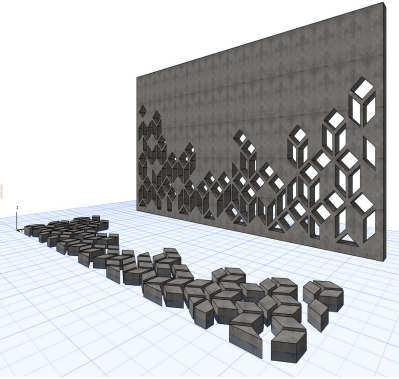




ARCHICAD BIM: Freie Fenster Formen

Description

ARCHICAD erlaubt Euch, eigene Fenster (+Türen) zu konstruieren, auch in freien Formen. Das Deckenwerkzeug und ein Trick sind alles, was Ihr dazu braucht.

Inhalt:

- [Wie erstellt Ihr ein eigenes Fenster-Objekt?](#)
- [Was ist ein Bibliothekselement?](#)
- [Mehr Komplexität: Rahmen, Glas](#)
- [Mehr Komplexität: Nicht senkrecht, nicht waagrecht](#)
- [Noch mehr Komplexität: Öffnungs-Cluster](#)
- [Wie sehen Fenster im Grundriss aus?](#)
- [Türen, Dachfenster etc.](#)

Die ARCHICAD-Datei aus dem Titelbild gibt's unten zum Download. Wohlan:

Wie erstellt Ihr ein eigenes Fenster-Objekt? [≤](#)

Nehmen wir an, Ihr wollt keins der Fenster aus ARCHICAD's umfangreicher Bibliothek verwenden:

Fenster-Grundeinstellung

- Eingebettete Bibliothek

Verknüpfte Bibliotheken

AC_Objekte

BIBLIOTHEKEN 22

1. Objekte 22

2. Fenster 22

2.01 Rechteckfenster 22

2.02 Sonderfenster 22

2.03 Altbaufenster 22

2.04 Öffnung 22

2.05 Sonnenschutz 22

BIMcloud Bibliotheken

Eingebaute Bibliotheken

1-Flügelfenster 22

2-Flügelfenster 1+1 22

2-Flügelfenster 22

2-Flügelfenster KS 22

3-Flügelfenster 1+1+1 22

3-Flügelfenster 2+1 22

3-Flügelfenster 22

4 Flügelfenster 1+2+1 22

4-Flügelfenster 2+2 22

4-Flügelfenster 22

5-Flügelfenster 22

Kombi-Fenster 1-FI 22

Kombi-Fenster 2-FI 22

Kombi-Fenster 3-FI 22

2-Flügelfenster 1+1

Vorschau u

1.20

1.50

Anker:

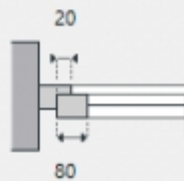
0.90

0.00

Fenster Ein

←

☐ Unterschiedlich



Grundriss

Bemaßung

Marker-Text

Fensterste

Klassifizier

KLASSIF

☒

ARCHI

ID UND

ID-Nr.

Tragen

Lage

UMBAU

Umbau

Anzeig

Allgeme

U-Wert

Schall

Was könnte gegen ARCHICAD's Fenster sprechen? Zum Beispiel ihre Komplexität: Die vielen Features, mit denen die Original-Fenster ausgestattet sind, wollen alle konfiguriert werden. In einem kleineren Projekt ergibt dies oft keinen Sinn. Vor allem, wenn Ihr es mit wenigen verschiedenen Fenstern zu tun habt. Was bei den vielen Einstellungsmöglichkeiten auch schnell passiert: das Ihr irgendein Häkchen nicht beachtet und dann lang nach dem Fehler suchen müsst.

Mal abgesehen davon, dass Ihr vielleicht Fenster benötigt, die ARCHICAD gar nicht anbietet.

Dabei macht ARCHICAD es Euch wirklich einfach, Fenster speziell für Euer Projekt zu bauen. Nehmen wir an, Ihr wollt ein eine rechteckige Fensteröffnung mit den Maßen $1,00m \times 1,50m$ haben. Die Fensterfläche soll abstrakt sein.

Zeichnet im Grundrissfenster einen rechteckigen [2D-Morph](#) mit den Maßen $x = 1$ und $y = 1,5$:



Markiert Euer *Morph*-Rechteck und wählt den Befehl *Ablage – Bibliotheken und Objekte – Auswahl speichern als Fenster*:

Ohne Titel - GRAPHISOFT ARCHICAD-64 22 EDU

Ablage Bearbeiten Ansicht Planung Dokumentation Optionen Teamwork Fenster Hilfe

- Neu
- Öffnen
- Projekt schließen Strg+Umsch.+W
- Sichern Strg+S
- Sichern als... Strg+Umsch.+S
- Publiziere BIMx Hyper-Modell...
- Interoperabilität
- Externe Daten
- Bibliotheken und Objekte**
- Info
- Plotter-Einstellung...
- Plotten... Strg+Alt+Umsch.+P
- Papierformat... Strg+Umsch.+P
- Drucken... Strg+P
- Beenden Strg+Q

Werkzeuge | 3D-Textur | (I) Allgemeine Perspektive [3D / Alle]

- Bibliothekenmanager... Strg+Umsch.+B
- BIMcloud-Bibliotheken verwalten...
- Container erstellen...
- Container entpacken...
- Im Bibliothekenmanager anzeigen
- Neues Objekt... Strg+Alt+O
- Objekt öffnen... Strg+Umsch.+O
- Auswahl sichern als...**
- Objekt teilen...
- Blöcke importieren aus DXF/DWG
- Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren...

- Objekt...
- Tür...
- Fenster...**
- Zeichnungstitel...
- Etikett...
- Treppen-Setzstufe...
- Treppen-Trittstufe...
- Geländer-Paneel...
- Geländer-Pfosten...
- Fassadenabdeckung...
- Fassadenpaneel...
- Fassadenprofil...
- Fensterflügel...
- Knopf...
- Schranktür...
- Tür oder Fenster Griff...
- Türblatt...
- Verschattungsflügel...

0. EG

Höhenlage:
Ursprungsgeschoss
0.000

Solidität:
Einige Elemente sind nicht solid

Kanten-Typ:

