialogfeld für Auswahl und Kriterien). Nur die Wände mit den entsprechenden Eigenschaften-Objekten, welche Bestandteile mit 'Wandstil' im Bestandteilnamen bleiben aktiv:



# LISTENSCHEMATA UND VORLAGEN

Listenschemata sind standardmäßig vorgegebene oder benutzerdefinierte Sets, durch die die Verarbeitung und die Anzeige der Projektdaten über die Listenengine festgelegt wird. Listschemata können unabhängige Dateien sein oder in Datenbanken gespeichert sein.



Listenschemata sind vom Typ Element, Bestandteil und Raumfläche. Es ist auch möglich, komplette Listschemadateien zu erzeugen, die Definitionen für Element-, Bestandteil- und Raumflächenlisten enthalten.

Listenschemata können so konfiguriert werden, dass sie zahlreichen Bedürfnissen entsprechen, sowie neue Schemata im Dialogfenster **Berechnungen/Listeneinstellungen** erstellt werden können. Darüberhinaus eignen sich grafische Ausgaben zur perfekten Personalisierung mit dem Formatassistenten.

**Listeneinstellungen** ist verfügbar, wenn das komplette Menü **Berechnungen in Voreinstellungen/Grundeinstellungen/Einheiten/Berechnungen** sichtbar gemacht wurde.

*Siehe "Formatassistent" auf Seite 45*

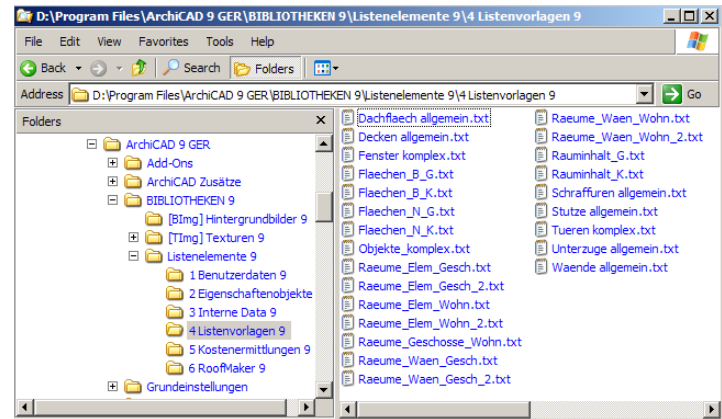
## VORLAGEN

Grafische Listschemata basieren auf Vorlagen, die Informationen über Struktur, Layout, Inhalt der Liste enthalten.

Vorlagen können von zwei verschiedenen Typen sein:

- Vorlagedateien sind einfache Textdateien, die sich in der aktiven Bibliothek befinden. Sie werden als Grundeinstellung geliefert oder können manuell erzeugt werden. Es ist auch möglich, Kopien

von vorhandenen Vorlagen zu erstellen, wenn Sie diese als externe Dateien abspeichern (siehe nachstehend).



- Verschachtelte Vorlagen befinden sich direkt in dem Listschema. Das sind Layouts, die mit dem Formatassistenten erzeugt wurden. Sie können diese in Vorlagedateien umwandeln, wenn Sie das Kontrollkästchen **In Listen einschließen** auf der Registerkarte Listenformat im Dialogfenster **Listeneinstellungen** ausschalten. (siehe weiter hinten).

### Hinweise:

1. Vorlagen werden in einer einfachen Programmiersprache geschrieben. Wir empfehlen Ihnen dringend, dass Sie diese Dateien nur dann bearbeiten, wenn Sie mit dem Syntax sehr vertraut sind.
2. Vorlagedateien können mit dem **Formatassistent** nicht bearbeitet werden.

## Eingaben und Felder

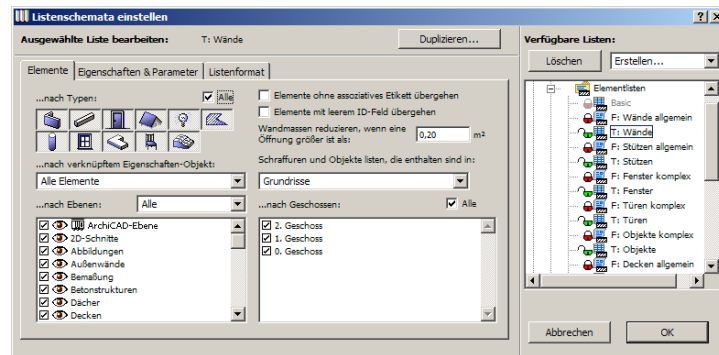
Grafische Vorlagen definieren, dass Layouts Informationseinheiten anzeigen und drucken, die man Datensätze nennt. Datensätze sind kleine Layouts, die zahlreiche Felder und ein Bitmap enthalten

können. Felder sind Einheiten alphanumerischer Daten. Die Feldinhalte werden gesammelt, gefiltert und berechnet von der ArchiCAD-Listenengine. Die Bitmaps können externe Bilddateien (\*.bmp, \*.jpg, \*.tif, \*.gif) aus irgendeiner der aktiven Bibliotheken, ArchiCAD-Objektsymbole oder 3D-Zeichnungen, die von Eigenschaften-Objekten und von den Objekten selbst erzeugt wurden oder Vorschaubilder von ArchiCAD-Bibliothekselementen in den aktiven Bibliotheken sein.

Siehe *“Grafische Vorlage” auf Seite 44* und *“Formatassistent” auf Seite 45*.

## DAS DIALOGFENSTER LISTENEINSTELLUNGEN

Mit dem Befehl **Listeneinstellungen** wird ein umfangreiches Dialogfeld geöffnet, in dem Sie definieren können, welche Elementtypen, Bestandteile oder Raumflächen von ArchiCAD zur Berechnung der gewünschten Auswertung verwendet werden. Ebenso lässt sich hier die Komplexität und das Format der Ausgabe bestimmen.



Wählen Sie zum Öffnen des Dialogfelds (siehe Abb.) den Befehl **Listeneinstellungen**.

Der Datenbasisbaum (auf der rechten Seite des Dialogfensters) enthält die verfügbaren Datenbasen, markiert mit dem Ordnerschrank-Symbol (🗄️), sowie die Listenschemata in den

Listenschema-Ordern. Die Liste enthält alle Listenschemata, die in Datenbasen in aktiven Bibliotheken platziert sind.

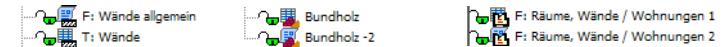
Listenschemata werden hierarchisch angeordnet und in drei Ordnern nach Typen verwaltet:



Element-, Bestandteil- und

Raumflächenlistenschemata. Jeder Ordner enthält mindestens zwei Einstellungssätze, auch wenn keine Bibliothek geladen ist: die nicht editierbare Liste Standard und die einfach gesicherte Liste Grundeinst.

Benutzerdefinierte Schemata werden auf der gleichen Hierarchieebene unterhalb des Listenschemas Grundeinst. aufgeführt. Tabellenschemata sind mit einem Tabellensymbol gekennzeichnet, Grafiklistenschemata mit einem Papierblattsymbol.



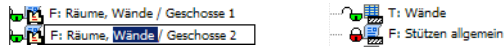
- Mit Schemata, die zu einer Datenbasis gehören, können nur Listen aus dieser Datenbasis erstellt werden.
- Mit Schemata, die als unabhängige Dateien vorhanden sind, können Listen aus allen geladenen Datenbasen erstellt werden.

Öffnen Sie Datenbasen und Ordner, indem Sie auf das Pluszeichen (Windows) oder den Pfeil (MacOS) neben dem jeweiligen Namen klicken. Wenn Sie eine Datenbasis, einen Listenschemaordner oder eine datenbasisunabhängige Listenschemadatei wählen, indem Sie den Namen im Datenbasisverzeichnisbaum anklicken, wird der Inhalt der linken Seite des Dialogfelds ausgeblendet. Wenn ein Listenschema gewählt ist, wird die entsprechende Konfiguration angezeigt.

## VERWALTEN VON LISTENSCHEMATA

Klicken Sie zum Erstellen eines neuen Listenschemas auf die Pop-Up **Erstellen** rechts oben im Dialogfeld **Listeneinstellungen** und wählen Sie im Kontextmenü den entsprechenden Eintrag. Wählen Sie zum Erstellen einer neuen datenbasisunabhängigen Datei den Befehl **Listenschemadatei wählen**. Um innerhalb der aktiven Datenbasis ein neues Schema zu erstellen, wählen Sie eine der anderen drei Optionen oder Schema erstellen.

Sie können ein neues Schema benennen oder ein Listenschema umbenennen, indem Sie den Namen wählen und einen neuen Namen in das Textfeld eingeben.



Durch Klicken auf das grüne Vorhängeschloß-Symbol neben dem Namen können Sie ein Listenschema schützen. Klicken Sie zum entschern eines Listenschemas auf das rote Vorhängeschloß-Symbol.

Um ein vorhandenes Listenschema zu entfernen, markieren Sie den Namen, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

**Wichtig:** Wenn Sie im Dialogfeld **Listeneinstellungen** auf **OK** klicken, werden alle geänderten Listenschemata überschrieben, die in der Einstellungen-Datei des Projekts und in der Datenbasisdatei LISTSET.TXT in der Bibliothek gespeichert sind.

- Wenn Sie ArchiCAD ohne Aufruf einer Projektdatei starten, werden die Listenschemata aus den Einstellungen-Dateien geladen (listset-Dateien /\*.lis/ werden nicht aus einer der aktiven Bibliotheken geladen).
- Beim Öffnen einer Projektdatei werden die in dem Projekt gespeicherten Listenschemata geladen. (Listset-Dateien /\*.lis/ werden aus den Projektbibliotheken nicht geladen).
- Wenn Sie den Befehl **Ablage/Bibliothekenmanager** ausführen, werden alle Listenschemata (\*.lis) der ausgewählten Bibliotheken geladen.

## LISTENSCHEMATATA BEARBEITEN

Sie können entscherte Listenschemata bearbeiten, modifizieren, personalisieren, wenn Sie eines von denen im Bereich Verfügbare Listenschemata, auf der rechten Seite anwählen.

Abhängig von dem gewählten Typ des Listenschemas enthält der linke Bereich des Dialogfelds Listeneinstellungen drei oder vier Registerkarten.

- Wenn Sie **Element-** oder **Bestandteillistenschemata** gewählt haben, werden drei Registerkarten angezeigt: **Elemente**, **Eigenschaften & Parameter** und **Listenformat**.

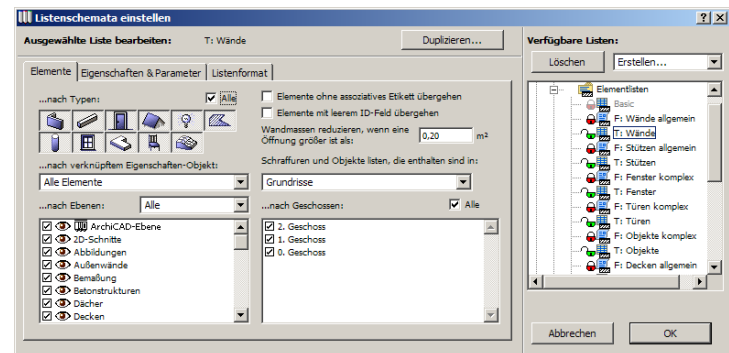
- Bei gewähltem Listenschema **Raumflächenliste** werden vier Registerkarten angezeigt: **Raumflächen**, **Eigenschaften & Parameter**, **Verbundene Elemente** und **Listenformat**. Klicken Sie auf die Registerkarte, die Sie in den Vordergrund holen möchten.

## ELEMENTLISTEN

Wenn Sie auf der rechten Seite ein Schema vom Typ Elementliste wählen, werden die für diesen Typ verfügbaren Steuerelemente auf der linken Seite angezeigt.

## REGISTERKARTE ELEMENTE

Wenn Sie den ersten Reiter anklicken, öffnet sich die Registerkarte Elemente. Verwenden Sie die Einstellungen (Filter) auf dieser Registerkarte, um die Konstruktionselemente zu wählen, die berechnet werden sollen.



## ELEMENTTYPFILTER

Verwenden Sie die Filterschaltflächen mit den gewohnten Werkzeugsymbolen, um festzulegen, welche Elementtypen aufgelistet werden sollen und welche von den Auswertungsberechnungen ausgenommen werden sollen. Klicken Sie das Kontrollkästchen **Alle** an, um alle Typen von Konstruktionselementen zu wählen.

**Hinweis:** Wenn Sie das Häkchen im Kontrollkästchen **Alle** entfernen, wird die zuletzt verwendete benutzerdefinierte Einstellung aktiviert.

## Nach Etikett und ID filtern

☐ Elemente ohne assoziatives Etikett übergehen  
☒ Elemente mit leerem ID-Feld übergehen

Verwenden Sie die Kontrollkästchen in der rechten oberen Ecke der Registerkarte, um die Auswahlkriterien genauer zu definieren. Sie können alle Elemente von der Elementliste ausschließen, die kein assoziatives Etikett haben und/oder Elemente, die keine assoziierte ID haben. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen beispielsweise, zwischen festen und wählbaren Elementen desselben Typs zu unterscheiden oder problematische Elemente auf dem Plan zu markieren und alle ihre Daten aufzulisten.

## Mindestabzugsfläche für Öffnungen

Wandmassen reduzieren, wenn eine Öffnung größer ist als:  m<sup>2</sup>

Die Option **Mindestöffnung** ermöglicht es Ihnen, die Mindestabzugsfläche für Öffnungen in Wänden festzulegen, die von ArchiCAD bei Berechnungen von Wandoberflächen und Volumen berücksichtigt wird. Geben Sie die Größenbegrenzung in Übereinstimmung mit den örtlichen Baugesetzen oder den Projektanforderungen in das Textfeld ein.

## Filter für Ebenen

...nach Ebenen:

- ☒ ArchiCAD-Ebene
- ☒ 2D-Schnitte
- ☒ Abbildungen
- ☒ Außenwände
- ☒ Bemaßung

Unten im Dialogfeld ermöglichen es Ihnen die Scrolllisten für Ebenen und Geschosse, Elemente, die auf gewählten Ebenen und Geschossen platziert wurden, in Berechnungen zu berücksichtigen. Elemente auf nichtgewählten Ebenen und Geschossen werden nicht berechnet. Das Popup-Menü ermöglicht Ihnen, Elemente auf Allen Ebenen, Sichtbaren Ebenen oder auf Ausgewählten Ebenen aufzulisten.

## Filter für Geschosse

...nach Geschossen:

- ☐ 2. Geschoss
- ☒ 1. Geschoss
- ☒ 0. Geschoss

Die Scrolllisten für Geschosse ermöglichen Ihnen, die auf den gewählten Geschossen platzierten Elemente in den Berechnungen zu berücksichtigen. Elemente auf nichtgewählten Ebenen und Geschossen werden nicht berechnet. Klicken Sie einfach jeweils das Kästchen **Alle** an, um alle vorhandenen Geschosse zu wählen.

## Nach Eigenschaften-Objekten filtern

...nach verknüpftem Eigenschaften-Objekt:

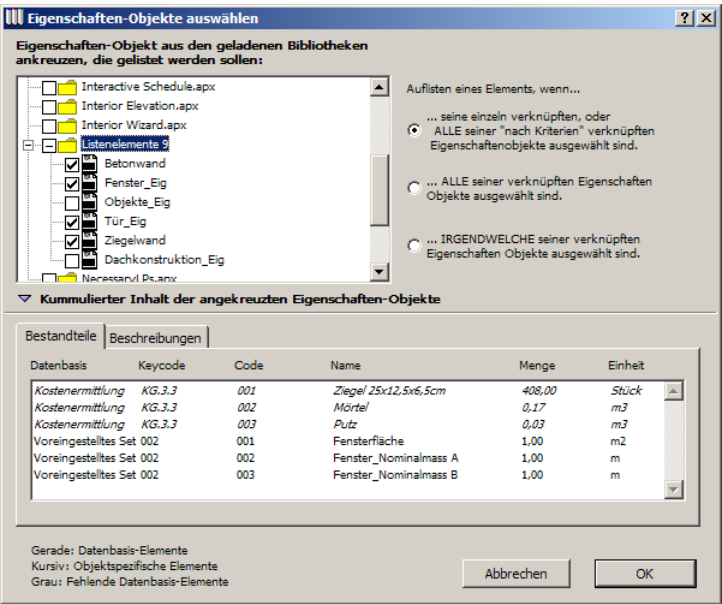
Elemente, die mit au...bjekt verknüpft sind

- ☐ Alle Elemente
- ☒ Elemente, die mit ausgewählten Eigenschaftenobjekt verknüpft sind
- ☐ Ausgewählte Eigenschaften-Objekte...

Verwenden Sie die Pop-Up-Liste **Verknüpfte Eigenschaften-Objekte**, um festzulegen, ob Sie bestimmte Eigenschaften-Objekte wählen wollen, um die Listenkriterien genauer zu definieren.

- Wählen Sie **Alle** in der Pop-Up-Liste, wenn Sie diesen Filter nicht verwenden wollen.
- Wählen Sie **Ausgewählte** in der Pop-Up-Liste, wenn Sie Elemente, denen bestimmte Eigenschaften-Objekte entweder nach Kriterien oder in dem Dialogfeld **Einstellungen** des Elements selbst zugewiesen sind, berechnen wollen.
- - Wenn Sie beispielsweise ein Eigenschaften-Objekt für eine Liste nur von Konstruktionselementen aus verstärktem Beton wählen wollen, wählen Sie **Eigenschaften-Objekte wählen** in der

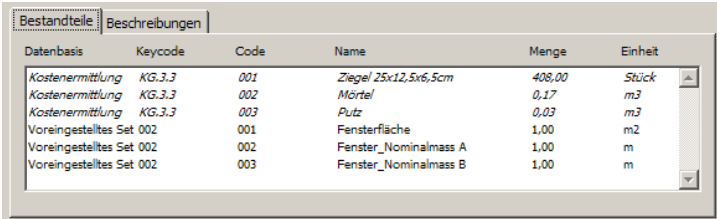
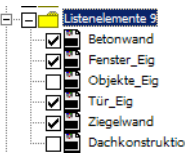
Pop-Up-Liste, um das Dialogfeld **Eigenschaften-Objekte wählen** zu öffnen.



Wählen Sie Eigenschaften-Objekte, um das ArchiCAD Projekt zu filtern. Aktivieren Sie die Kästchen nicht, wenn Sie die Eigenschaften-Objekte ignorieren wollen.

Die Kontrollkästchen neben den Ordernamen können einen der folgenden Status haben: aktiviert, nicht aktiviert oder minus. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert oder nicht aktiviert ist, werden alle Elemente im Ordner verwendet oder ignoriert, wenn das Projekt gefiltert wird. Wenn nur manche Elemente aktiviert sind, erscheint ein Minuszeichen.

Sie können die Bestandteile und die Beschreibungen von Eigenschaften-Objekten im Bereich Eigenschaftenvorschau unten im Dialogfeld anzeigen lassen.



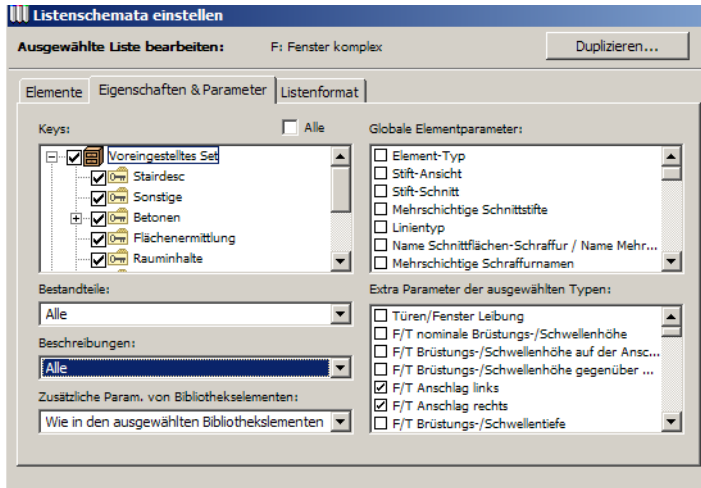
## Listenschraffuren und Objekte

Das Popup-Menü **Listenschraffuren und Objekte** ermöglicht das Auflisten von Schraffuren und Objekten, die in Grundrissen, Schnitten oder beiden verwendet werden. Das Teildialogfenster "Wähle Schnitte" ermöglicht das Angeben bestimmter Schnitte, aus denen ausgewählt werden kann.

Beim Öffnen von Listeneinstellungen von früheren ArchiCAD-Versionen entspricht "Grundrisse" der Voreinstellung für Listenschraffuren und Objekte.

## REGISTERKARTE EIGENSCHAFTEN & PARAMETER

Der zweite Reiter öffnet die Registerkarte Eigenschaften & Parameter. Verwenden Sie die Einstellungen auf dieser Registerkarte, um festzulegen, wieviele Informationen für jedes Element in den Bericht aufgenommen werden sollen.



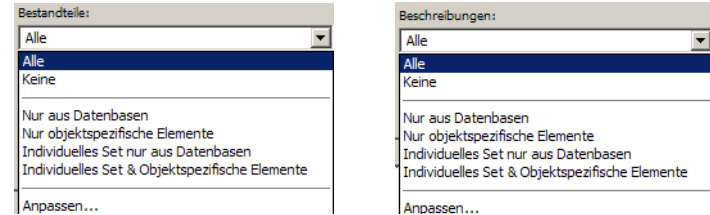
## Wahl von Keys

Keys sind logische Kategorien in Datenbasen und fassen primäre Datenbasiselemente, Bestandteile und Beschreibungen nach Typ in Gruppen zusammen.

In der Liste Keys in der linken oberen Ecke der Registerkarte können Sie die gewünschten Keys zum Filtern der Bestandteile und Beschreibungen, die aufgelistet werden sollen, auswählen. Sie können nur Keys aus der Datenbasis wählen, in der sich das gewählte Listenschema befindet. Im Falle eines datenbasisunabhängigen Schemas können Sie Keys aus jeder der vorhandenen Datenbasen wählen.

## Wahl aufgelisteter Bestandteile und Beschreibungen

Verwenden Sie die Pop-Up-Listen **Bestandteile** und **Beschreibungen**, um die Kombination der aufzulistenden Bestandteile und Beschreibungen festzulegen.



Die beiden Pop-Up-Listen sind identisch.

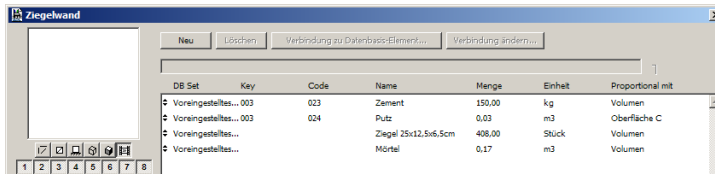
- Wählen Sie **Alle**, wenn Sie alle verbundenen Bestandteile (oder Beschreibungen) in der Berechnung berücksichtigen wollen.
- Wählen Sie **Keine**, wenn Sie Bestandteile (oder Beschreibungen) ignorieren wollen.

Wählen Sie zwischen den beiden Bestandteil- und Beschreibungstypen - objektspezifisch und in einer Datenbasis abgelegt – indem Sie eine von vier globalen Optionen wählen.

- Die Option **Nur aus Datenbasen** enthält alle Eigenschaften (Bestandteile oder Beschreibungen), die in Datenbasen abgelegt sind.
- Die Option **Nur objektspezifische Elemente** enthält nur lokal - in normalen Bibliothekselementen oder Eigenschaften-Objekten definierte – Eigenschaften.
- **Eigenes Set nur aus Datenbasen** öffnet die Auswahlbeschreibungen und die Dialogfenster "Bestandteile auswählen", in dem Sie die Gruppe der Eigenschaften zum Filtern des Berichts definieren können.
- **Eigenes Set & objektspezifische Elemente** ist eine Kombination der zweiten und dritten Option.
- Wenn Sie ein Filter-Set verwenden wollen, das keiner der vordefinierten Optionen entspricht, verwenden Sie die Schaltfläche **Anpassen**.

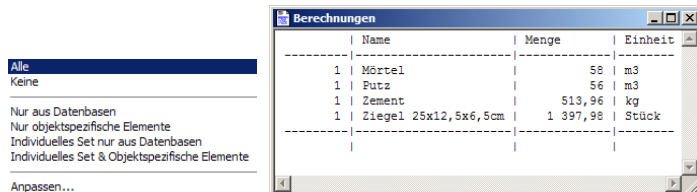
*Beispiel:*

Angenommen, Sie haben eine Wand mit einem dazugehörigen Eigenschaften-Objekt, wo folgende Bestandteile erstellt sind:

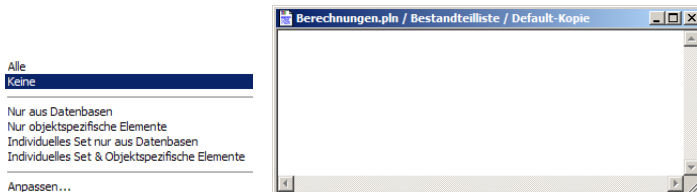


Die beiden ersten werden durch Klicken der 'Verknüpfung zum Datenbankelement' in der oberen Reihe und Auswahl eines jeweiligen Elements aus der Datenbank genommen. Die anderen drei Bestandteile sind Lokale Bestandteile des Eigenschaften-Objekts, was bedeutet, dass sie nicht Teil der Datenbank werden und nur für die Elemente und Objekte zur Verfügung stehen, denen dieses spezifische Eigenschaften-Objekt zugeordnet ist.

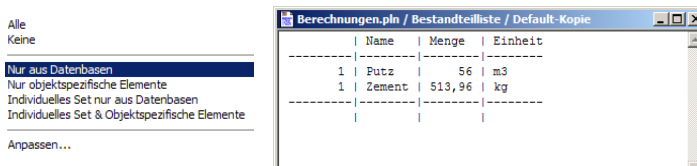
Die unten gezeigten Bilder zeigen Auswahlen aus dem Dialogfenster Listeneinstellungen und das Ergebnis in der Fensterliste.



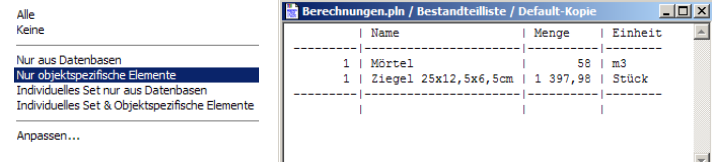
*Alle Bestandteile werden aufgelistet*



*Es wurde nichts aufgelistet*



*Nur Elemente aus der Datenbank sind gelistet.*



*ausschließlich Elemente in Eigenschaften-Objekt, die nicht mit Datenbankelementen verknüpft sind, sind gelistet.*

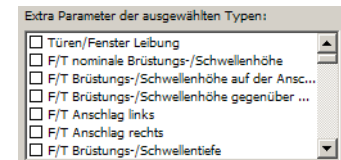
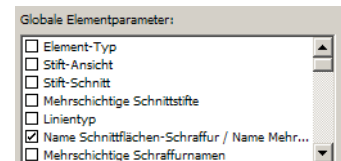
## Auswahl der Parameter

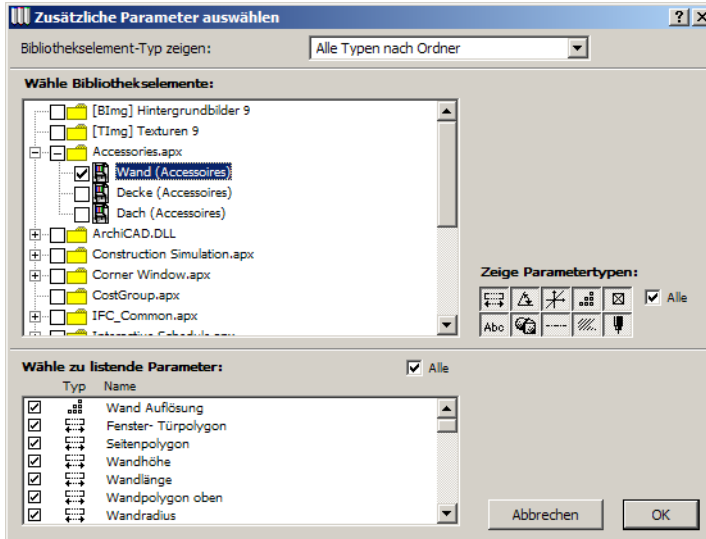
In der **Liste Globale Elementparameter** oben rechts auf der Registrierkarte, können Sie einen beliebigen für alle Elementtypen gültigen Parameter wählen, wie z.B. Oberfläche, Volumen, Höhe, Dicke oder Benutzer ID. Um mehrere aufeinander folgende Elemente aus der Liste zu wählen, klicken Sie das erste, dann drücken Sie Umschalttaste und klicken das letzte an.

Wenn alle Elemente gewählt sind, klicken Sie in eines der Kontrollkästchen der gewählten Elemente. Verwenden Sie das gleiche Verfahren, um mehrere Elemente zu deaktivieren.

In den Listen **Extra Parameter der ausgewählten Typen** können Sie Listenelemente auf die übliche Weise auswählen oder die Auswahl aufheben.

Unter **Zusätzliche Param. von Bibliothekselementen** ermöglicht das Dialogfenster **Zusätzliche Parameter auswählen** die Auswahl der Parameter nach Typ und einzeln.

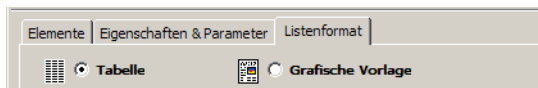




## REGISTERKARTE LISTENFORMAT

Der dritte Reiter öffnet die Registerkarte **Listenformat**. Die Einstellungen auf dieser Karte ermöglichen Ihnen die Definition des allgemeinen Erscheinungsbildes des Berichts und die Festlegung der logischen Reihenfolge der Eigenschaften und Parameter.

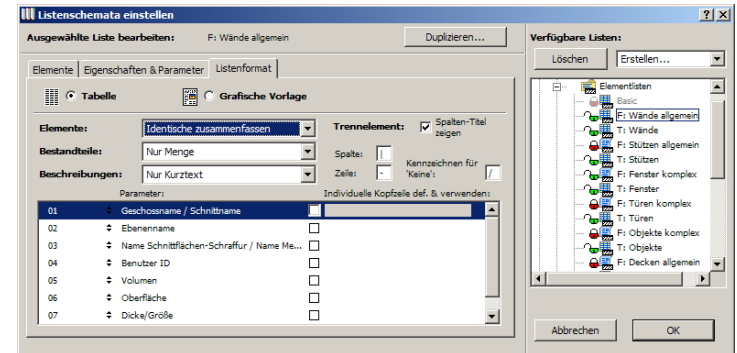
Wählen Sie eine der Alternativen zur Formatierung aus: Klicken Sie **Tabelle** an, um unformatierte Daten anzuzeigen, oder **Grafische Vorlage** zur Auswahl einer vordefinierten Liste von Formatvorlagen.



Mit diesen beiden Radiobuttons können Sie zwischen Kontrollfenstern umschalten, wie nachfolgend beschrieben.

## Einfacher Bericht

Die folgende Registerkarte wird angezeigt, wenn Sie die Schaltfläche **Tabelle** in der linken oberen Ecke der Registerkarte **Listenformat** anklicken.



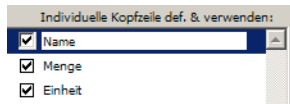
Da Sie dieses Berichtsformat gewählt haben, steht Ihnen nur eine begrenzte Zahl von Einstellungsmöglichkeiten für das Berichtslayout zur Verfügung. Der Bericht erscheint jedoch in einem Textfenster. Dennoch ermöglichen es Ihnen die Listeneinstellungen, die Daten im Bericht logisch anzuordnen.

## Sortierreihenfolge

Legen Sie die Reihenfolge der Datenspalten mit Hilfe der Parameterliste fest. Wenn Sie die Standardreihenfolge ändern wollen, ziehen Sie die Parameter an den kleinen doppelten Pfeilspitzen auf ihre neue Position in der Liste. Die Parameterreihenfolge der Liste bestimmt die Sortierreihenfolge der Projektdaten für die Listenengine.

01	↕	Geschossname / Schnittname	<input type="checkbox"/>
02	↕	Ebenenname	<input type="checkbox"/>
03	↕	Name Schnittflächen-Schraffur / Name Me...	<input type="checkbox"/>
04	↕	Benutzer ID	<input type="checkbox"/>

## Kopfzeilen



Markieren Sie das Kontrollkästchen **Spalten-Titel zeigen**, wenn Sie in dem Bericht Spaltenüberschriften drucken wollen.

Spaltenüberschriften enthalten entweder den Parameternamen oder eine benutzerdefinierte Überschrift. Zum Erstellen einer benutzerdefinierten Überschrift markieren Sie das Kästchen neben dem Parameternamen, den Sie anpassen wollen, und geben Sie die gewünschte Überschrift in den Textfeldern neben den Kästchen in der Spalte **Benutzerdefinierte Überschriften def. & verwenden**.

## Komplexität

Verwenden Sie die drei Pop-Up-Menüs oben auf der Registerkarte, um die Komplexität des Berichts festzulegen.

Die Option **Jedes Element separat** erstellt eine Liste mit allen einzelnen Elementen, auch wenn die Elemente identisch sind, während die Option **Identische zusammenfassen** identische Elemente und ihre Parameter in Gruppen zusammenfasst und addiert. In den folgenden Berichten sehen Sie den Unterschied.

Geschossname / Schnittname	Ebenenname	Schraffurname	Benutzer ID	Volumen
0. Geschoss	Außenwände	Kalksandstein	Wand-007	3,43
0. Geschoss	Außenwände	Kalksandstein	Wand-007	3,43
0. Geschoss	Außenwände	Kalksandstein	Wand-007	3,43
				10,28

Geschossname / Schnittname	Ebenenname	Schraffurname	Benutzer ID	Volumen
3 0. Geschoss	Außenwände	Kalksandstein	Wand-007	

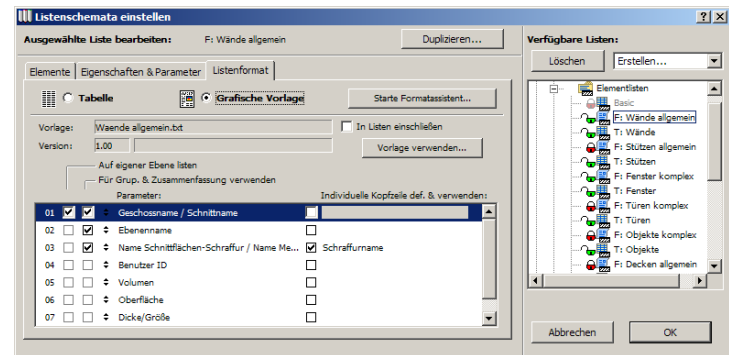
Für **Bestandteile** listet die Option **Bestandteile komplett** die Parameter der Bestandteile auf. **Nur Mengen** zeigt die Mengen ohne Einheiten an.