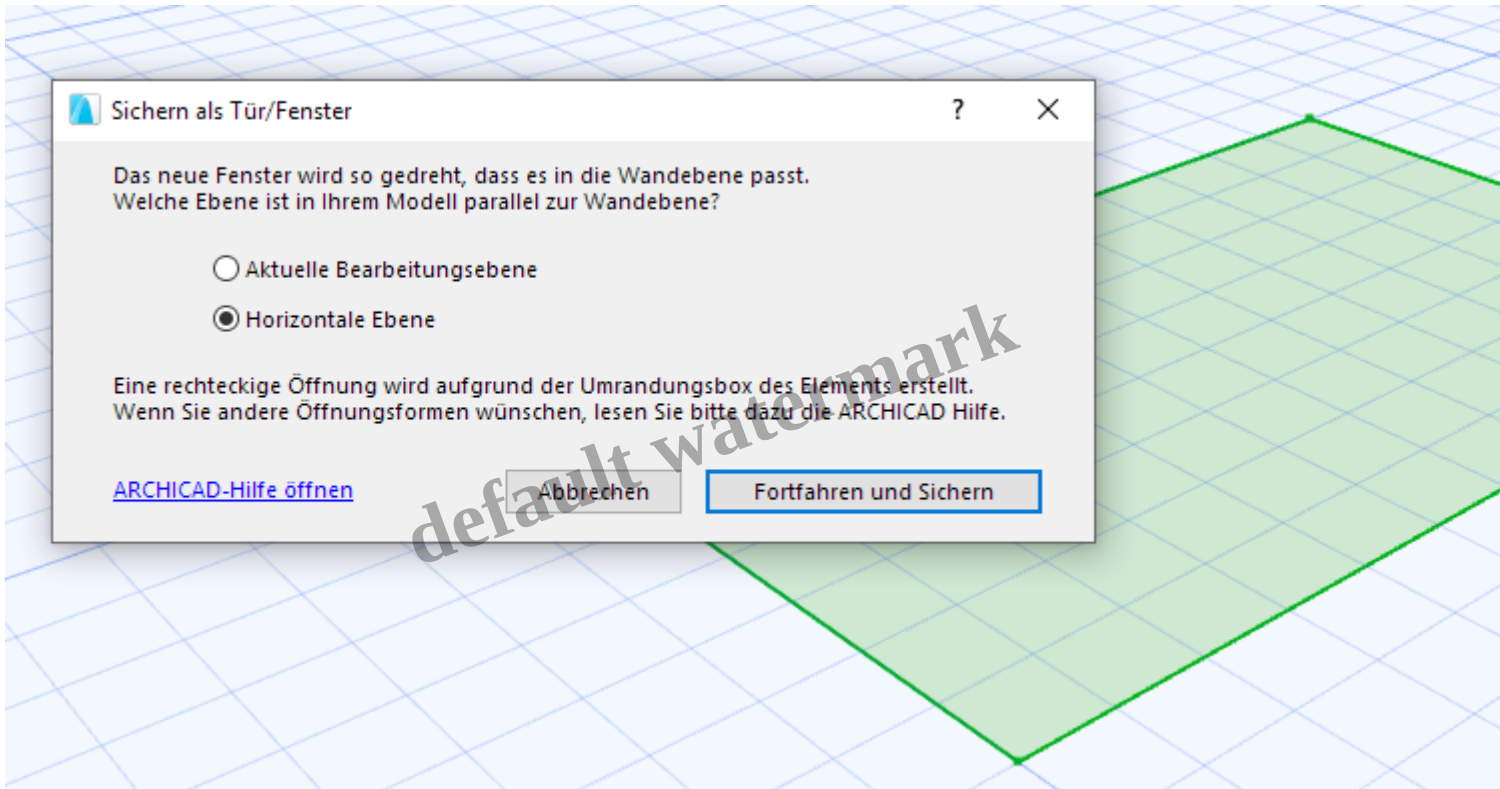
Oberfläche:
Farbe, h...

Klassifizierung:
Bauelement - beliebig

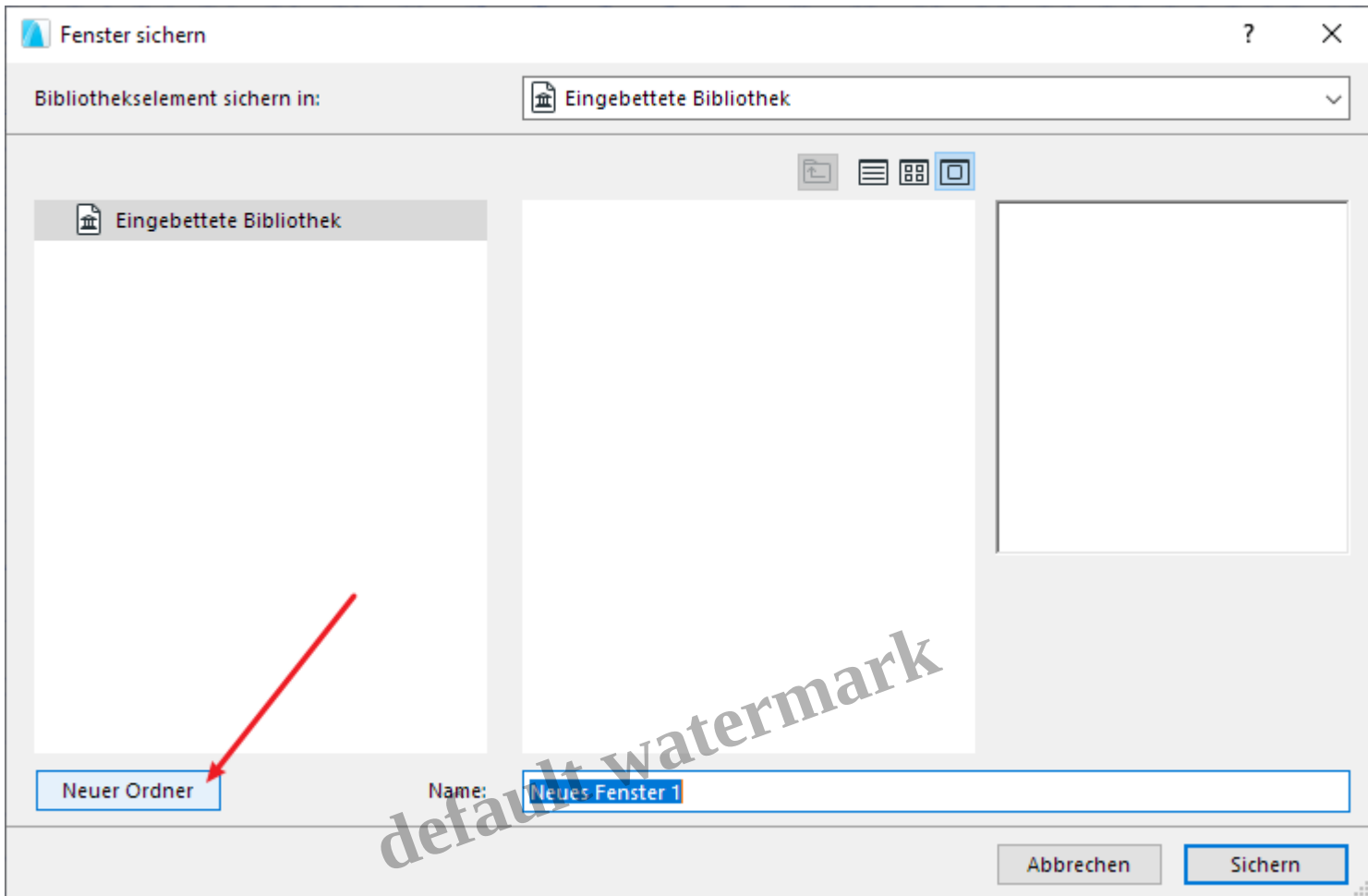
ID und Eigenschaften:
Morph-004

ARCHICAD erklärt Euch, dass es Euer Objekt so speichern wird, dass es später – beim Einsetzen in eine Wand – senkrecht stehen wird. (Noch liegt es ja auf der Grundfläche.) Was hier nicht steht: Die jetzige Y-Achse wird dabei zur Z-Achse – d.h. Euer Fenster wird *1m breit* und *1,5m hoch* sein.