Wählen Sie im Pop-Up-Menü **Beschreibungen** die Option **Beschreibungen komplett**, um alle Parameter, Keys und Codes der Beschreibungen aufzulisten. **Nur Kurztext** zeigt nur die erste Zeile der Beschreibung in dem Bericht an.

**Hinweis:** Textlisten können als Klartext, tabulierter Text oder im HTML-Format gesichert werden. Textlisten zeigen nur die Kurztexte der Beschreibungen.

## GRAFISCHE VORLAGE

Die folgende Registerkarte erscheint, wenn Sie das Optionsfeld **Grafische Vorlage** links oben auf der Registerkarte **Listenformat** anklicken.



Wenn Sie **Grafische Vorlage** wählen, können Sie entweder eine vordefinierte Listenvorlage aus ihrer Bibliothek wählen, oder verwenden eine Kopie eines verschachtelten Vorlagen-Layouts.

Listenschemavorlagen stellen anspruchsvolle gebrauchsfertige Formate zur Verfügung, die sowohl Text- als auch Grafikelemente verwenden.

Berichte, die mit Hilfe von Vorlagen formatiert wurden, erscheinen in nicht editierbaren Projektfenstern. Der Inhalt der Fenster kann in andere Projektfenster wie z.B. die Grundrissansicht kopiert oder im

ArchiCAD Project, RTF und PlotMaker-Layoutformat gespeichert werden.

Klicken Sie die Schaltfläche **Vorlage verwenden** an, um die Bibliothek nach Listenvorlagen zu durchsuchen. Wählen Sie die gewünschte Vorlagendatei im Dialogfenster **Öffnen**. Standardvorlagen finden Sie im Ordner Interne Data in der ArchiCAD-Bibliothek.

Wenn Sie unabhängige Vorlagen verwenden, bezieht sich ArchiCAD auf die Einstellungen der eigentlichen Vorlagendatei. Wenn Sie das Merkmal **In Listenschema enthalten überprüfen**, wird die Vorlagendatei in der Datei listset.txt gespeichert. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird der Vorlagename in kursiver Schrift angezeigt.

## Datenreihenfolge

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel Tabelle, um die Reihenfolge der Datenspalten zu ändern und die Spaltenüberschriften anzupassen.

Wenn in der Parameterliste des mittleren Felds **Bestandteile** und **Beschreibungen** erscheinen, können Sie die Kontrollkästchen rechts neben der Liste dazu verwenden, die Einheiten der **Referenz-Keys** und der **Langtext-Keys** anzeigen zu lassen.

**Hinweis:** Das Ändern der Datenreihenfolge kann zu widersprüchlichem Listeninhalt führen, wenn die Vorlage feste Spaltenüberschriften enthält.

## Parameterlisten

Elementlistenvorlagen können Anweisungen enthalten, Elementparameter separat aufzulisten und/oder Parameterwerte im Bericht aufzuaddieren. Die Kontrollkästchen links neben den Parametern regeln, ob diese Anweisungen ausgeführt werden, wenn die Listenengine die Projektdaten verarbeitet.

Verwenden Sie die Kontrollkästchen **Auf eigener Ebene listen**, um festzulegen, ob gemäß den Vorlagenanweisungen für jedes Element die Parametertypen aufgelistet werden sollen.

Aktivieren Sie die Kästchen **Für Gruppierung & Zusammenfassung verwenden**, um die Parameterwerte gemäß den Anweisungen im Bericht aufzuaddieren.

## FORMATASSISTENT

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Starte Formatassistenten**. Ein komplexes Dialogfenster wird aufgerufen, indem Sie Vorlagen umbenennen, löschen, duplizieren und personalisieren können.

**Hinweis:** Der **Formatassistent** hat keine Wirkung auf externe Vorlage-Dateien, es können nur verschachtelte Schnitte des Layouts editiert werden, die im Binär-Format entweder im Programm selbst, in einer ArchiCAD-Projektdatei (.pln, .pla) oder in der Grundeinstellungen-Datei abgespeichert werden.

Wenn Sie den **Formatassistenten** verlassen und zum Dialogfeld **Listeneinstellungen** zurückkehren, entdecken Sie, dass der Name des vorher erstellten Layouts im **Vorlagen**-Feld erscheint und das Kontrollkästchen **In Liste einschließen** aktiv wird. Das heißt, dass eine Referenz auf dieses Layout in der Listenvorlagen Datei der Bibliothek abgespeichert wird, das Layout selbst jedoch innerhalb des Projektes, oder in die Grundeinstellungen-Datei gesichert (.pln, .pla) wird. Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, können Sie das gewünschte Layout als externe Textdatei-Vorlage in die Bibliothek sichern, in diesem Fall wird das Layout von dem Formatassistenten aus nicht mehr verfügbar sein.

**Hinweis:** Der **Befehl Neu & Wiederherstellen** löscht alle individuellen Layouts; es bleiben nur voreingestellte Layouts verfügbar.

*Siehe "Vorlagen" auf Seite 36*

## BESTANDTEILLISTEN

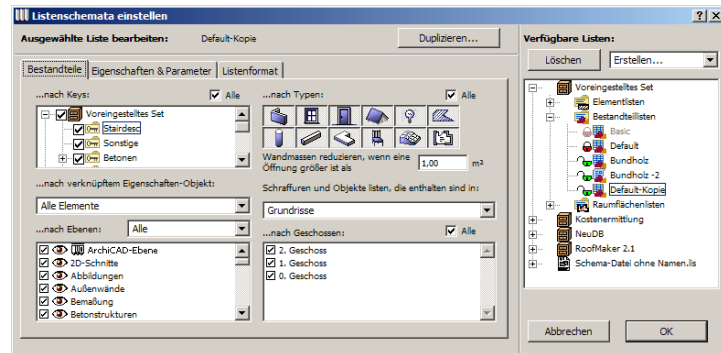
Wenn Sie ein Schema vom Typ Bestandteilliste wählen, ändert sich das Dialogfenster **Listeneinstellungen** laut den für diesen Listentyp verfügbaren Anzeige-Steuerelemente.

Viele der Steuerelemente ähneln denen, die bei Listenelementen verwendet werden. Siehe die relevanten Abschnitte weiter oben.

## REGISTERKARTE BESTANDTEILE

In der Liste **Keys** in der linken oberen Ecke der Registerkarte können Sie die Keys für das Filtern der Bestandteile und Beschreibungen, die

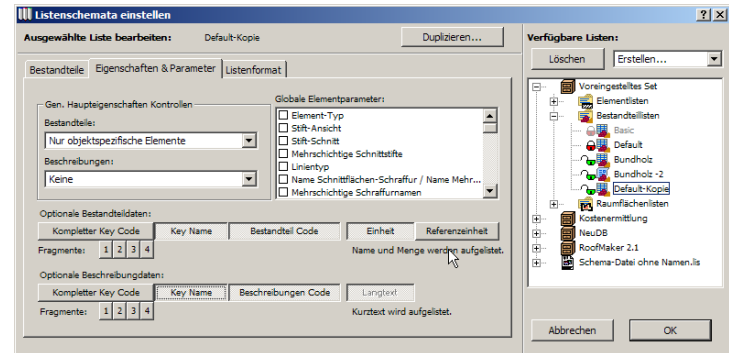
aufgelistet werden sollen, wählen. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle** anklicken, werden alle Bestandteile und Beschreibungen unter allen Keys aktiviert.



## Registerkarte Eigenschaften & Parameter

Mit den Schaltflächen im Bereich Optionale Bestandteildaten wird festgelegt, welche Teile des Bestandteils aufgeführt werden (Name und Menge werden in jedem Fall angezeigt). Im Falle eines Key Codes stellen die Teilfelder die vier möglichen Teile der Key Code-Kette dar, die durch Punkte getrennt sind. Bei einem Key Code 004.003.002.001 bringt das Segment 3 die Kette '002' wieder, da dies der 3. Teil des Key Codes ist.

Mit den Schaltflächen im Bereich Optionale Beschreibungsdaten wird festgelegt, welche Teile der Beschreibung aufgeführt werden (der Kurztext wird in jedem Fall angezeigt). Fragmente verhalten sich in der gleichen Weise wie die Komponenten.



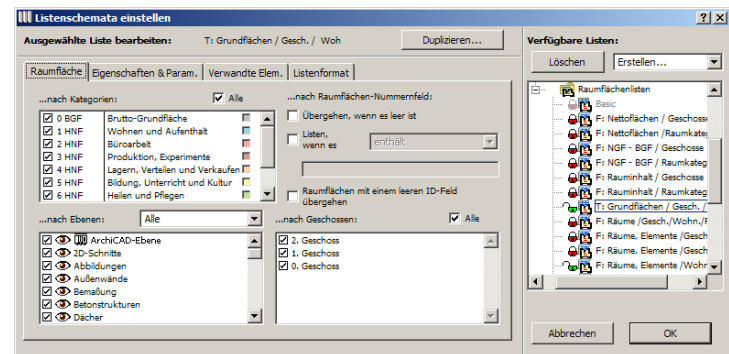
## RAUMFLÄCHENLISTEN

Wenn Sie ein Schema vom Typ Raumflächenliste wählen, ändert sich das Dialogfenster **Listeneinstellungen** laut der für diesen Listentyp verfügbaren Steuerelemente.

Viele der Steuerelemente ähneln denen, die bei Listenelementen verwendet werden. Siehe die relevanten Abschnitte weiter oben.

## Registerkarte Raumflächen

Der erste Reiter in der linken oberen Ecke des Dialogfelds **Listeneinstellungen** öffnet die Registerkarte **Raumflächen**.

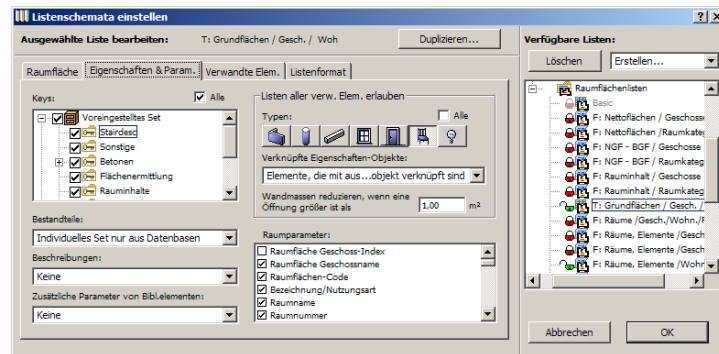


Wählen Sie die Raum- und Flächennutzung einzeln aus, indem Sie die Kontrollkästchen neben den Namen in der Liste der Raum- und Flächennutzungen oben links auf der Seite anklicken, oder markieren Sie Alle, um alle Kategorien zu verwenden.

Sie können die Raumflächen weiter filtern, indem Sie mit Hilfe der Kontrollkästchen **Anzahl der Raumflächen** und der Optionen in der rechten oberen Ecke der Registerkarte Bedingungen definieren. Das Kontrollkästchen **Übergehen wenn es leer ist** ermöglicht es Ihnen, Raumflächen ohne Nummer aus dem Report wegzulassen. Wenn Sie das Kästchen **Raumflächen mit leerem ID-Feld überspringen** aktivieren, ignoriert ArchiCAD Raumflächen ohne ID-Nummern.

## Registerkarte Eigenschaften & Parameter

Verwenden Sie die Liste der Raumflächen, um die Liste der Raumflächenparameter zu beinhalten, der Kontrollkästchen markiert sind. Zur Auswahl mehrerer aufeinander folgender Parameter drücken Sie die **Umschalttaste** und klicken auf die Namen (oder klicken Sie erst den ersten und dann den letzten, während Sie den UMSCH-Schlüssel gedrückt halten und kreuzen Sie alle Felder mit einem Klick an.



Die Schaltflächen im Bereich **Listen aller verwendeten Elemente erlauben** mit den gewohnten Werkzeugensymbolen ermöglichen es Ihnen, zu bestimmen, welche

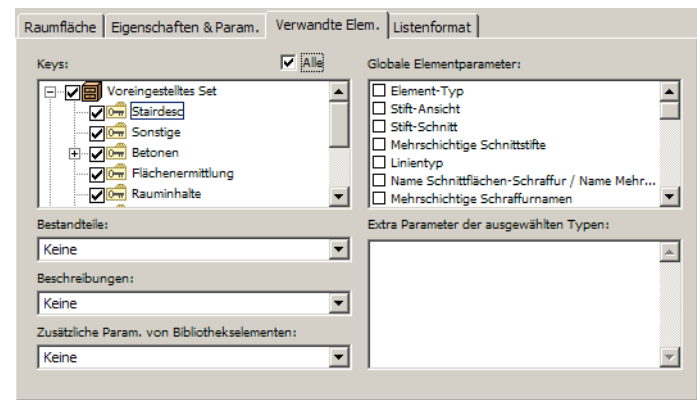


Konstruktionselementtypen in den aufgelisteten Raumflächen in Berechnungen berücksichtigt werden sollen.

Das Feld **Wandmassen reduzieren** und die Pop-Up-Liste **Verbundene Eigenschaften-Objekte** erfüllen ähnliche Zwecke wie ihre Gegenstücke auf der Registerkarte **Elemente** für Elementlisten (siehe oben).

## Registerkarte Verwandte Elemente

Wenn Sie den dritten Reiter anklicken, öffnet sich eine Registerkarte, die es nur bei Raumflächen gibt.



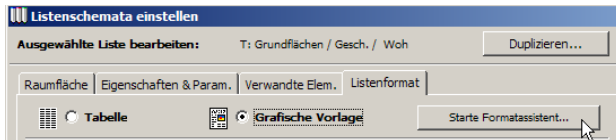
Raumflächenlisten beschränken sich nicht auf die Geometrie von Raumflächen. Dazu gehören ebenfalls die in Raumflächen enthaltenen Konstruktionselemente, insbesondere umgebende Wände, Stützen, freistehende Wände, Türen, Fenster und andere Objekte innerhalb von Raumflächen.

Die Einstellungen der Registerkarte **Verbundene Elemente** ermöglichen es Ihnen, die Einstellungen anzupassen, die die Elemente mit einer Raumfläche assoziieren oder nach denen Raumflächen in Raumflächenbericht berechnet werden. Die Elementtypen, die in Berechnungen berücksichtigt werden sollen, werden auf der Registerkarte **Eigenschaften & Parameter** gewählt.

Die Filter der Registerkarte **Verbundene Elemente** entsprechen denen der Registerkarte **Eigenschaften & Parameter** für Elementlisten.

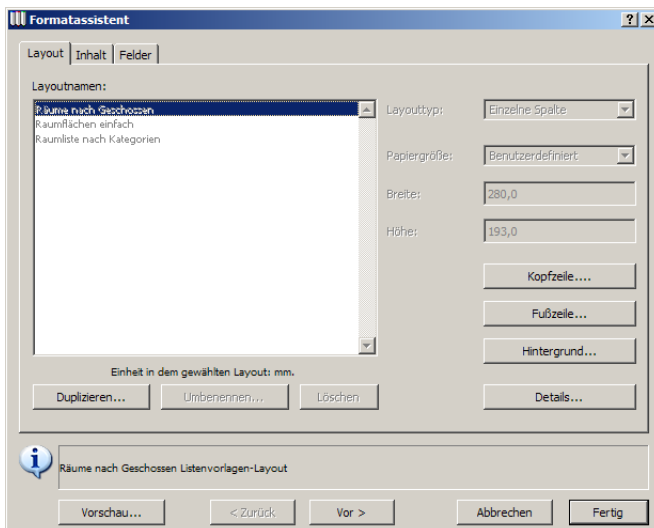
# DEN FORMATASSISTENTEN VERWENDEN

Aktivieren Sie die Registerkarte **Listenformat** im Dialogfenster **Listeneinstellungen** und überzeugen Sie sich davon, dass die Option **Grafische Vorlage** gewählt ist. Wählen Sie ein Listenschema im rechten Abschnitt des Dialogfensters, klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Starte Formatassistenten**



Das Dialogfenster **Formatassistent** ist ein komplexes Dialogfenster mit drei Registerkarten, die Ihnen das Definieren des grafischen Bericht-Layouts, die aktuellen Inhalte, die aufgelistet werden, sowie die Felder, die in den einzelnen Einträgen des Berichtes erscheinen werden, ermöglichen.

## REGISTERKARTE LAYOUT



Das Dialogfeld **Formatassistent** öffnet sich standardmäßig mit der Registerkarte **Layout**.

Wählen Sie eine grafische Vorlage zur Bearbeitung aus der Liste Layoutnamen links auf der Registerkarte auswählen.

- In der Liste werden die mitgelieferten Standardvorlagen und die geschützten Vorlagen grau dargestellt. Standardvorlagen sind in den Quelltext von ArchiCAD eingebunden und können überhaupt nicht editiert werden, Sie können sich nur die Details im **Formatassistenten** ansehen.
- Editierbare Layouts werden in schwarzer Schrift dargestellt und können individuell angepasst werden.

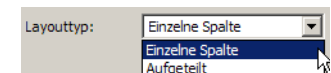
Alle vorhandenen Layouts können dupliziert werden, auch die Standardlayouts und die geschützten Layouts. Die Kopien sind frei editierbar.

Sie können gewählte Layouts duplizieren, umbenennen und löschen, indem Sie die entsprechenden Schaltflächen unter der Liste Layoutnamen in der linken unteren Ecke der Registerkarte Layout verwenden.

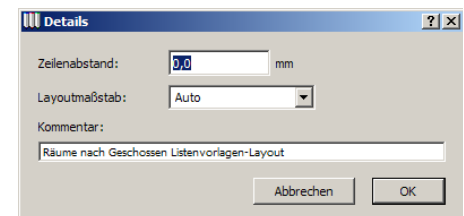
**Anmerkung:** Zum Bearbeiten der Vorlage eines geschützten Listenschemas geben Sie dieses zunächst im Dialogfenster **Listeneinstellungen** ein.