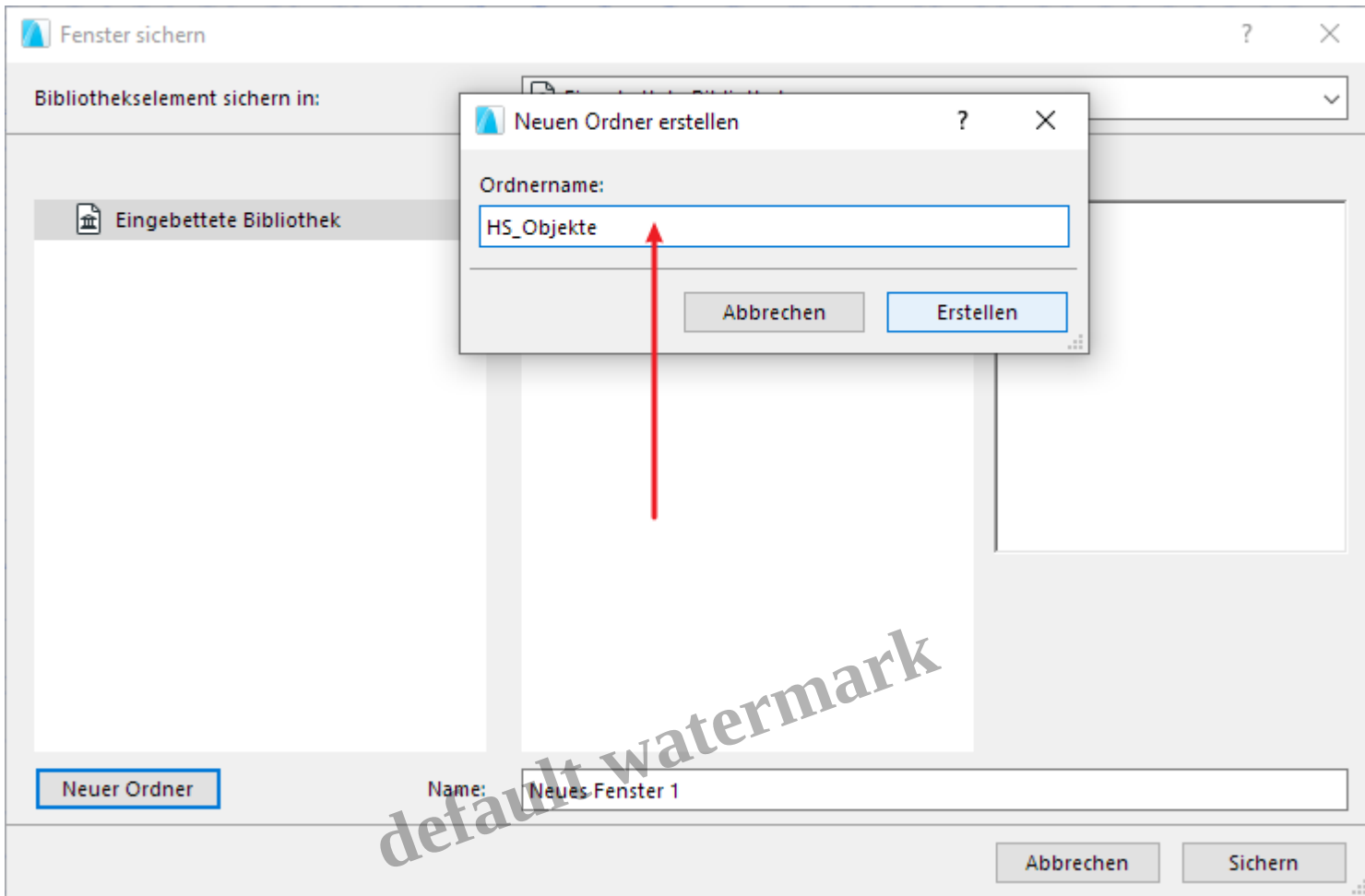
Sicherheitshalber fragt ARCHICAD auch, welche Ebene in Eurem bisher gebauten Modell später der Wandebene entsprechen soll. In diesem Fall sind *Horizontale Ebene* und *Bearbeitungsebene* identisch. Für den Fall, dass Eure Bearbeitungsebene mal nicht mit der Grundfläche Eures Modells zusammenfällt, müsstet Ihr hier eine Entscheidung treffen. Jetzt ist es aber egal, also bestätigt den Dialog mit *Fortfahren und Sichern*:



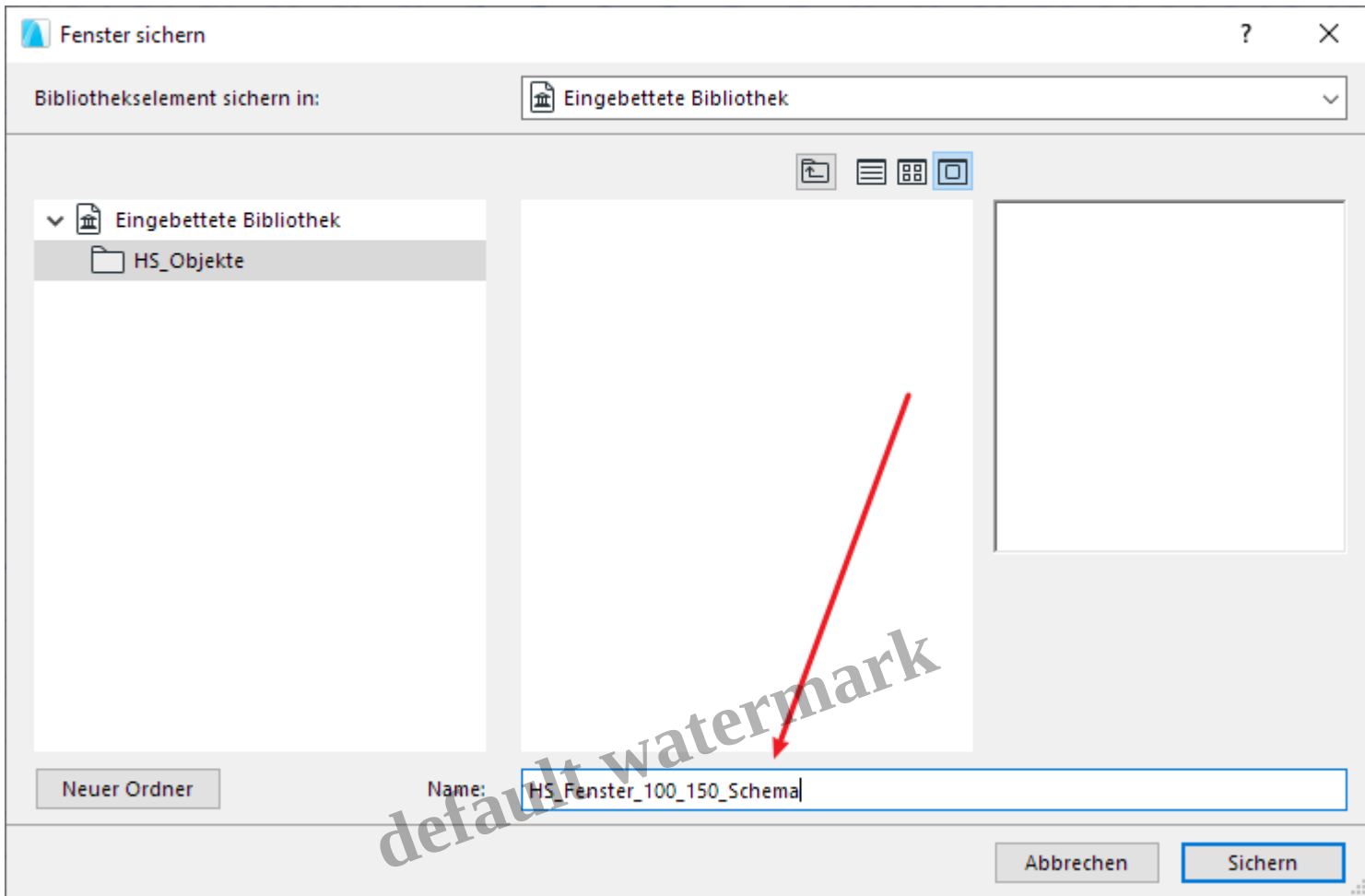
Ein großes, ziemlich leeres Fenster öffnet sich. Hier könnt Ihr nun Euer soeben gezeichnetes Objekt als neues Fenster speichern. Klickt dazu erstmal unten links auf den Button *Neuer Ordner*:



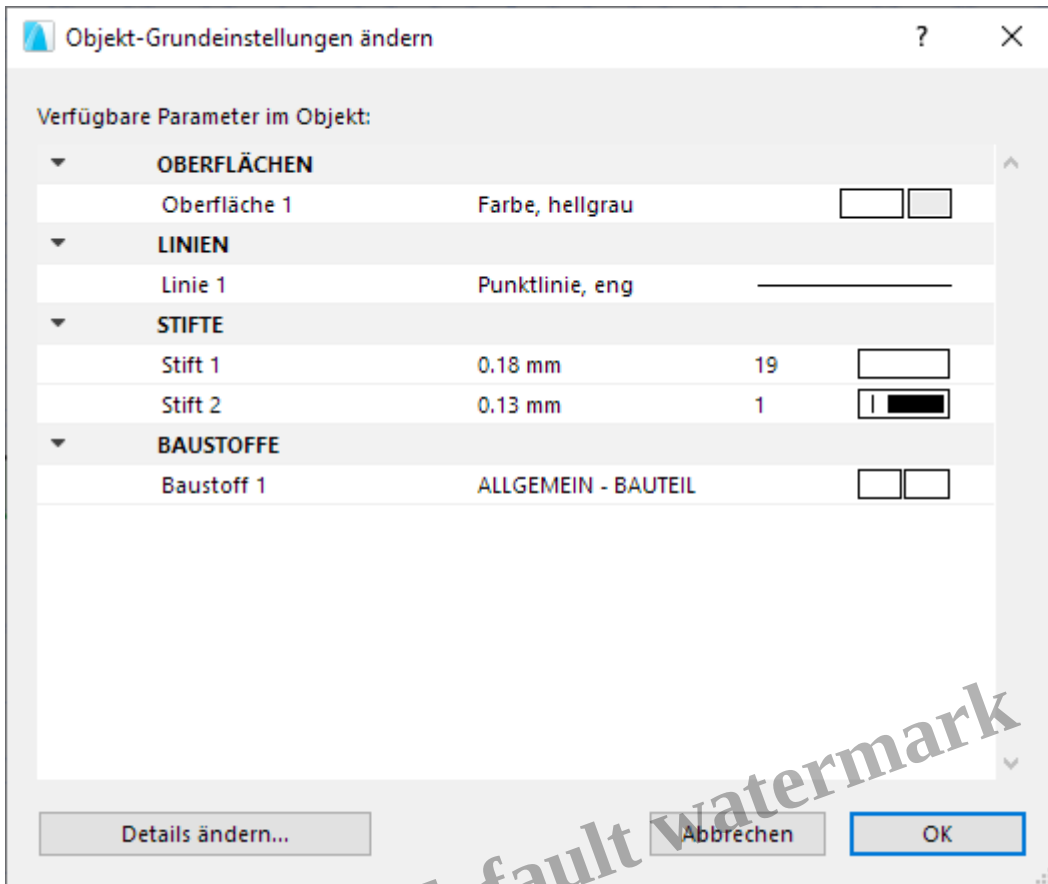
Was das alles zu bedeuten hat, erkläre ich im nächsten Abschnitt. Jetzt erstellt Ihr erstmal einen neuen Ordner, der dazu gedacht ist, Euer neues Fenster und eventuell noch weitere neue Objekte von Euch aufzunehmen. Gebt ihm am besten einen Namen wie *xx_Objekte* (für *xx* setzt Ihr Eure Initialen ein):



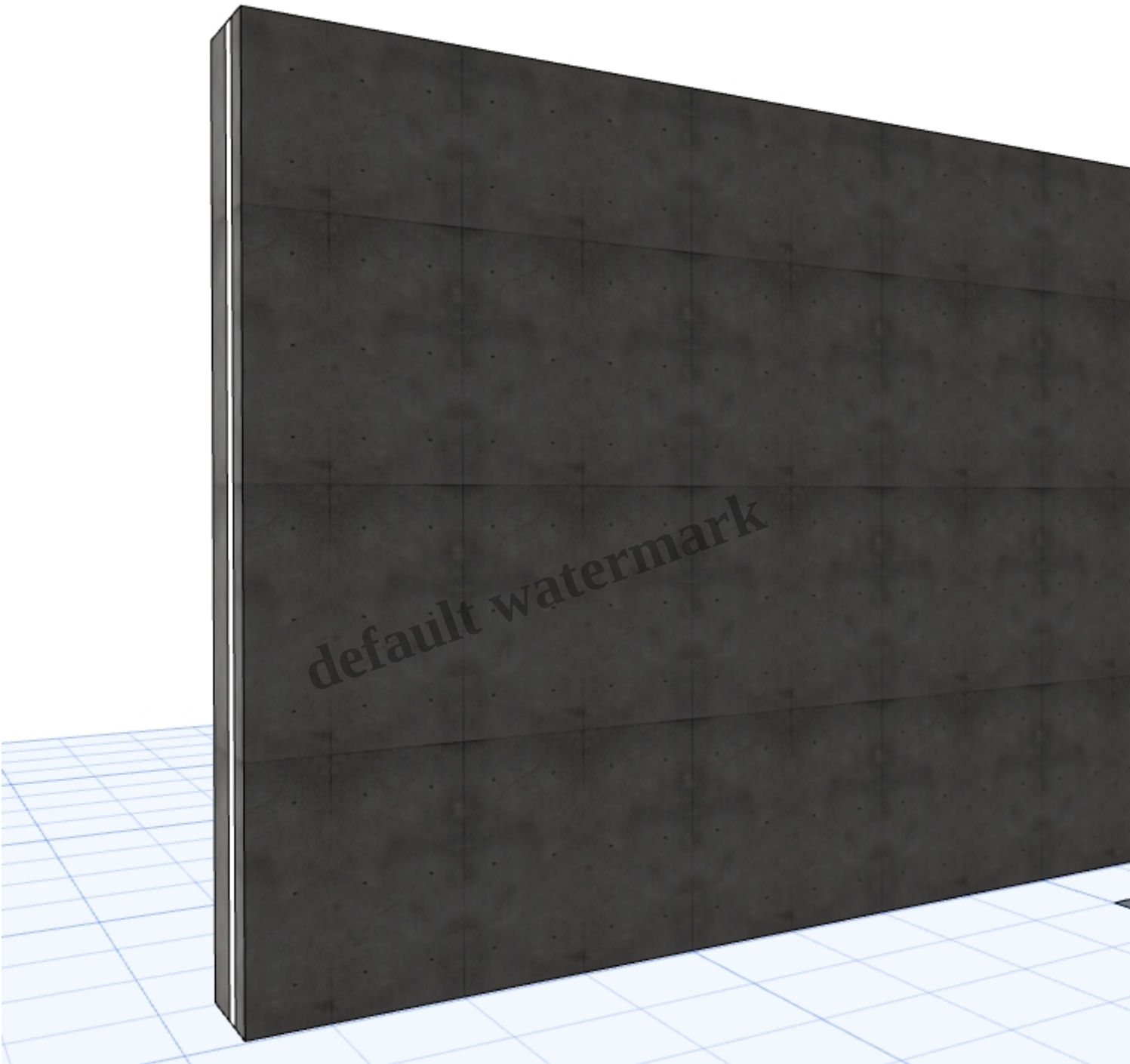
Bestätigt mit Klick auf *Erstellen* und gebt dann Eurem Fenster-Objekt einen Namen. Auch hier bitte am besten so etwas wie das hier: *xx_Fenster_100_150_Schema* (xx s.o., *Fenster*, weil Ihr vielleicht noch Türen oder was anderes erzeugen wollt, und dann noch die Maße in irgendeiner Form):



Immer noch nicht fertig: ARCHICAD will nochmal bestätigt haben, dass es Euch mit *Baustoff*, *Oberfläche*, Linien-Nummern und -farben ernst war:



Solltet Ihr hier noch etwas ändern wollen, kein Problem. Bestätigt dann mit *OK*. Jetzt zeichnet Ihr eine Wand, wenn Ihr nicht schon eine habt. (Fragen zum Wand-Werkzeug? Schaut [hier](#) nach.)



Wählt dann aus dem *Werkzeugkasten* das *Fenster-Werkzeug* aus. In der *Info-Palette* seht Ihr schon, dass ARCHICAD Euch Euer neues Fenster anbietet:

Haupt:

Grundeinstellung

Element:

HS_Fenster_100_150_Schema

Ankerpunkt:

Größe:

1.000

1.500

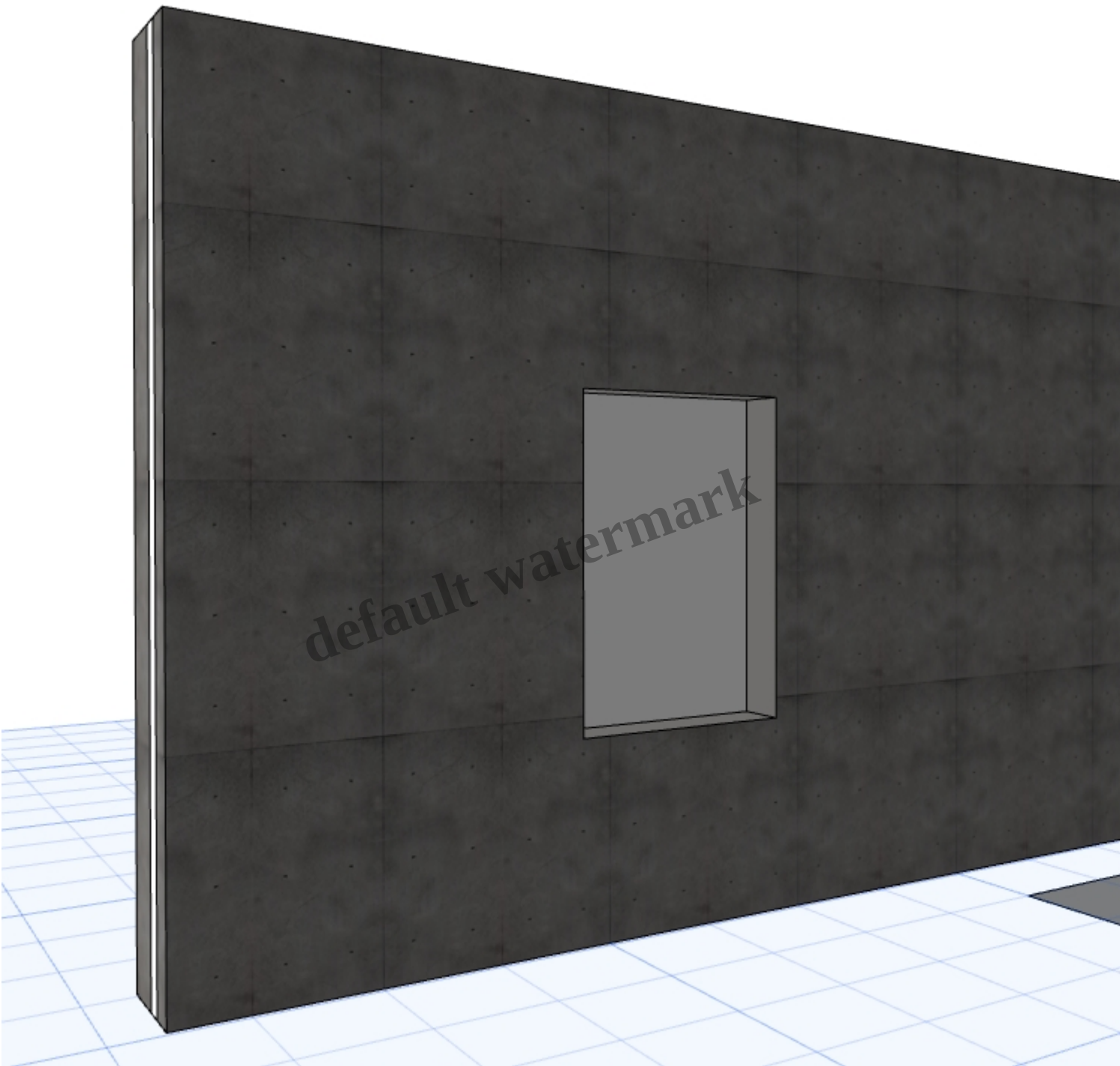
Brüstungs- oder Sturzhöhe:

'Schwelle zu UK Wand

0.900

Was Ihr auch seht: Die Maße, die Ihr Eurem Fenster gegeben habt. Und: ARCHICAD schlägt vor, eine Brüstungshöhe von 0,9m zu nehmen. Wenn Ihr das also nicht wollt, bitte ändern.

Jetzt könnt Ihr Euer neues Fenster in die Wand einsetzen. Denkt daran, dass ARCHICAD auch bei einem solch einfachen Fenstermodell zwei Klicks erwartet – den ersten für die Lage auf der Wand, den zweiten für Innen/Außen:



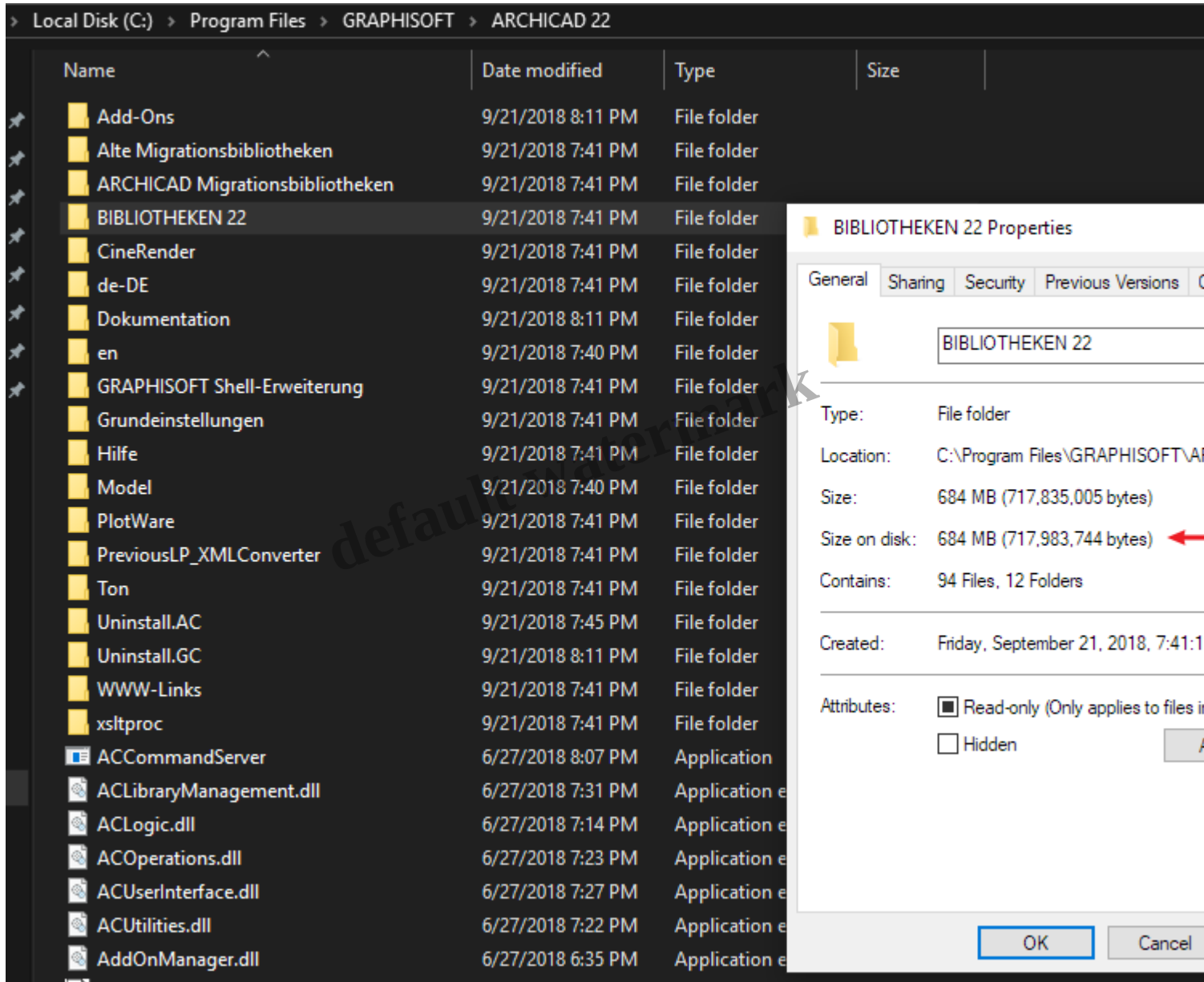
Das war's – so gehen eigene Fenster in ARCHICAD. Das ist natürlich ein eher schlichtes Modell, und in den nächsten Abschnitten wird's auch etwas komplexer. Trotzdem: Nichts, wovor man Angst haben muss.

Was ist ein Bibliothekselement? [≤](#)

Beim Speichern unseres ersten einfachen Fensters haben wir gesehen, dass es in eine *Bibliothek*

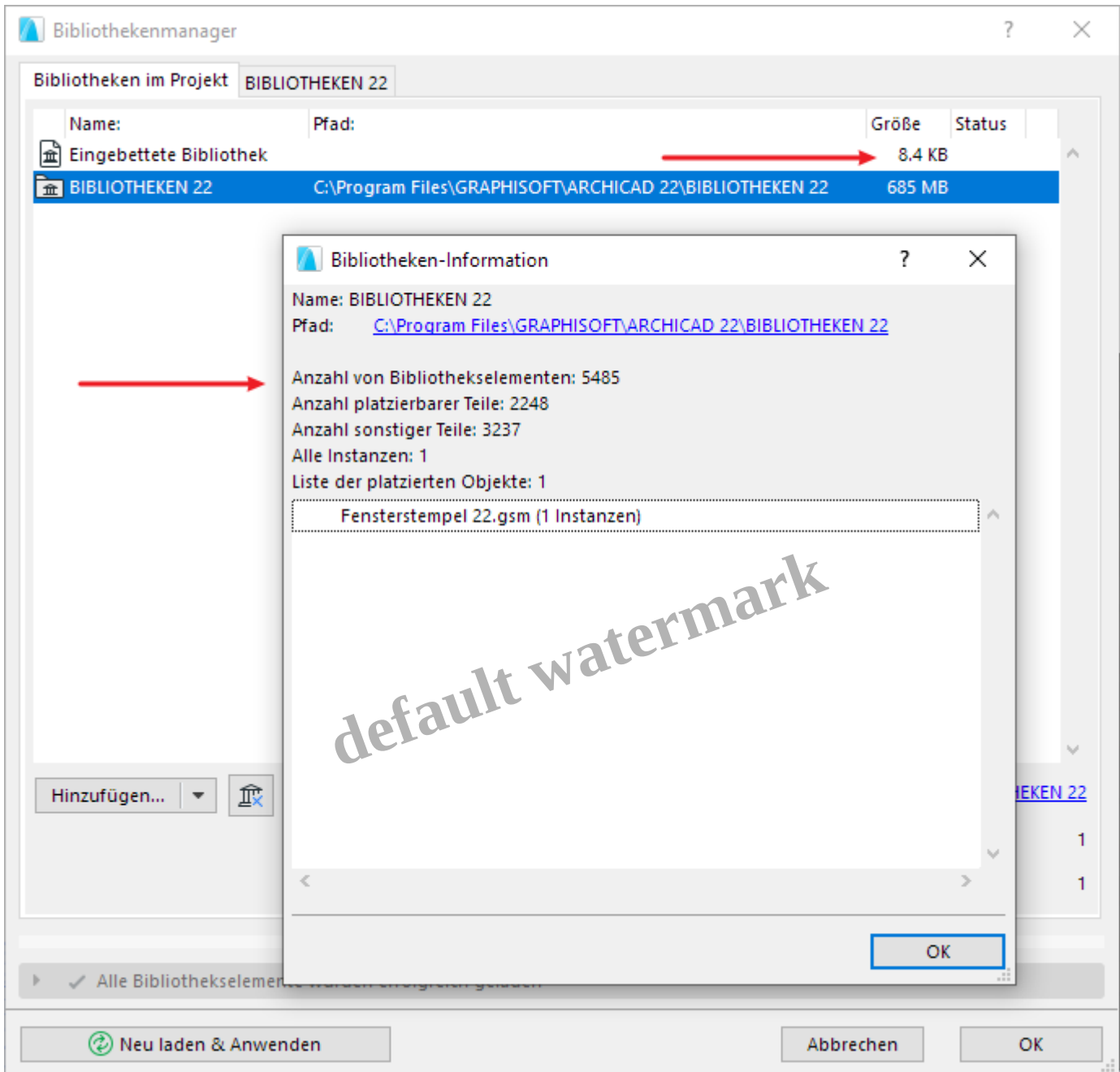
aufgenommen wurde. Was hat es damit auf sich?

ARCHICAD arbeitet objektorientiert. Um Dinge einfach zu halten, bedient es sich dabei aus einem Fundus an vorkonfigurierten Elementen, der sogenannten *Bibliothek*. Diese *Bibliothek* ist im Prinzip ein Ordnersystem mit Dateien (den Objekten), welches unabhängig vom Programm ist. Im File Explorer sieht das Ganze so aus:



Wie man sieht, ist die Bibliothek nicht gerade klein. Ihr habt vielleicht auch schon beim Updaten gemerkt, dass ARCHICAD als Programm und seine Bibliothek unabhängig voneinander existieren.