## Layouttyp

Definieren Sie den Layouttyp einer grafischen Vorlage mit Hilfe der Pop-Up-Liste in der rechten oberen Ecke der Registerkarte Layout.



Wählen Sie die Option **Einzelne Spalte**, um Seiten vertikal anzuordnen. Um Seiten in einem Raster anzuordnen, wählen Sie die Option **Aufgeteilt**.



Weitere Einstellungen können im Dialogfenster **Details** definiert werden; Sie öffnen dieses Dialogfenster über die Schaltfläche **Details** unten rechts. Der Inhalt des Dialogfelds **Details** unterscheidet sich je nachdem, ob Sie **Einzelne Spalte** oder **Geteilt** gewählt haben.

## Einzelne Spalte

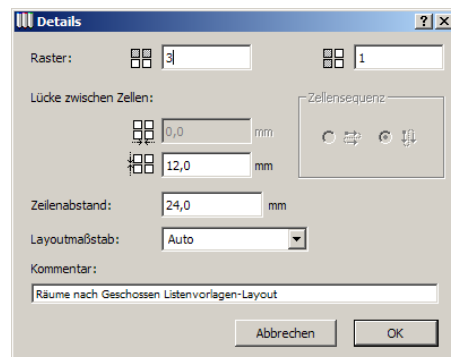
Definieren Sie den gewünschten Abstand zwischen zwei aufeinander folgenden Datensätzen in der Spalte, indem Sie den entsprechenden Wert in das Feld **Zeilenabstand** eingeben.

Wählen Sie in der Pop-Up-Liste **Layoutmaßstab** den Maßstab, den Sie verwenden wollen, wenn Sie das Layout in ArchiCAD-Planansichten einfügen.

**Hinweis:** Wenn Sie die Option **Auto** wählen, wird der aktuelle Maßstab des Grundrisses für das Einfügen des Layouts verwendet. In das Feld **Kommentar** können Sie einen beliebigen Text eingeben. Der Kommentar erscheint im Infobereich des Formatassistenten.

## Aufgeteilt

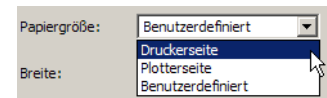
Definieren Sie die Anzahl der gewünschten Seiten im Teilungsraster, indem Sie die entsprechenden Werte in die **Raster**-Felder eingeben. Der vertikale und horizontale Abstand zwischen Zellen kann in den entsprechenden Feldern eingestellt werden. Mit den Optionsfeldern **Zeilensequenz** können Sie zwischen horizontaler und vertikaler Anordnung der Seiten wählen.



## Layoutgröße

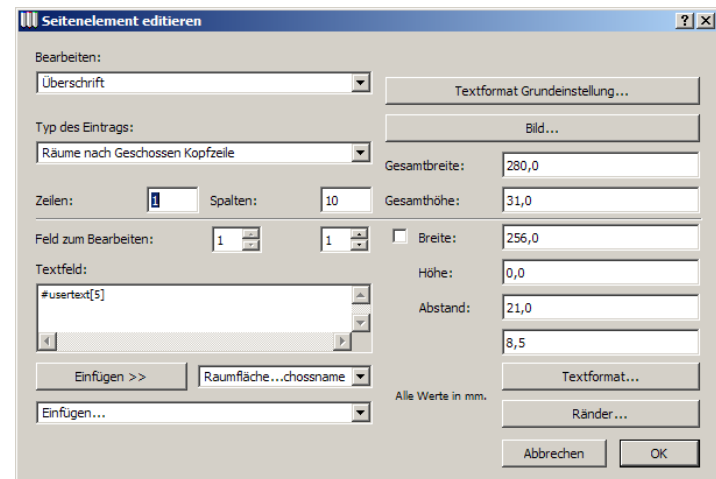
Wählen Sie die Layoutgröße in der Pop-Up-Liste **Papiergröße**.

Um die Layoutgröße an die Papiergröße Ihres Ausgabegeräts anzupassen, wählen Sie entweder **Druckseite** oder **Plotterseite**. Wählen Sie Benutzerdefiniert in der Pop-Up-Liste, wenn Sie die Layoutgröße manuell definieren wollen. Benutzerdefinierte Größen können in den Feldern **Breite** und **Höhe** unter der Pop-Up-Liste **Papiergröße** definiert werden.



## Seitenelement editieren

Wenn Sie eine der Schaltflächen **Kopfzeile**, **Fußzeile** oder **Hintergrund** anklicken, öffnet sich das Dialogfeld **Seitenelement editieren**, in dem Sie die Einstellungen von Standardlayoutelementen bearbeiten können. Sie können eine Kopf- und/oder Fußzeile auf jeder Seite oder nur auf der ersten Seite anbringen. Die Kopf- und/oder Fußzeile der ersten Seite kann sich von den Elementen der Anwendung unterscheiden.

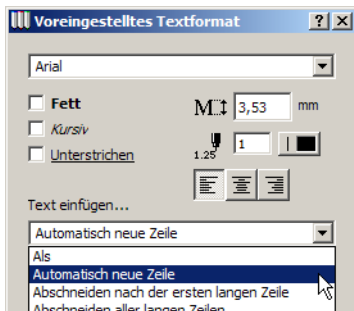


Wählen Sie das Seitenelement, wenn Sie Änderungen von der Pop-Up-Liste **Bearbeiten** in der linken oberen Ecke des Dialogfelds

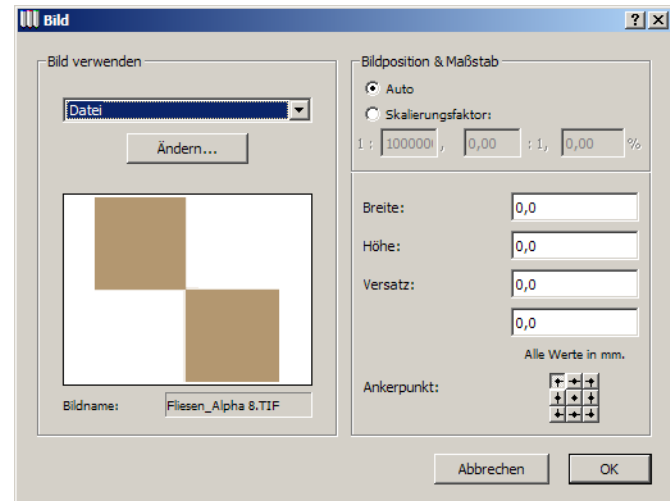
aus vornehmen wollen. Vordefinierte Elementtypen sind in der Pop-Up-Liste **Datensatztyp** verfügbar.

Definieren Sie die Größe des Seitenelements, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder **Gesamtbreite** und **Gesamthöhe** eingeben. Teilen Sie das gewählte Seitenelement in die Felder **Zeilen** und **Spalten** ein.

Bearbeiten Sie den Standardtexttyp des gewählten Seitenelements mit Hilfe der gewohnten Einstellungen des Dialogfelds **Voreingestelltes Textformat**. Verwenden Sie das Pop-Up-Menü **Text einfügen**, um zu definieren, wie der Text abgeschnitten werden soll, wenn der Platzhalter nicht zur Textgröße passt.



Klicken Sie die Schaltfläche **Bild** an, um eine Abbildung in das Layout des bearbeiteten Seitenelements einzufügen. Die Abbildungen können externe Bilddateien (\*.bmp, \*.jpg, \*.tif, \*.gif) aus irgendeiner der aktiven Bibliotheken, ArchiCAD-Objektsymbole oder 3D-Zeichnungen, die von Eigenschaften-Objekten erzeugt wurden oder Vorschaubilder von ArchiCAD-Bibliothekselementen in den aktiven Bibliotheken sein. Die gewohnten Einstellungen des Dialogfelds **Bild** ermöglichen es Ihnen, die Größe und Position des Bildes innerhalb des Seitenelements zu definieren.



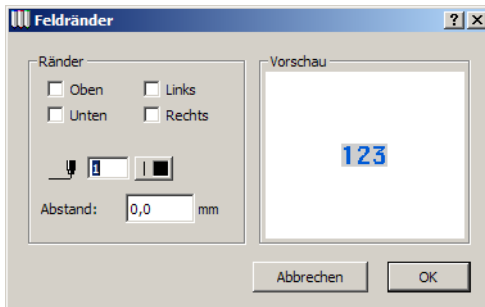
## Seitenelementfelder

In der unteren Hälfte des Dialogfelds **Seitenelement editieren** sehen Sie die Einstellungen für das Bearbeiten individueller Felder von Seitenelementen. Sie sind in mehreren Zeilen und/oder Spalten angeordnet. Verwenden Sie die Zähler **Zu bearbeitendes Feld**, um zu definieren, welches Feld Sie ändern wollen. Der erste Zähler ist für die Spalte, der zweite ist für die Zeile.

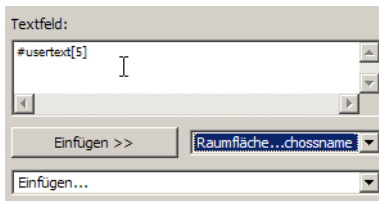
Definieren Sie die Größe und Position des gewählten Felds, indem Sie die entsprechenden Werte in die Felder **Breite**, **Höhe** und **Abstand** eingeben.

Wenn Sie einen Nicht-Standardtexttyp für das Feld einstellen wollen, klicken Sie die Schaltfläche **Textformat** an. Das Anklicken der Schaltfläche öffnet ein Dialogfeld, das genauso aussieht, wie dasjenige, das mit der Schaltfläche **Standardtextformat** geöffnet wird.

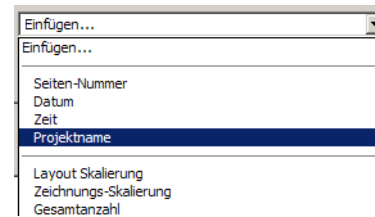
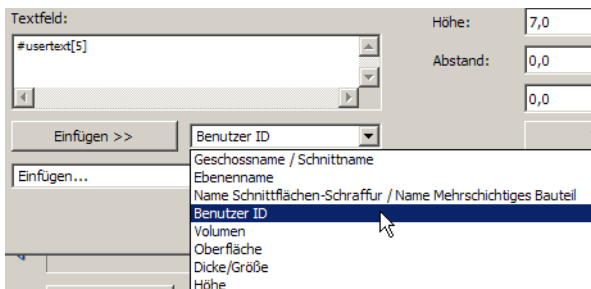
Klicken Sie die Schaltfläche **Feldränder** in der rechten unteren Ecke des Dialogfeldes an, um die Feldränder einzustellen.



Der Inhalt von **Textfeldern** kann mit Hilfe der Einstellungen links unten im Dialogfeld **Seitenelement editieren** definiert werden. Der aktuelle Inhalt wird in dem scroll- und editierbaren Feld in Scriptformat angezeigt.



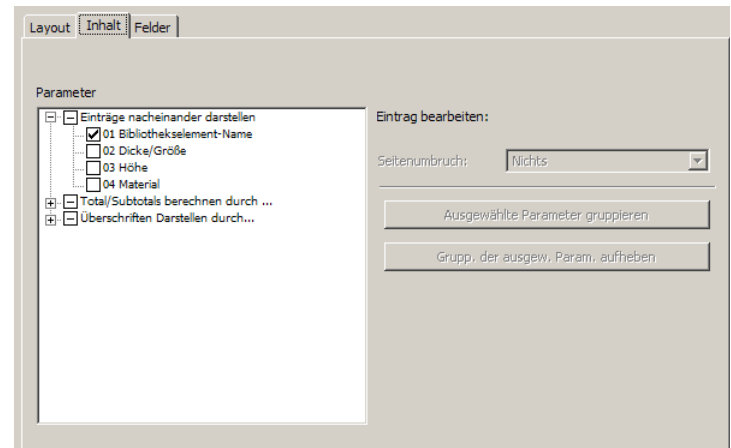
Detaillierte Daten können mit Hilfe des Popup-Menüs unter dem Textfeld hinzugefügt werden. Wählen Sie ein Element aus dem Popup-Menü und klicken Sie auf den **Einfügen>>** Button auf der linken Seite, um es dem Textfeld hinzuzufügen.



Globale Informationselemente können mit Hilfe der Pop-Up-Liste unten im Dialogfeld eingefügt werden.

## REGISTERKARTE INHALT

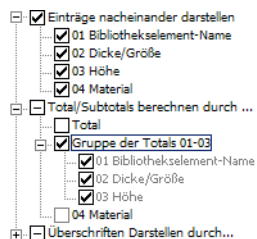
Die Registerkarte **Inhalt** des Formatassistenten ermöglicht es Ihnen, die Parameter für die Datensätze zu definieren, die im Layout erzeugt werden.



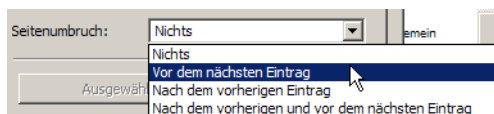
Die Parameter in der Parameterliste auf der linken Seite der Registerkarte **Inhalt** sind dieselben wie in der Parameterauswahl auf der Registerkarte **Eigenschaften & Parameter** im Dialogfeld **Listeneinstellungen**. Aus der Liste können Sie die Parameter auswählen, die Sie zum Erzeugen von Datensätzen verwenden wollen. Die Parameter werden entsprechend dem Typ des Eintrags aufgelistet. Es gibt drei verschiedene Typen:

- Parameter Anzeige,

- Parameter Summe,
- Parameter Anzeige als Kopfzeile.



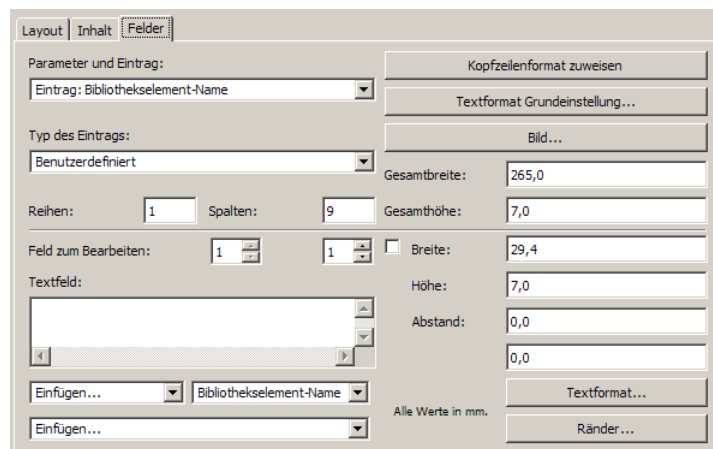
Treffen Sie Ihre Wahl, indem Sie die Parameterkästchen aktivieren. Sie können eine Auswahl von aktivierten Parametern in einer Gruppe zusammenfassen, indem Sie die Schaltfläche **Ausgewählte Parameter gruppieren** rechts neben dem Listenfeld **Parameter** anklicken. Das Ergebnis ist identisch mit der Funktion Identische zusammenfassen unter Tabellen.



Wählen Sie die gewünschte Option aus der Pop-Up-Liste **Seitenumbruch**, um die Datensätze an Seiten anzupassen.

## REGISTERKARTE FELDER

Die Registerkarte **Felder** ähnelt stark dem Dialogfeld **Seitenelement editieren**, das weiter oben beschrieben wurde.



Die auf der Registerkarte **Inhalt** gewählten Parameter erscheinen in der Pop-Up-Liste **Parameter und Eintrag**.

Sie können entweder einen vordefinierten Datensatztypen für alle Parameter wählen oder vorhandene bearbeiten. Vordefinierte Typen finden Sie in der Pop-Up-Liste **Datensatztyp**. Wenn Sie vordefinierte Datensatztypen bearbeiten, erscheint stattdessen die Pop-Up-Liste **Benutzerdefiniert**.

Definieren Sie die Größe des Datensatzes, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder **Gesamtbreite** und **Gesamthöhe** eingeben. Ordnen Sie die Datensätze mit Hilfe der Felder **Zeilen** und **Spalten** in Feldern an.

Klicken Sie die Schaltfläche **Kopfzeilenformat zuweisen** an, damit das Format des Datensatzes dem der Kopfzeile entspricht.

Editieren Sie den gesamten Texttyp des Datensatzes unter Verwendung der Steuerelemente im Dialogfenster **Textformat Grundeinstellung**, und klicken Sie den **Bild** Button an, um ein Bitmap Bild in den Datensatz zu importieren.

*Siehe "Seitenelement editieren" auf Seite 49*

## EINGABE FELDER

In der unteren Hälfte der Registerkarte **Felder** sehen Sie die Einstellungen für das Editieren einzelner Datensatzfelder, die in mehreren Zeilen und/oder Spalten angeordnet sind. Verwenden Sie die Zähler **Zu bearbeitendes Feld**, um zu definieren, welches Feld Sie ändern wollen. Der erste Zähler ist für die Spalte, der zweite für die Zeile.

The screenshot shows the 'Felder' dialog box. At the top, there are two spinners for 'Feld zum Bearbeiten' (both set to 1) and a 'Breite' field (29,4). Below these are 'Höhe' (7,0) and 'Abstand' (0,0) fields. A large 'Textfeld' area is on the left. On the right, there are buttons for 'Einfügen...', 'Bibliothekselement-Name', 'Textformat...', and 'Ränder...'. At the bottom, there is a note 'Alle Werte in mm.'.

Definieren Sie die Größe und Position des gewählten Felds, indem Sie die entsprechenden Werte in die Felder **Breite**, **Höhe** und **Versatz** eingeben.

Wenn Sie einen Nicht-Standardtexttyp für das Feld einstellen wollen, klicken Sie die Schaltfläche **Textformat** an. Das Anklicken der Schaltfläche aktiviert ein Feld, das genauso aussieht, wie das über die Schaltfläche **Textformat Grundeinstellung** aktivierte.

Klicken Sie die Schaltfläche **Ränder** in der rechten unteren Ecke des Dialogfelds an, um die Feldränder einzustellen.

Der Inhalt von **Textfeldern** kann über die Einstellungen links unten auf der Registerkarte **Felder** definiert werden. Der aktuelle Inhalt wird in dem scroll- und editierbaren Textfeld in Scriptformat als Schlüsselwörter (Identifikatoren) angezeigt.

The screenshot shows the 'Textfeld' area with a scrollable text box containing the script: `#NAME[1]#PROJECT#DRAWINGSCALE`.

Globale Informationselemente können mit Hilfe der Pop-Up-Liste unten im Dialogfeld eingefügt werden.

The screenshot shows the 'Einfügen...' dropdown menu. The options listed are: 'Seiten-Nummer', 'Datum', 'Zeit', 'Projektname', 'Layout Skalierung' (highlighted), 'Zeichnungs-Skalierung', and 'Gesamtanzahl'. Below the list are fields for 'Aktueller erster Index' and 'Aktueller zweiter Index'.

Detaillierte Daten können über die zwei Pop-Up-Listen unter dem Textfeld hinzugefügt werden. Der Informationstyp kann aus der zweiten Pop-Up-Liste ausgewählt werden.

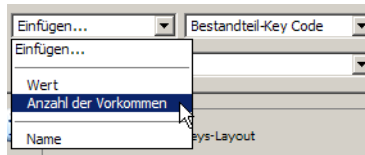
The screenshot shows the 'Einfügen...' dropdown menu. The options listed are: 'Material' (highlighted), 'Bibliothekselement-Name', 'Dicke/Größe', 'Höhe', and 'Material'. Below the list is a button labeled 'Allgemeine Elementliste Vorlagenlayout'.

Die erste Pop-Up-Liste wird dazu verwendet, Daten nötigenfalls genauer zu spezifizieren. Der Geschossname z.B. ist ein einfaches, eindeutiges Datenelement.

Bei Maßen können Sie zwischen Name und Einheit wählen oder beide anzeigen lassen.

The screenshot shows the 'Einfügen...' dropdown menu. The options listed are: 'Wert', 'Anzahl der Vorkommen', and 'Name' (highlighted). Below the list is a button labeled 'Vorlagenlayout'.

Wenn die Information ein Bestandteil ist, können Sie zwischen verschiedenen entsprechenden Elementen wählen.



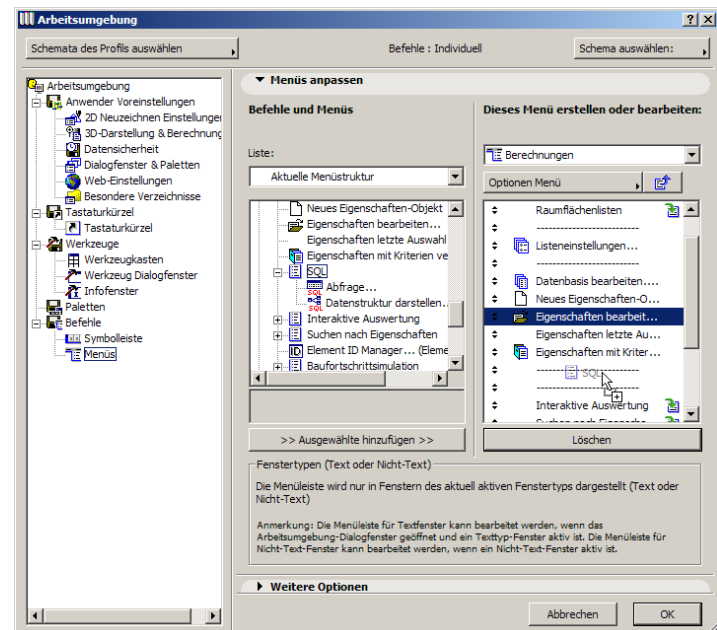
*Siehe auch ["Anhang"](#) auf Seite 61.*

# SQL IN ARCHICAD

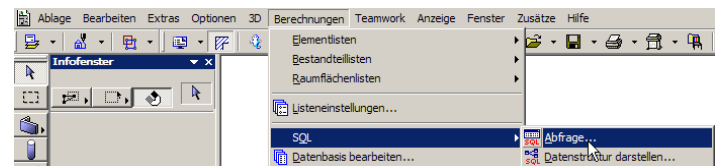
SQL ist die Abkürzung für Structured Query Language und ist die bekannteste mit Datenbanken verwendete Computersprache. Damit können Abfragen von Datenbanken gestartet werden und die Ergebnisse strukturiert gelistet werden.

Da ein ArchiCAD-Projekt hauptsächlich aus einer Datenbank für Bauelemente besteht (Wände, Decken, Dächer, Objekte usw.) können Sie SQL zum Auszug von Daten über in Projekte eingesetzte Elemente erhalten und diese in Tabellenform anzeigen. Das SQL-Menü und die Menüelemente sind nicht in der Standard-Arbeitsumgebung aktiviert, da dies zu den erweiterten Merkmalen gehört. Fahren Sie folgendermaßen fort, um sie zu aktivieren:

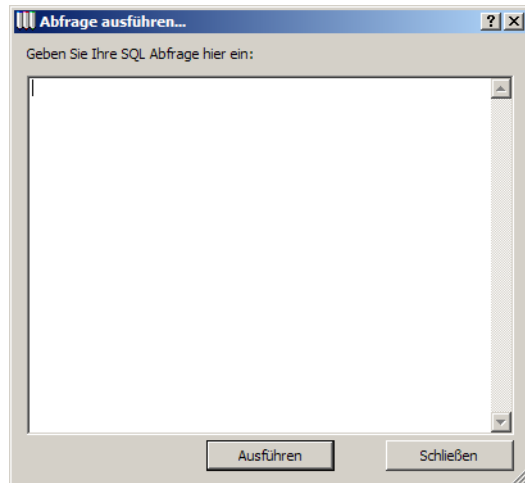
Gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung und klicken Sie auf den Befehle > Menüs links von dem Panel Menüs Anpassen um **Alle Menüs in alphabetischer Anordnung** zu erhalten. Wählen Sie das Menü **Berechnungen** von der **Menü erstellen oder ändern** Drop-down Liste. Finden Sie das **SQL**-Element in der linken Liste und ziehen und fügen Sie es in die rechte Liste ein. Dann klicken Sie OK.



Ihr SQL Menü erscheint im Menü Berechnungen.



Wählen Sie Berechnen > SQL > Abfrage. Nun gelangen Sie zum SQL Abfragefenster, wo Sie Ihre SQL-Befehle zur Listenerstellung eingeben können.



SQL-Befehle wirken sich entweder auf ausgewählte Elemente oder auf die gesamte ArchiCAD-Projektdatenbank aus. Falls Sie also ein neues Projekt begonnen haben und noch keine Elemente eingerichtet haben, erzielen die SQL-Befehle keinerlei Ergebnis.

Geben Sie SQL-Befehle in das SQL-Abfragefenster ein und die SQL-Maschine erstellt eine XML-Datei, welche die Ergebnisse enthält und diese in einem Suchfenster anzeigt.

Die ArchiCAD-Projektdatenbank in SQL kann in Tabellen abgefragt werden. Diese enthalten Informationen zu den Elementen, Parametern und Attributen des Projekts. Die Tabelle **WALLS** enthält z.B. alle Spalten (Parameter, auf Wände bezogene Werte), die für jedes Wandelement aufgelistet werden können.

WALLS			
Spaltenname	Spaltenetikett	Spaltentyp	Hauptschlüssel
ID	ID Nr.	BIGINT	true
USERID	Benutzer ID Nr.	CHAR (16)	false
HEIGHT	Höhe	DOUBLE	false
THICKNESS	Dicke	DOUBLE	false
START_THICKNESS	Dicke am Anfang	DOUBLE	false
END_THICKNESS	Dicke am Ende	DOUBLE	false
LENGTH	Länge	DOUBLE	false
LENGTH_ON_SIDEA	Länge links	DOUBLE	false
LENGTH_ON_SIDEB	Länge rechts	DOUBLE	false
VOLUME	Volumen	DOUBLE	false
SURFACE_ON_SIDEA	Oberfläche links	DOUBLE	false

Durch die Wahl von Berechnen > SQL > Datenstruktur darstellen zeigt das Suchfenster eine XML-Datei mit allen Tabellen, die zur Abfrage mit der SQL-Maschine verwendet werden können an.

Einer der meistverwendeten Befehle der SQL-Sprache ist der Befehl **SELECT**. Damit können Sie alle zu listenden Elemente spezifizieren. Die zu befolgende Syntax ist wie folgt:

```
SELECT <Parameter> FROM <Tabelle>
```

Im <Parameter>Feld können Parameternamen aus der Referenztabelle eingerichtet werden. Bei Anwendung des Zeichens \* werden alle Parameter aufgelistet. Durch Trennen durch Kommas können Sie einzelne Parameter auflisten.

Das Feld <Tabelle> enthält den Namen der für SQL vorhandenen Befehle, aus denen Daten gewählt werden können.

Ergebnis einer SQL Abfrage ausgeführt auf ACDB - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

**Abfrage:**

```
SELECT * FROM WALLS
```

**Ergebnis:**

ID Nr.	Benutzer ID Nr.	Höhe	Dicke	Dicke am Anfang	Dicke am Ende	Länge	Länge links	Länge rechts
2	Wand-001	2.7	0.365	0.365	0.365	3	3	3

Der oben stehenden **SELECT \* FROM WALLS** Befehl übernimmt alle in der **WALLS**-Tabelle vorhandenen Parameter und listet sie für die ausgewählten Elemente. Im obigen Beispiel wurde eine Wand vom Grundriss gewählt. Das unten stehende Beispiel listet die Benutzer ID, die Länge, Höhe und Dicke der gewählten Wand. Die gewählten Parameter können durch Kommas getrennt werden.

Ergebnis einer SQL Abfrage ausgeführt auf ACDB - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

**Abfrage:**

```
SELECT UserID, Length, Height, Thickness FROM WALLS
```

**Ergebnis:**

Benutzer ID Nr.	Länge	Höhe	Dicke
Wand-001	3	2.7	0.365

Der nächste SQL-Befehl ist **WHERE**. Hiermit können Bedingungen festgelegt werden, mit denen die zu listenden Elemente gewählt werden können. Der nächste Code,

```
SELECT ID, LENGTH, HEIGHT, THICKNESS FROM WALLS WHERE HEIGHT='2.700' (Übersetzung: AUSWAHL ID, LÄNGE, HÖHE, DICKE DER WÄNDE DEREN HÖHE = '2.700')
```

listet nur die Wände des Projekts, die 2,7m hoch sind (die Zahlen in Graphikbefehlen sind immer metrisch).

Ergebnis einer SQL Abfrage ausgeführt auf ACDB - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

**Abfrage:**

```
SELECT ID, LENGTH, HEIGHT, THICKNESS FROM WALLS WHERE HEIGHT='2.700'
```

**Ergebnis:**

ID Nr.	Länge	Höhe	Dicke
2	3	2.7	0.365
4	3	2.7	0.365
5	4	2.7	0.25
9	3	2.7	0.3

In der ArchiCAD Datenbank gibt es ein besonderes Merkmal, welches nicht im normalen SQL enthalten ist. Einige Parameter einiger Tabellen sind selbst Tabellen Zum Beispiel ist die Spalte **Parameters** der Tabelle **OBJECTS** selbst eine Tabelle. Bei Eingabe des folgenden Codes:

```
SELECT USERID, LIBRARY_PART_NAME, PARAMETERS
FROM OBJECTS WHERE
LIBRARY_PART_NAME='Armchair 01'
(Übersetzung: AUSWAHL VON BENUTZER ID,
NAME DES BIBLIOTHEKSELEMENTS, PARAMETER VON
OBJEKTEN WO DER NAME DES BIBLIOTHEKELEMENTS
=Armchair 01')
```

Sie sehen folgendes Ergebnis:

Ergebnis einer SQL Abfrage ausgeführt auf ACDB - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

**Abfrage:**

```
SELECT USERID, LIBRARY_PART_NAME, PARAMETERS FROM OBJECTS WHERE
LIBRARY_PART_NAME='Armstuhl_1'
```

**Ergebnis:**

Benutzer ID Nr.	Bibliothekselementname	Parameter			
		Parametername	Parameter Variablenname	Parametertyp	Parameterwert
Objekt-001	Armstuhl_1	X Dimension	A	2	0.580000
		Y Dimension	B	2	0.680000
		Höhe	ZZYZX	2	0.800000
		3D	gs_detlevel_3D	12	Detailliert
		Sitzhöhe	gs_seat_height	2	0.350000
		3D Darstellung	gs_3D_representation	15	0.000000
		Auflösung	gs_resol	0	18

Das Ergebnis enthält die Benutzer ID, den Namen des Bibliothekselements und die Parameter des **Sessel 01.gsm** Objekt. Wie Sie sehen, benötigen Sie keine Dateierweiterungen, wenn Sie auf Namen von Bibliothekselementen in SQL-Befehlen zurückgreifen möchten. Die Parameterspalte enthält eine Tabelle, welche die **PARAMETERS** Tabelle mit ihren eigenen Spalten beinhaltet.

In Graphisoft SQL gibt es einen Befehl, um nur diese Tabelle oder deren Spalten zu erhalten. Dieser Befehl heißt **FLAT** Befehl und seine Syntaxe ist folgendermaßen:

```
FLAT(<Tabelle>, <Parameter>) AS <Name>
```

In dem <Tabellen> und <Parameter>-Feld schreiben Sie den Namen des Parameters und der Tabelle, die Sie dort einzeln darstellen möchten. Im <Name>-Feld geben Sie der Tabelle einen neuen Namen, so dass Sie darauf zurückgreifen können.

Hier ist ein Beispiel für alle Listenparameter des Objekts **Sessel 01.gsm**. Die Tabelle der **PARAMETER** der Objekttable nennt sich **XX**. Sie können diese verschachtelten Parameter **XX.PARAMETER** nennen. <Parameter>, wogegen **XX.PARAMETER** die Tabelle für Objektparameter ist. Die unten abgebildete Bildschirmwiedergabe zeigt die Ergebnisse dieser SQL-Suche:

Ergebnis einer SQL Abfrage ausgeführt auf ACDB - Microsoft Internet Explorer

**Abfrage:**

```
SELECT XX.PARAMETERS.NAME, XX.PARAMETERS.VARIABLE_NAME,
XX.PARAMETERS.TYPE, XX.PARAMETERS.VALUE FROM FLAT(OBJECTS,
PARAMETERS) AS XX WHERE LIBRARY_PART_NAME='Armstuhl_1'
```

**Ergebnis:**

Parametername	Parameter Variablenname	Parametertyp	Parameterwert
X Dimension	A	2	0.580000
Y Dimension	B	2	0.680000
Höhe	ZZYZX	2	0.800000
3D	gs_detlevel_3D	12	Detailliert
Sitzhöhe	gs_seat_height	2	0.350000
3D Darstellung	gs_3D_representation	15	0.000000
Auflösung	gs_resol	0	18
Extra Fixpunkte verwenden	gs_full_edit	13	1
Schatten	gs_shadow	13	1

Die SQL Befehle für ein ähnliches Ergebnis lauten folgendermaßen. Mit dem **WHERE** Teil können nur Raumflächen der Wohnung 'A1-03' gelistet werden

Abfrage ausführen...

Geben Sie Ihre SQL Abfrage hier ein:

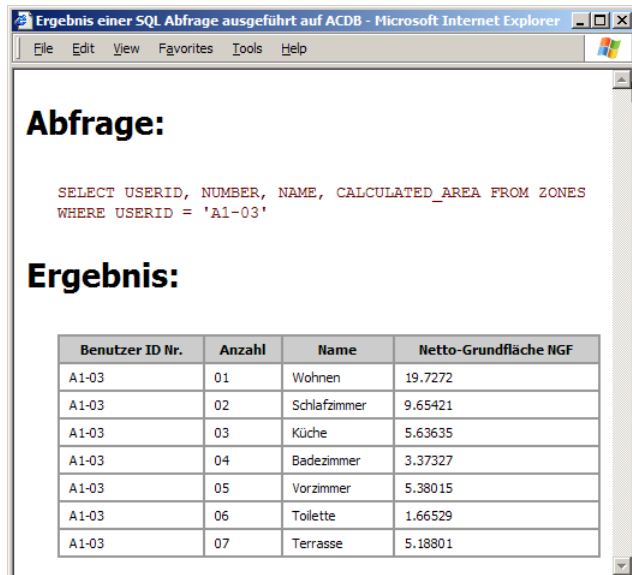
```
SELECT USERID, NUMBER, NAME, CALCULATED_AREA
FROM ZONES WHERE USERID='A1-03'
```

Ausführen Schließen

Das Ergebnis sehen Sie nachstehend:

Sehen wir uns nun ein einfaches Beispiel an. Mit einem einfachen Schemata der Raumflächenlisten können wir die folgenden Listen für die Räume einer Wohnung in einem Wohngebäude erstellen. Alle zu der gleichen Wohnung gehörenden Raumflächen erhalten die gleiche BenutzerID: 'A1-03'

Ohne Titel / Raumflächenliste / Basic-Kopie0				
Raumfläche	Benutzer-ID	Raumnummer	Raumname	Ermittelte Raumfläche
A1-03		01	Wohnen	19,73
A1-03		02	Schlafzimmer	9,65
A1-03		03	Küche	5,64
A1-03		04	Badezimmer	3,37
A1-03		05	Vorzimmer	5,38
A1-03		06	Toilette	1,67
A1-03		07	Terrasse	5,19
				50,62



Die SQL -Sprache beinhaltet noch viel mehr Befehle und Möglichkeiten als wir hier beschreiben können. Sie können die Ergebnisse aufaddieren, sie in bestimmten Anordnungen sortieren, sie auf Dezimalzahlen Ihrer Wahl aufrunden und vieles mehr. Ausführliche Informationen darüber finden Sie im Internet. Folgende Webseite könnte einen guten Anfang bieten: <http://www.sql.org/>

Eine Dokumentation für Graphisoft SQL ist verfügbar. Sie ist in der Graphisoft ODBC (Open Database Connectivity) Dokumentation enthalten, die im Bereich **Dokumentation** des **Graphisoft Entwicklungszentrums** auf der folgenden Webseite <http://www.graphisoft.com/support/developer/> heruntergeladen werden kann.