Unabhängig bedeutet aber nicht, dass ARCHICAD ohne Bibliothek *funktioniert*. Im Gegenteil: Die Bib muss immer *geladen* sein – checken kann man das Ganze im *Bibliotheken-Manager (Ablage – Bibliotheken und Objekte)*:

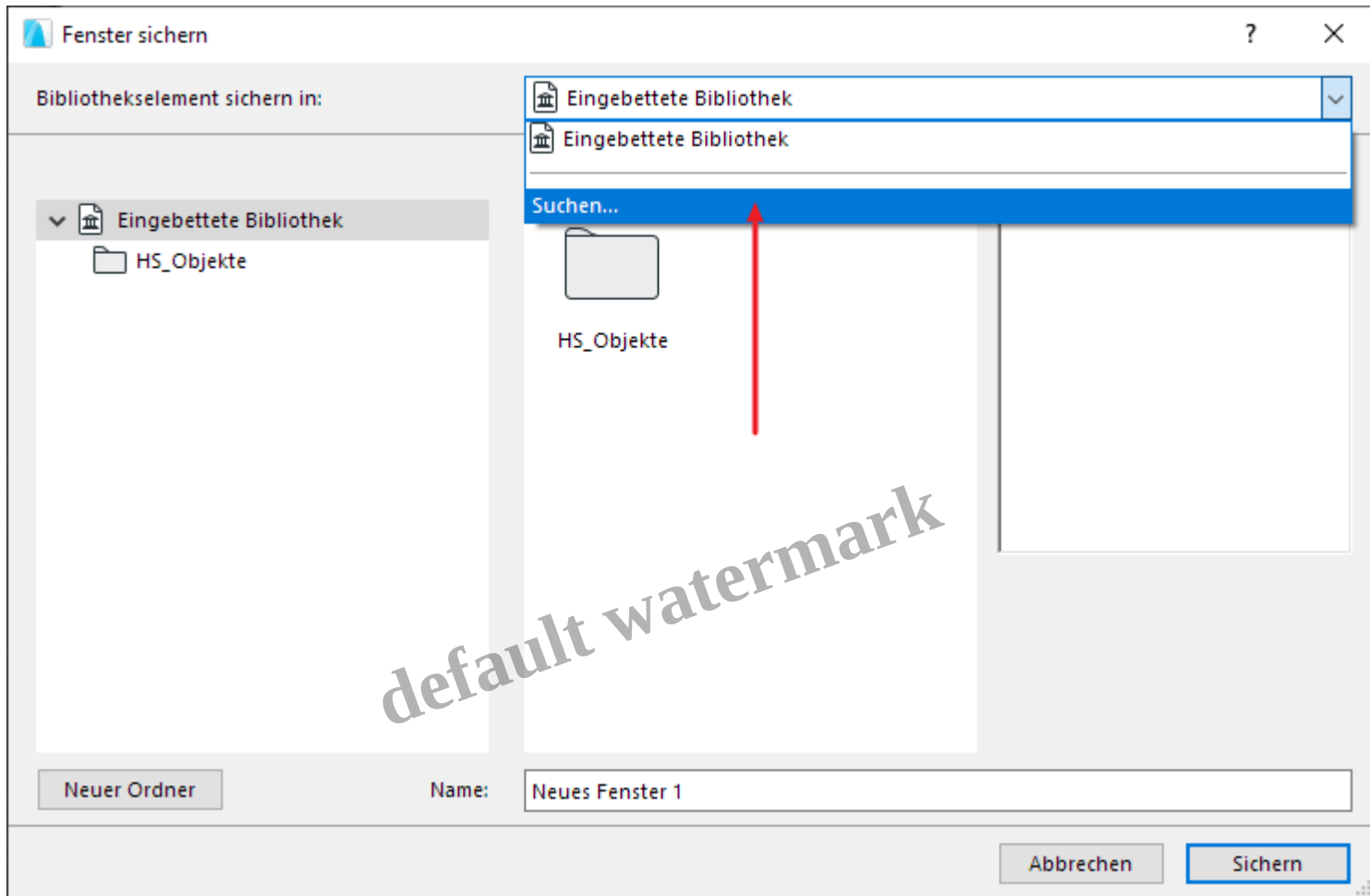


Ihr seht, es gibt den Ordner *BIBLIOTHEKEN 22*, der fast 700 MB groß ist, 5485 Elemente enthält (!) und einen eigenen Speicherort hat – der muss *geladen* sein. Und dann gibt es noch die winzig kleine *Eingebettete Bibliothek* – das ist der Ordner, den Ihr gerade mit Eurem ersten eigenen Fensterlein (8,4 KB!) angelegt habt.

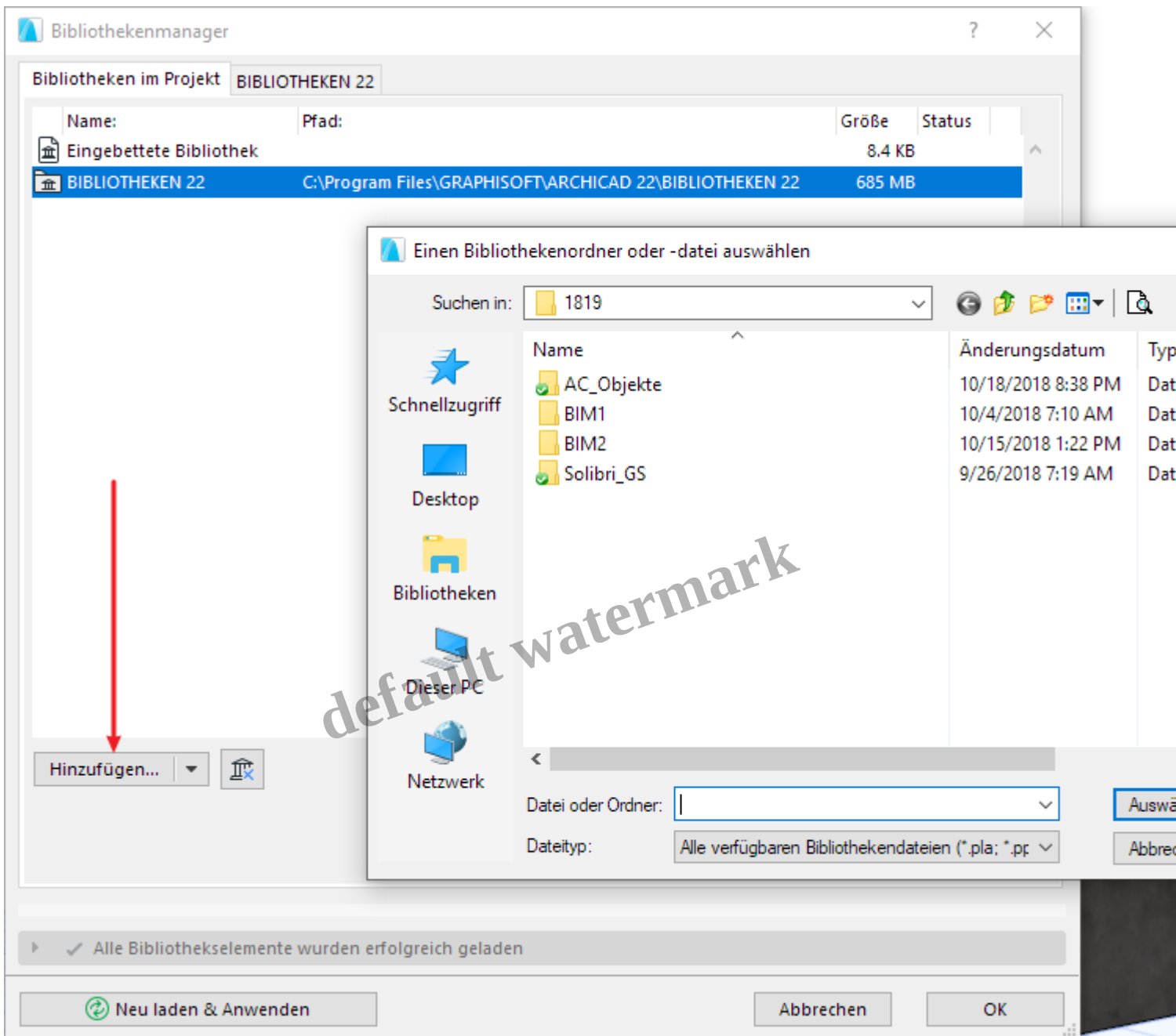
Eingebettet heißt nun, dass Objekte, die Ihr in Eurem eigenen Ordner abgelegt habt oder noch ablegen werdet, in *dieser* Projektdatei – und nur in *dieser* – zur Verfügung stehen. (Deswegen *eingebettet*.)