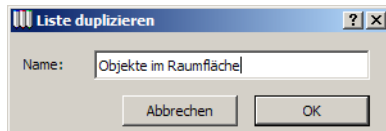
Sie können auch einen ODBC-Treiber herunterladen. Die Benutzer von Datenbank Anwendungen können sich so mit den ArchiCAD-Projektdatenbanken verbinden (\*.PLN-Dateien zum Beispiel) und die Daten aus diesen gewinnen. Diese können vom Bereich **Herunterladen** des **Graphisoft Entwicklungszentrums** von der oben genannten Webseite heruntergeladen werden.

# ANHANG

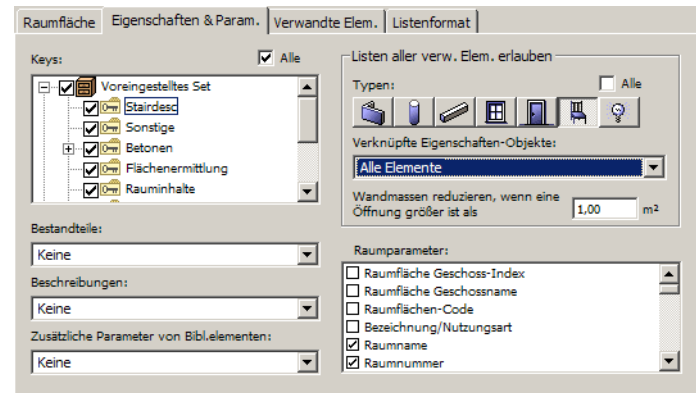
## A: SCHRITT FÜR SCHRITT BERECHNUNGSBEISPIELE

### Beispiel 1: Raumflächen mit allen eingeschlossenen Objekttypen zusammengefasst (subtotal by zones)

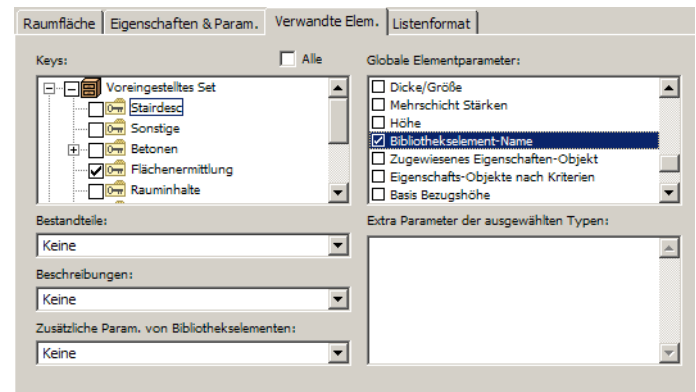
- 1 Wählen Sie **Berechnungen/Listeneinstellungen**, um das Dialogfeld zu öffnen.
- 2 Duplizieren Sie eine der Raumflächenlisten und benennen Sie z.B. "Objekte laut Raumflächen".



- 3 Auf der ersten Registerkarte (Raumflächen) überzeugen Sie sich davon, dass die Filter richtig eingestellt wurden: wenn Sie alle Raumflächen auflisten möchten, markieren Sie alle Geschosse, alle Raumflächenkategorien, etc.
- 4 Auf der zweiten Registerkarte (Eigenschaften & Parameter):
  - wählen Sie <Keine> in den Pop-Up-Menüs "**Bestandteile**", "**Beschreibungen**" und "**Zusätzliche Parameter von Bibliothekselementen**";
  - aktivieren Sie die Objekte (klicken Sie auf das Stuhl-Symbol) in dem Dialogfeld "Verfügbare Listen";
  - wählen Sie <Alle Elemente> im Pop-Up Menü "**nach verknüpftem Eigenschaften-Objekt**";
  - markieren Sie "Raumname" und "Raumnummer" in der "**Raumparameter**" Liste.

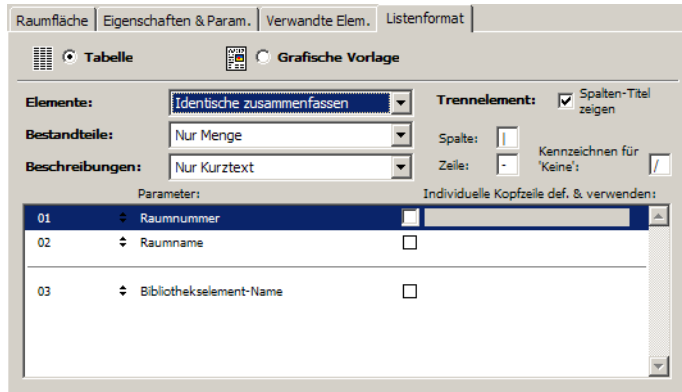


- 5 Auf der dritten Registerkarte (Verwandte Elemente):
  - wählen Sie <Keine> in den Pop-Up-Menüs "**Bestandteile**", "**Beschreibungen**" und "**Zusätzliche Parameter von Bibliothekselementen**";
  - Wählen Sie "**Bibliothekselement-Name**" in der "**Globale Elementparameter**" Liste;



- 6 Auf der vierten Registerkarte (Listenformat):

- wählen Sie **Tabelle**;
- Legen Sie Identische zusammenfassen im Pop-up-Menü **Elemente** fest, stellen Sie sicher, dass sich folgende Parameterliste unten befindet.



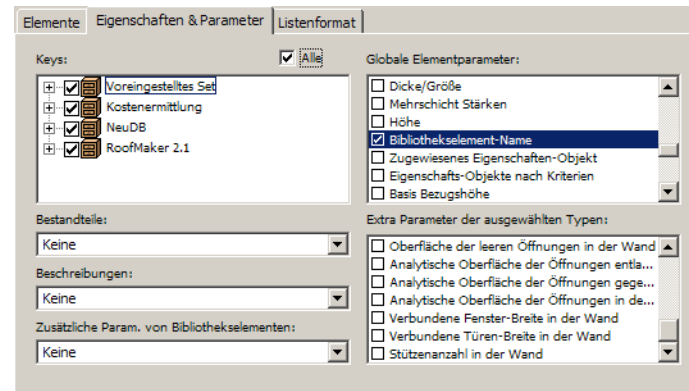
- 7 Klicken Sie **OK** und wählen Sie das vorher gesicherte Listenschema über **Berechnungen/Listeneinstellungen**. Sie erhalten eine Liste wie unten abgebildet:

Ohne Titel.pln / Raumflächenliste / Objekte im Raumfläche

	Raumnummer	Raumname	Bibliothekselement-Name
1	01	Büro	/
1	/	/	Bürostuhl
1	/	/	Bürotisch_E_1
1	02	Büro	/
1	/	/	Bürostuhl
1	/	/	Bürostuhl_2
1	/	/	Bürotisch_E_1
1	03	Büro	/
1	/	/	Bürostuhl
1	/	/	Bürotisch_E_1

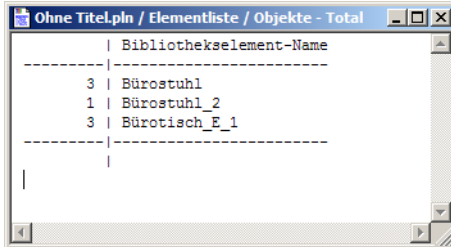
## Beispiel 2: Objekttypen zusammengefasst für das ganze Projekt (Gesamtsumme)

- 1 Wählen Sie **Berechnungen/Listeneinstellungen**, um das Dialogfeld zu öffnen.
- 2 Duplizieren Sie eines der Listenschemata und benennen Sie es z.B. "Objekte gesamt".
- 3 Auf der ersten Registerkarte (Elemente) überzeugen Sie sich davon, dass die Filter richtig eingestellt wurden, d.h. markieren Sie Objekte (Stuhl-Symbol) unter "... nach Typen", markieren Sie alle Geschosse, alle Raumkategorien, etc.
- 4 Auf der zweiten Registerkarte (Eigenschaften & Parameter):
  - wählen Sie <Keine> in den Pop-Up-Menüs "**Bestandteile**", "**Beschreibungen**" und "**Zusätzliche Parameter von Bibliothekselementen**";
  - wählen Sie "**Bibliothekselement-Name**" in der "**Globale Elementparameter**" Liste;



- 5 Auf der vierten Registerkarte (Listenformat):
  - wählen Sie "**Tabelle**";
  - wählen Sie <Identische zusammenfassen> in dem Pop-Up-Menü "**Elemente**";
  - überzeugen Sie sich davon, dass im unteren Bereich die folgende Parameterliste erscheint:

- 03 Bibliothekselement-Name
- 6 Klicken Sie **OK** und wählen Sie das vorher gesicherte Listenschema über **Berechnungen/Elementlisten**. Sie erhalten eine Liste, die nur die Gesamtsumme für jeden Objekttyp anzeigt:



### Beispiel 3: Raumflächen mit allen eingeschlossenen Objekttypen zusammengefasst (Anteilsumme laut Raumflächen) und die gesamte Anzahl von jedem Objekttyp (Gesamtsumme)

Dieses Beispiel beschreibt eine komplette Listenumgebung, die die früheren zwei Listenschemata in eine Liste zusammenführt.

#### Phase 1: Erstellen des Eigenschaften-Objektes "Objekt Zähler"

- 1 Wählen Sie **Berechnungen/Neues Eigenschaften-Objekt** - es öffnet sich ein leeres Bibliothekselement Fenster.
- 2 Klicken Sie die Schaltfläche **Eigenschaften-Text**, um diesen zu öffnen.
- 3 Kopieren Sie die folgenden zwei Zeilen in den Eigenschaften-Text:  

```
dummy = REQUEST ("Name_of_Listed", "", name)
COMPONENT name , 1 , "", 1 , name
```

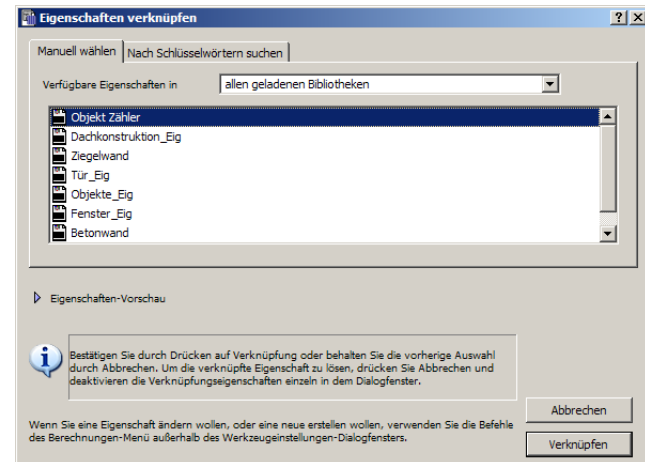
*Siehe das "GDL Referenzhandbuch" in der ArchiCAD Hilfe oder die PDF-Version des Buches im Ordner ArchiCAD.*
- 4 Sichern Sie das Eigenschaften-Objekt z.B. unter dem Namen "Objekt Zähler".

**Hinweis:** Dieses Objekt wird eine getrennte Spalte für die Menge (Nummer) für jeden Objekttyp (Name) erstellen.

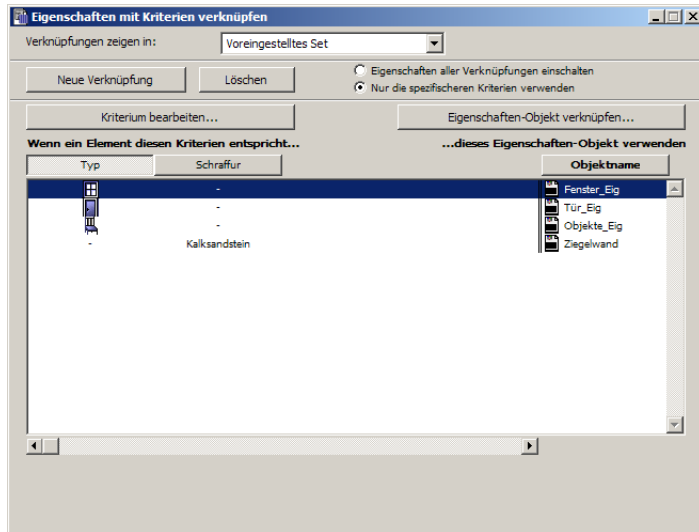
#### Phase 2: "Objekt Zähler" mit Objekten verbinden

Alternative 1: durch individuelle Verknüpfung

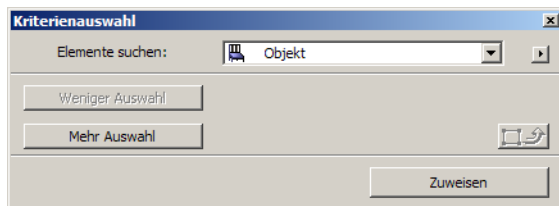
- 1 Aktivieren Sie alle Objekte, die Sie in die Liste aufnehmen möchten.
- 2 Öffnen Sie das Dialogfeld **Objekteinstellungen**.
- 3 Gehen Sie zur Registerkarte **Listen und Etiketten** (klicken Sie das Rechner-Symbol auf der rechten Seite). Ist das Kontrollkästchen **Nach Kriterien** unter **Eigenschaften verbinden** aktiv, deaktivieren Sie es, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Individuell** darunter).
- 4 Das Dialogfenster **Eigenschaften verbinden** erscheint.



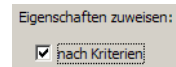
- 5 Wählen Sie "Objekt Zähler" in der Liste und klicken Sie **"Verknüpfen"** (überzeugen Sie sich davon, dass "Objekt Zähler" unter dem Kontrollkästchen erscheint, während Sie zum Dialogfeld **Objekteinstellungen** zurückkehren).
  - 6 Klicken Sie **OK**, um die Verknüpfung zu bestätigen.  
**Hinweis:** Objekte, die nachträglich platziert wurden, müssen individuell verbunden werden.
- Alternative 2: durch dynamische Verknüpfung nach Kriterien
- 1 Aktivieren Sie **Berechnungen/Eigenschaften mit Kriterien verbinden**.



- 2 Wählen Sie Voreingestelltes Set im Pop-Up-Menü **“Verknüpfungen zeigen in”**.
- 3 Klicken Sie **“Neue Verknüpfung”**, klicken Sie dann **“Kriterium bearbeiten”**, die Kriterienauswahl öffnet sich.
- 4 Stellen Sie das Pop-Up-Menü **“Elemente suchen”** auf <Vom Typ>, und wählen Sie das Objekt (Stuhl-Symbol) in der Pop-Up Palette auf der rechten Seite.



- 5 Klicken Sie **Zuweisen** und kehren Sie zum Dialogfeld **Eigenschaften mit Kriterien verbinden** zurück.
- 6 Schließen Sie das Dialogfeld und sichern Sie das Kriterium.
- 7 Aktivieren Sie alle Objekte, die Sie in die Liste aufnehmen möchten.



- 8 Öffnen Sie das Dialogfeld **Objekteinstellungen**. Gehen Sie zur Registerkarte Listen und Etiketten (klicken Sie das Rechner-Symbol auf der rechten Seite). Markieren Sie das Kontrollkästchen **“Eigenschaften zuweisen: nach Kriterien”**, um das Dialogfeld Eigenschaften verbinden zu öffnen (überzeugen Sie sich davon, dass das Kontrollkästchen **“Eigenschaften zuweisen: Individuell”** deaktiviert ist).

**Hinweis:** Falls Sie andere existierenden Verbindungen für Objekte in der Liste haben, können diese mit dem Kriterium für ein besonderes Objekt Konflikte verursachen. Zusätzliche Verbindungen können gültig sein, oder es können spezifische Verbindungen statt dieser Verbindung verwendet werden.

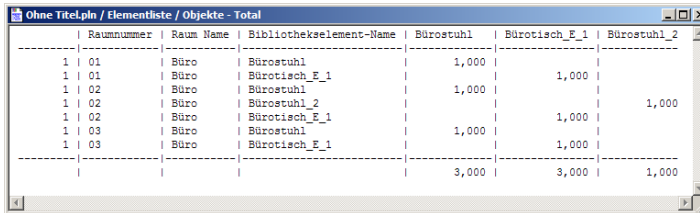
### Phase 3: Listenschemata einstellen

- 1 Nehmen Sie die Schritte 1 bis 6 vom Beispiel vor oder duplizieren Sie das vorhandene Listenschema **“Objekte nach Raumflächen”** und benennen Sie es z.B. **“Objekte nach Raumflächen+ Gesamt”**.
- 2 Auf der dritten Registerkarte (Verwandte Elemente):
  - wählen Sie <Nur objektspezifische Elemente> im Pop-Up-Menü **“Bestandteile”**.
  - überzeugen Sie sich davon, dass das Kontrollkästchen Alle über der Liste Keys aktiviert ist.
- 3 Auf der vierten Registerkarte (Listenformat):
  - überzeugen Sie sich davon, dass im unteren Bereich die folgende Parameterliste erscheint:

Parameter:		Individuelle Kopfzeile def. & verwenden:	
01	Raumnummer	<input type="checkbox"/>	
02	Raum Name	<input type="checkbox"/>	
03	Bibliothekselement-Name	<input type="checkbox"/>	
04	Lokale Bestandteil(e)	<input type="checkbox"/>	

- 4 Klicken Sie **OK** und wählen Sie das vorher gesicherte Listenschema über **Berechnungen/Raumflächenlisten**. Wie Sie in der folgenden Tabelle sehen, erscheinen so viele weitere Spalten

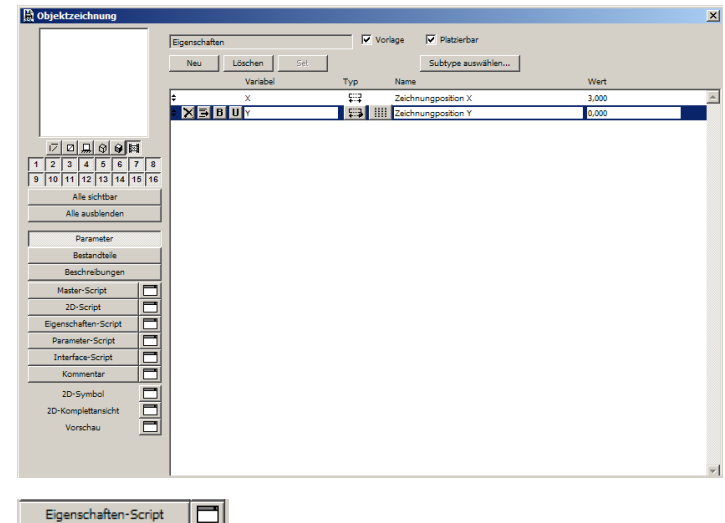
in der Liste, wie viele Objekttypen (Namen) im Projekt mit der gesamten Zahl von jedem Typ im unteren Bereich platziert werden.



	Raumnummer	Raum Name	Bibliothekselement-Name	Bürostuhl	Bürotisch_F_1	Bürostuhl_2
1	01	Büro	Bürostuhl	1,000		
1	01	Büro	Bürotisch_F_1		1,000	
1	02	Büro	Bürostuhl	1,000		
1	02	Büro	Bürostuhl_2			1,000
1	02	Büro	Bürotisch_F_1		1,000	
1	03	Büro	Bürostuhl	1,000		
1	03	Büro	Bürotisch_F_1		1,000	
				3,000	3,000	1,000

## B: BEISPIEL FÜR DIE EINSTELLUNG EINER GRAFISCHEN VORLAGE

- 1 Wählen Sie **Neues Eigenschaften-Objekt** in dem **Berechnungen**-Menü. Sichern Sie das Eigenschaften-Objekt in den Eigenschaftendaten-Ordner in Ihrer aktiven Bibliothek. Benennen Sie es z.B. "Zeichnung".
- 2 Erstellen Sie die neuen Parameter X und Y.

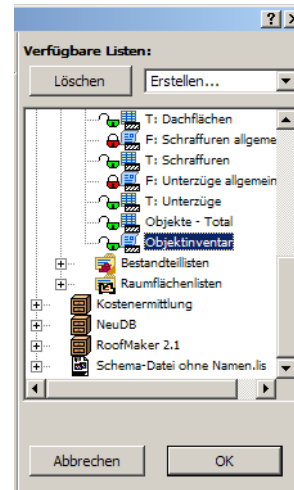
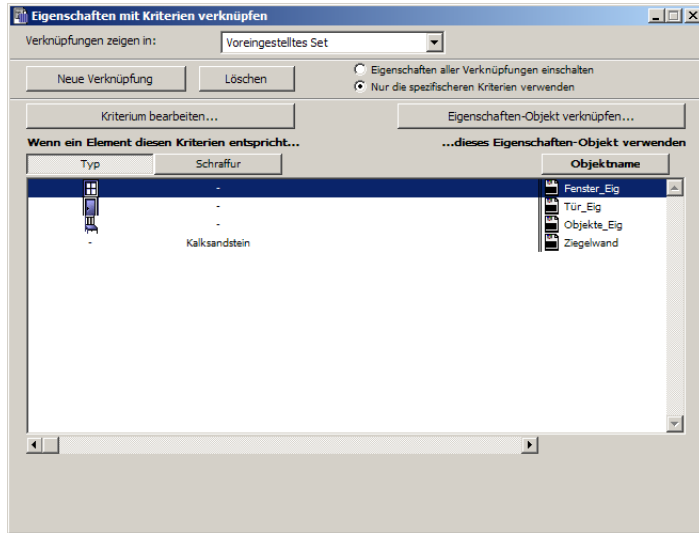


- 3 Wählen Sie **Eigenschaften-Script** und geben Sie "DRAWING" ein.
- 4 Geben Sie ins **2D-Script** ein:  
DRAWING3 7, 270, 2  
ADD2 x, y  
DRAWING2

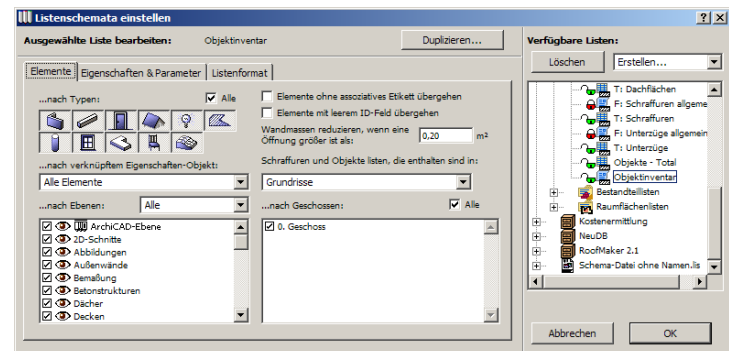
*Siehe das "GDL Referenzhandbuch" in der ArchiCAD Hilfe oder die PDF-Version des Buches im Ordner ArchiCAD.*

- 5 Sichern Sie das Eigenschaften-Objekt.
- 6 Wählen Sie Objekte im Grundriss aus und weisen Sie diesen das Eigenschaften-Objekt zu. In dem **Objekteinstellungen**

Dialogfenster, auf dem Panel **Listen und Etiketten** deaktivieren Sie **Eigenschaften nach Kriterium zuweisen**: aktivieren Sie dann Eigenschaften zuweisen: **Individuell**; wählen Sie dann das Eigenschaften-Objekt, das Sie soeben erstellt haben(drawing.gps).



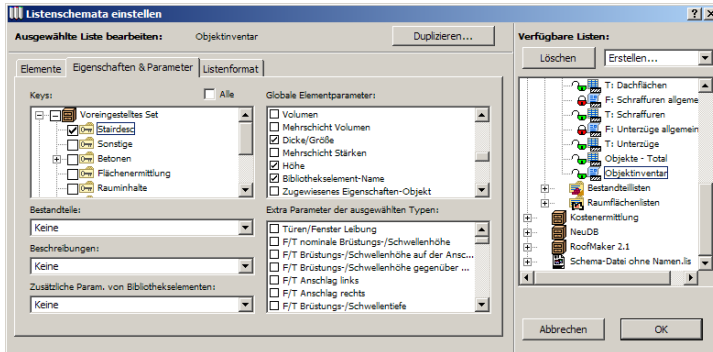
- 7 Wählen Sie **Berechnungen/Listeneinstellungen**. Wählen Sie hier **Basic** und duplizieren sie. Benennen Sie diese als "Mein Objektinventar". Wählen Sie diese neue Listenvorlage.
- 8 Aktivieren Sie die Registerkarte **Elemente** und markieren Sie Objekte als einzigen Elementtyp, der der Liste hinzugefügt werden sollte.



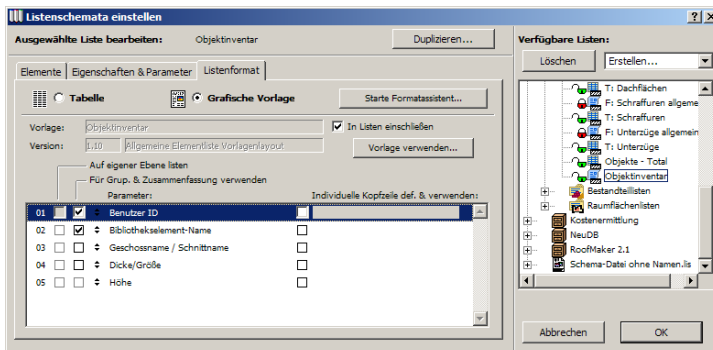
- 9 Im Register **Eigenschaften & Parameter** wählen Sie die Option **Keine** sowohl in der Popup-Liste **Bestandteile** als auch in

**Beschreibungen** und prüfen Sie die folgenden Parameter in der Liste Globale Elementparameter:

- Benutzer ID;
- Dicke/Größe;
- Höhe.
- Bibliothekselement-Name;
- Geschossname/Schnittname;



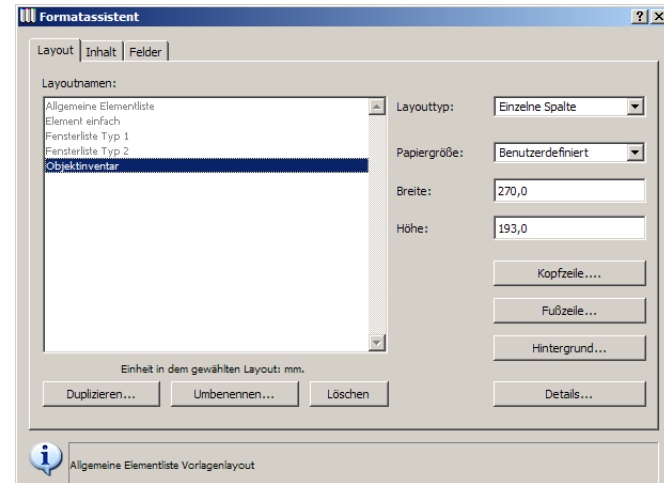
10 In dem Register Listenformat ändern Sie die Parameter-Reihenfolge wie in der Abbildung.



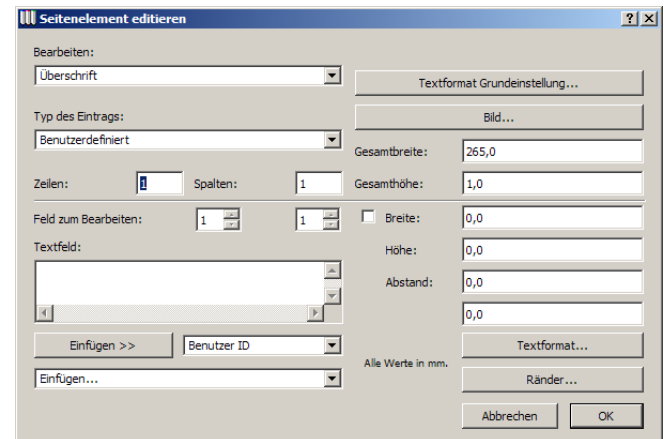
11 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Starte Formatassistent**.

12 In dem erscheinenden Fenster wählen Sie das Layout Allgemeine Elementliste Vorlagenlayout.

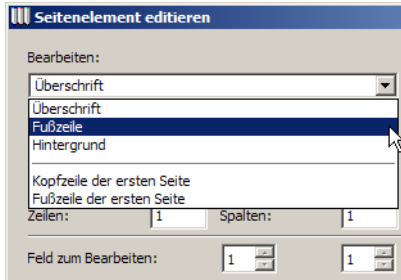
13 Klicken Sie auf den **Duplizieren**-Button. Benennen Sie das neue Layout als: "#Mein Objektinventar".



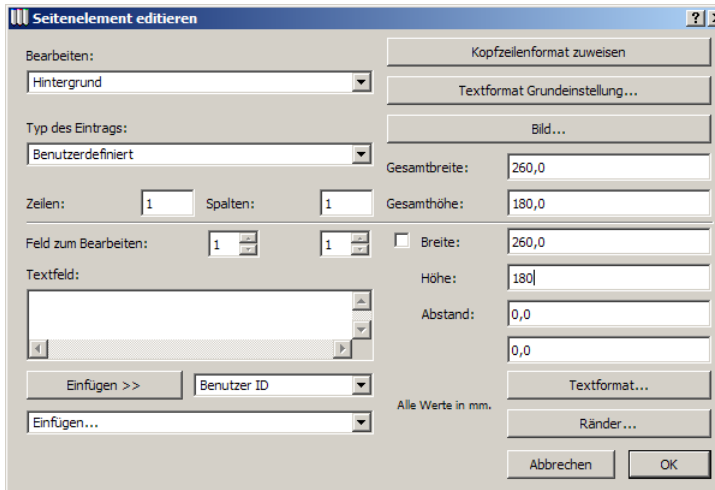
14 Klicken Sie auf den **Kopfzeile**-Button. Wählen Sie Leere Kopfzeile (Landschaft) .



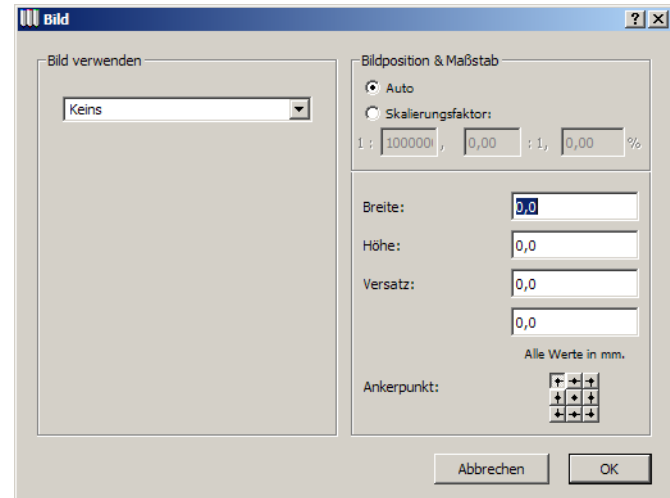
15 Wählen Sie **Fußzeile** aus dem **Bearbeiten**-Popup-Menü und aktivieren Sie.



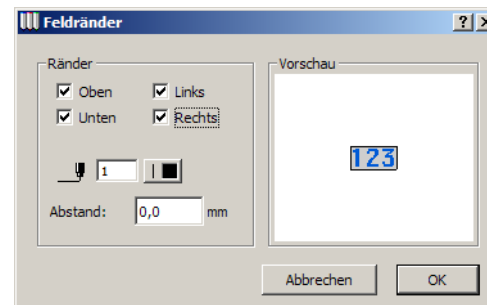
- 16 Wählen Sie **Hintergrund** aus dem **Bearbeiten** Popup-Menü, und geben Sie 260 mm für die Gesamtbreite und 180 mm für die Gesamthöhe ein. Tippen Sie dieselben Zahlen in den Breiten- und Höhenfelder ein.



- 17 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bild** und wählen Sie die Option **Bild verwenden** im Popup-Menü.

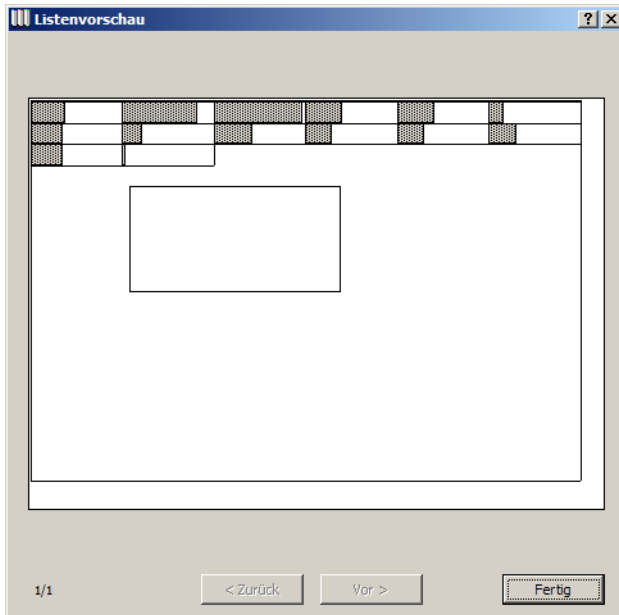


- 18 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ränder**, das Dialogfenster **Feldränder** erscheint. Aktivieren Sie alle Kontrollkästchen, um Ränder auf allen Seiten zu zeichnen. Klicken Sie **OK**, um zum Dialogfenster **Seitenelement editieren** zurückzukehren.



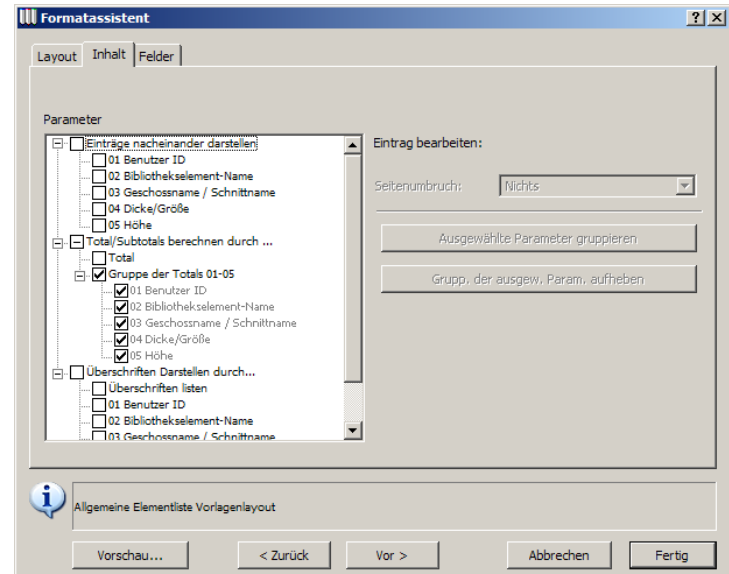
- 19 Wählen Sie Kopfzeile auf der ersten Registerkarte im **Bearbeiten** Popup-Menü und wählen Sie **Benutzerdefiniert** im Popup-Liste **Typ des Eintrags**.

- 20 Wählen Sie Fußzeile auf der ersten Registerkarte im **Bearbeiten** Popup-Menü und wählen Sie **Benutzerdefiniert** im Popup-Liste **Typ des Eintrags**.
- 21 Klicken Sie **OK**, um zur Registerkarte Layout zurückzukehren.
- 22 Klicken Sie auf den **Vorschau**-Button. (Einige Objekte müssen auf dem Grundriss platziert werden, sonst wird die Vorschau nichts darstellen.) Klicken Sie **Fertig**, um das Fenster zu schließen.

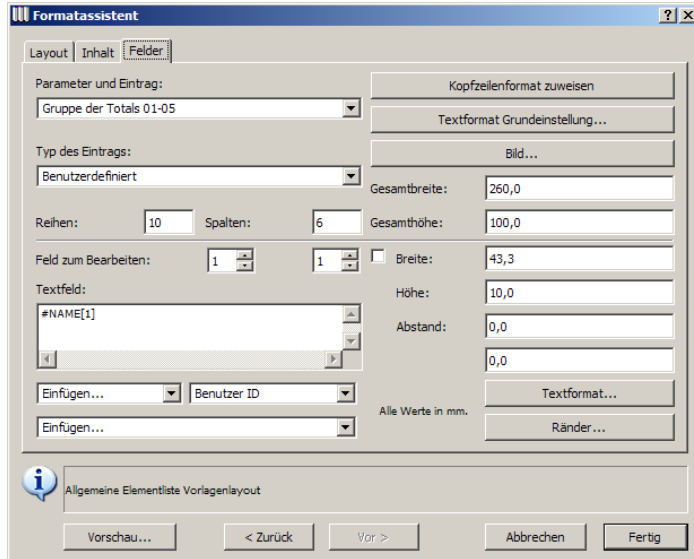


- 23 Gehen Sie zur Registerkarte **Inhalt** und deaktivieren Sie alle Kontrollkästchen unter Parameter **Einträge einzeln anzeigen** in der Parameterliste.
- 24 Deaktivieren Sie alle Kontrollkästchen unter Parameter **Überschriften darstellen durch** in der Parameterliste.

- 25 Halten Sie die Strg-Taste (Windows) oder Optionstaste (MacOS) gedrückt, wählen Sie alle Parameter unter **Total/Subtotals berechnen durch** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Parameter gruppieren** (ausgenommen **Total**). Das Ergebnis sieht wie folgt aus. Die fünf gewählten Parameter werden hierarchisch geordnet neue Mitglieder einer neuen **Gruppe von Gesamt 01-05**.



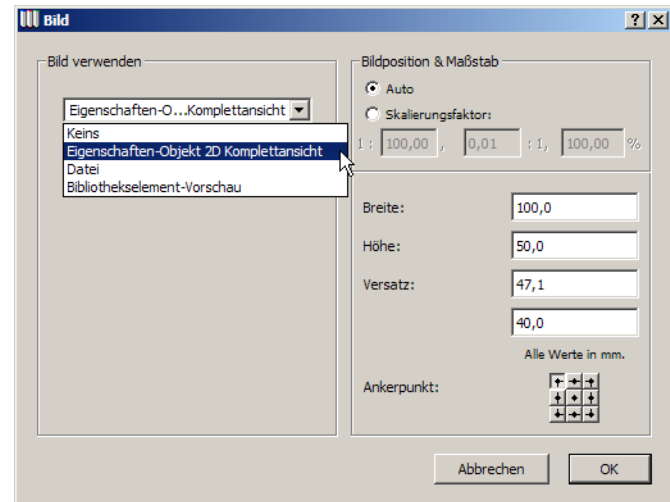
- 26 Gehen Sie zur Registerkarte **Felder**.
- 27 In dem Popup **Parameter und Eintrag** befindet sich nur ein Element: Gruppe der Totals 01-05.
- 28 Stellen Sie die Gesamtbreite auf 260 mm, und die Gesamthöhe auf 100 mm.
- 29 Stellen Sie die Anzahl der Reihen auf 10, und die Anzahl der Spalten auf 6.



30 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bild**, um ein Bild in diesen Eintrag einzufügen.

31 Wählen Sie in dem Dialogfenster **Bild** aus der Popup-Liste **Eigenschaften-Objekt Komplettansicht**.

32 Tippen Sie 100 mm für die Breite und 50 mm für die Höhe ein. Geben Sie 47.1 mm für den ersten (horizontal) und 40 mm für den zweiten (vertikal) Versatz.



33 Klicken Sie auf **OK**, um zur Registerkarte **Felder** des **Formatassistenten** zurückzukehren. Geben Sie die Parameter und andere Informationen in die Zellen bei 10 und 6, welche Sie in Schritt 29 definiert haben, ein. Wählen Sie zunächst das mit den Zählern zu bearbeitende Feld. Dann wählen Sie den gewünschten Parameter vom rechten Pop-Up unter dem Textfeld. Aus der Popup-Liste auf der linken Seite wählen Sie die anzuzeigende Information aus, die Sie im Feld einfügen möchten.

34 Fahren Sie wie folgt vor: wählen Sie Reihe 1/Spalte 1, wählen Sie den ersten Parameter aus der Popup-Liste auf der rechten Seite (Benutzer ID und wählen Sie anschließend den im Feld anzuzeigenden Namen aus der Popup-Liste auf der linken Seite. Wiederholen Sie diese Schritte mit allen Parametern in der Liste.

Reihen: 10 Spalten: 6

Feld zum Bearbeiten: 1 1

Textfeld: #NAME[1]

Einfügen... Benutzer ID

Einfügen... Benutzer ID  
Bibliothekselement-Name  
Geschossname / Schnittname  
Dicke/Größe  
Höhe

Allgemeine Elementliste Vorlagenlayout

Reihen: 10 Spalten: 6

Feld zum Bearbeiten: 1 1

Textfeld: #NAME[1]

Einfügen... Benutzer ID

Einfügen... Wert  
Anzahl der Vorkommen  
Name

Vorlagenlayout

	1	2	3	4	5	6
1	Name[1]	Name[2]	Name[3]	Name[4]	Name[4][2]	Name[5]
2	Value[1]	Value[2]	Value[3]	Value[4]	Value[4][2]	Value[5]
3	Objektzahl:	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

35 In der zweiten Reihe werden die aktuellen Werte der Parameter angezeigt. Stellen Sie das Feld zum Bearbeiten auf die zweite Reihe und beginnen Sie die Werte einzufügen. Wählen Sie den Parameter aus der Popup-Liste auf der rechten Seite und wählen Sie Einfügen.../Wert aus der Popup-Liste auf der linken Seite.

	1	2	3	4	5	6
1	Name[1]	Name[2]	Name[3]	Name[4]	Name[4][2]	Name[5]
2	Value[1]	Value[2]	Value[3]	Value[4]	Value[4][2]	Value[5]
3	Objektzahl:	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Reihen: 10 Spalten: 6

Feld zum Bearbeiten: 2 1

Textfeld: #VALUE[1]

Einfügen... Benutzer ID

Einfügen... Wert  
Anzahl der Vorkommen  
Name

Vorlagenlayout

36 Die dritte Reihe zeigt die Anzahl der Vorkommen an. Stellen Sie das Feld zum Bearbeiten auf die dritte Reihe und geben Sie ins erste Feld folgendes ein: "Anzahl der Vorkommen". Für das zweite Feld der dritten Reihe wählen sie den ersten Parameter aus der Popup-Liste auf der rechten Seite und wählen Sie Einfügen.../Anzahl der Vorkommen.


	1	2	3	4	5	6
1	Name[1]	Name[2]	Name[3]	Name[4]	Name[4][2]	Name[5]
2	Value[1]	Value[2]	Value[3]	Value[4]	Value[4][2]	Value[5]
3	Objektzahl:	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

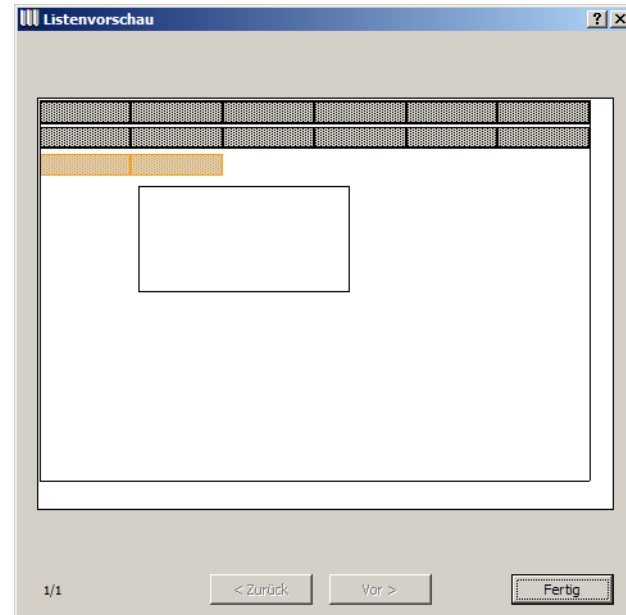
Reihen:  Spalten:

Feld zum Bearbeiten:

Textfeld:

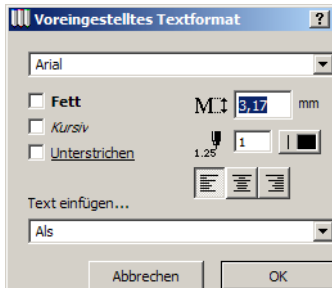
Objektzahl:

 Allgemeine Elementliste Vorlagenlayout

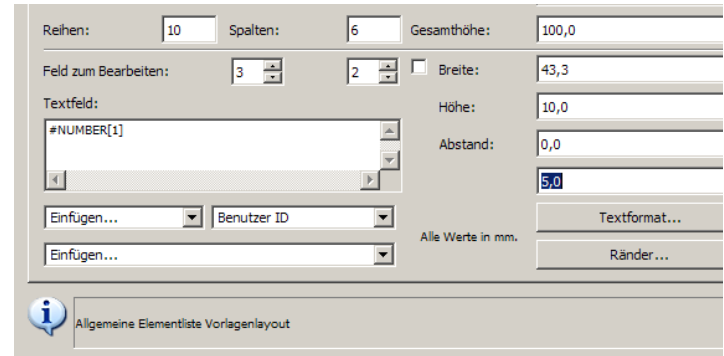
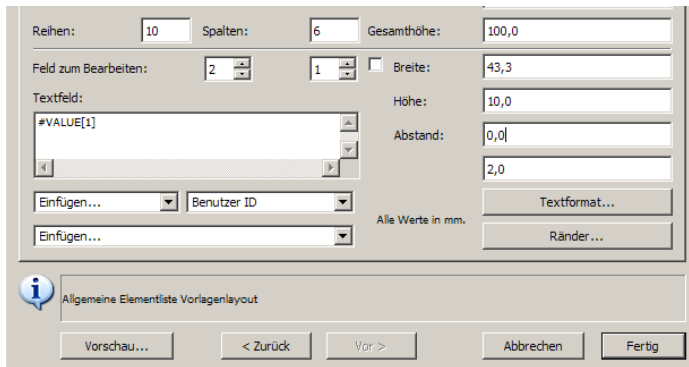


37 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**, um die Vorschau anzuschauen. (Einige Objekte müssen auf dem Grundriss platziert werden, andernfalls wird es nichts dargestellt.) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um zum **Formatassistenten** zurückzukehren.

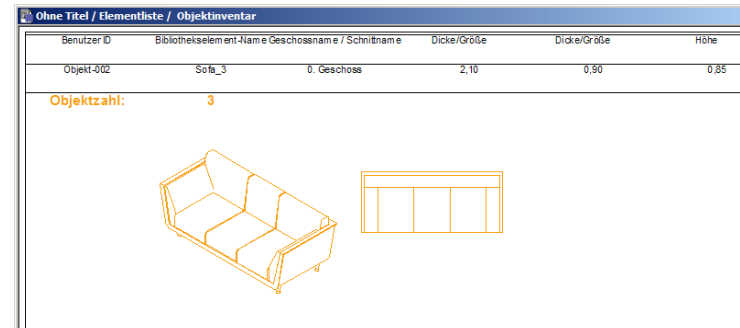
- 38 Stellen Sie die Höhe der Buchstaben auf 4 mm in dem Dialogfenster **Voreingestelltes Textformat** und wählen Sie zentrierte Ausrichtung.



- 39 Stellen Sie die Ränder für jedes Feld so ein, dass sie im unteren Abschnitt des Feldes angezeigt werden. Klicken Sie auf den Button **Ränder** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Unten**.
- 40 Die Felder der zweiten Linie können vertikal um 2 mm versetzt werden, damit sie ein wenig ordentlicher aussehen. Geben Sie den Versatz für jedes Feld einzeln ein. Die dritte Linie kann 5 mm vertikal versetzt werden. Geben Sie den Versatz für jedes Feld einzeln ein.



- 41 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um zu beenden.
- 42 Wählen Sie **Elementlisten/Mein Objektinventar** aus dem **Berechnungen**-Menü, um die Liste anzuzeigen.





# INDEX

## A

Aufgeteilt  
Layouts 49  
Ausgabeberichte 8

## B

Bearbeitungskriterien 29  
Befehle des Menüs Berechnungen 7  
Berichte drucken 49  
Berichte plotten 49  
Beschreibungen  
~ & Listenschemata 36  
~ Beschreibungen 21  
~ in Elementlisten 41  
Definition 15  
Objektspezifische ~ 26  
standard ~ 12  
verknüpfen mit ~Element 26  
Bestandteile  
~ in Elementlisten 41  
Datenbasis ~ 20  
Definition 13  
Objektspezifische ~ 25  
Bestandteile und Beschreibungen  
~ bearbeiten 24  
Bestandteile und Beschreibungen verknüpfen mit  
Datenbasen 26  
Bestandteillisten 45  
~ Befehl 7  
Anpassung 45  
Definition 10

## D

Datensätze  
~ in grafischen Vorlagen 36

## E

Eigenschaften bearbeiten  
~ Befehl 24  
Eigenschaften der letzten Auswahl  
~ Befehl 32  
Eigenschaften-Objekte

~ bearbeiten 24  
~ verknüpfen 23  
Definition 23  
neue Ebene erstellen 23  
Eigenschaften-Objekte mit Element-Kriterien  
verknüpfen  
~ Befehl 27  
Einheiten 15  
~ bearbeiten 18  
Einzelne Spalte  
Layouts 49  
Elementlisten 38  
~ Befehl 7  
Definition 9  
Eigenschaften & Parameter 40  
Komplexität 44  
Listenformat 43

## F

Felder  
~ in grafischen Vorlagen 36  
Filter für Ebenen  
~ Listenschemata 39  
Filter für Geschosse  
~ Listenschemata 39  
Formatassistent 8  
~ Listen Layout formatieren 45, 48

## G

Grafische Berichte 8  
Grafische Vorlagen  
~ für Elementlisten 44

## I

Inventarverzeichnisse  
~ erstellen 9

## K

Kopfzeilen  
~ bei Elementlisten 44  
Kriterien  
Zuweisen von Eigenschaften nach ~ 31

Kriterienauswahl  
Dialogfeld ~ 27

## L

Layout  
~ in grafischen Vorlagen 48  
Layoutgröße  
~ von grafischen Berichten 49  
Listenbefehle 7  
Listenformate  
~ einfache Elementliste 43  
Grafische Berichte 44  
Textauswertungen 8  
Listenschemata  
~ löschen 38  
~ schützen 38  
~ umbenennen 38  
~ wählen 37  
Definition 8  
neue Ebene erstellen 37  
Verwaltung von ~ 37  
Listenschemata einrichten  
~ Befehl 37  
LISTSET.TXT  
~ Datenbasisdatei 38

## M

Massenermittlung  
~ erstellen 10  
Mindestabzugsfläche für Öffnungen  
~ in Wänden für Berechnung 39

## N

Nach Eigenschaften-Objekten filtern  
~ Listenschemata 39  
Nach Elementen filtern  
~ Listenschemata 38  
Nach Etikett & ID filtern  
~ Listenschemata 39  
Neue Eigenschaften-Objekte  
~ Befehl 24

## O

Offene Datenbankverbindungen 60

Öffnungen

Mindestabzugsfläche für ~ in Wänden für Berechnung 39

## P

Preislisten

~ erstellen 10

Projektdatenverarbeitung zur Listenerstellung 8

## R

Raumflächenlisten 46

~ Befehl 7

~ erstellen 11

Anpassung 46

Definition 11

## S

Sortierreihenfolge

~ für Parameterliste 43

SQL Abfragefenster 55

SQL Befehle 55

SQL in ArchiCAD 55

SQL Sprache 60

Structured Query Language 55

## V

Vorlage

eine grafische ~ wählen 45

## W

Wahl von Keys

~ bearbeiten 17

~ in Elementlisten 41

Definition 12

## Z

Zuweisung

~ von Eigenschaften-Daten 31

direkte und einzelne ~ von Eigenschaften-Daten  
31