Alternative: Wollt Ihr, dass Eure maßgeschneiderten, eigenen Fenster-, Tür- und sonstigen Objekte in mehr als einer Projektdatei verwendet werden, müsst Ihr anders vorgehen. Zwar müsstet Ihr in diesem

Fall Euer 3D-Modell ebenso unter *Ablage – Bibliotheken und Objekte* als Fenster speichern. Aber dann nicht in der *Eingebetteten Bibliothek*, sondern an einem geeignetem Ort in Eurem Dateisystem bzw. Netzwerk. Dazu müsstet Ihr oben auf das Pulldown-Menü mit der *Eingebetteten Bib* gehen und auf *Suchen ...* klicken:



Dies würde Euch in Euer File-System befördern, wo Ihr dann in gewohnter Manier ein Verzeichnis für Eure Objekte anlegen dürft. In dem Fall wären Eure Objekte also für jeden verfügbar, der sich diesen Ordner in seine Projektdatei lädt. Wo das geht? Wieder im *Bibliotheken-Manager (Ablage – Bibliotheken und Objekte)*:



Dort klickt Ihr unten auf *Hinzufügen*, sucht Euren Ordner im File-System, und fertig. Was es auch zu beachten gilt: Wird dem Ordner ein neues Objekt hinzugefügt oder ein Bestehendes geändert, muss der Ordner durch Klick auf *Neu laden & Anwenden* aktualisiert werden.

An welchem Ort Ihr Euer Fenster-Objekt auch speichert: Es ist damit zu einem *Bibliothekselement* geworden – eine eigene Mini-Datei mit dem Dateikürzel *.gsm*. Und da es als Fenster gespeichert wurde, könnt Ihr es mit dem Fenster-Werkzeug platzieren.

Euer Original-Morph-Brett liegt aber immer noch in Eurem 3D-Raum herum. Das könntet Ihr jetzt löschen, ohne dass Euer Fenster-Objekt davon tangiert wird. Ich empfehle Euch aber, es aufzubewahren (auf einer eigenen Ebene, die Ihr ausblenden könnt), weil es Euch die Möglichkeit an

die Hand gibt, Euer Fenster-Objekt damit upzudaten. Das zeige ich Euch weiter unten.

Mehr Komplexität: Rahmen, Glas ≤

Das *Morph*-Fenster hat gezeigt, wie es geht. Vielleicht hat es seinen Daseins-Sinn in einem 3D-Umgebungsmodell, wo es hilft, eine einfache Fassaden-Maßstäblichkeit darzustellen. Normalerweise brauchen wir aber etwas komplexere Fenstermodelle.

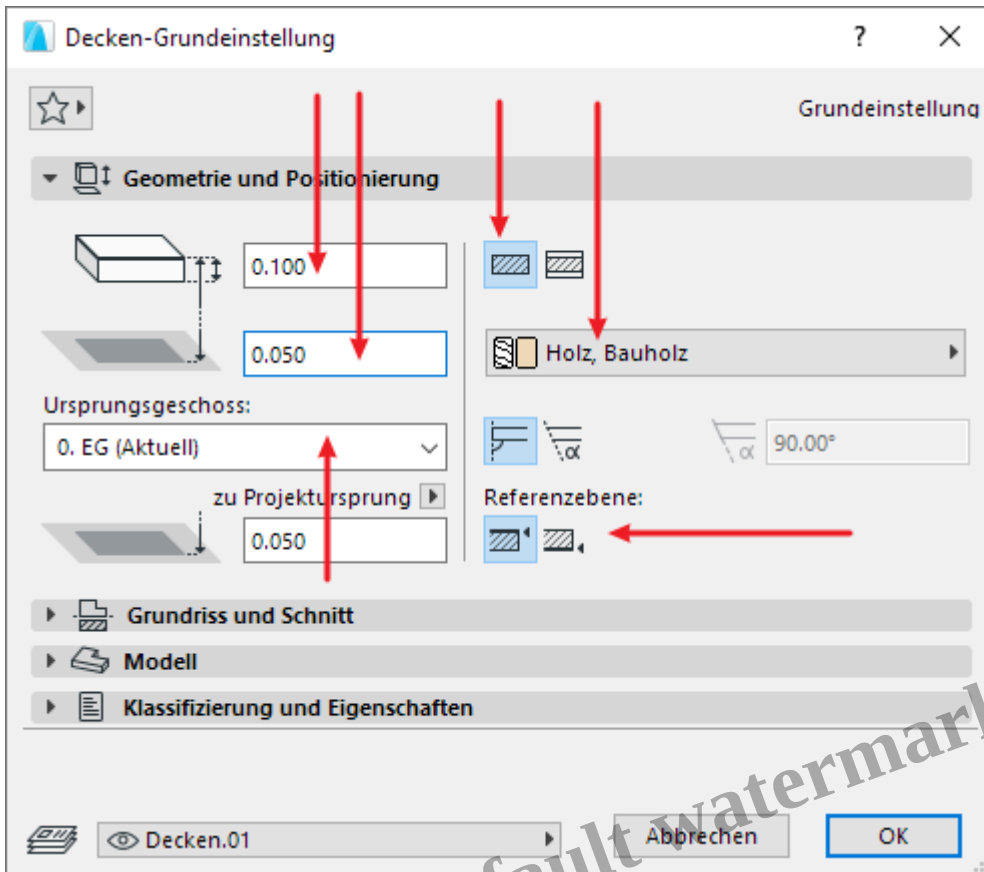
Zunächst mal bleiben wir bei der rechteckigen Form und beim senkrecht/waggrechten Einbau – das ist schließlich auch der Normalfall in 99,96 % unserer Bauaufgaben. Was auch bleibt: Wir bauen Öffnungs-Objekte immer auf dem Boden liegend, und sie werden auch immer so gespeichert wie im Abschnitt oben beschrieben.

Was anders wird: Statt dem *Morph*– nehmen wir lieber das [Decken-Werkzeug](#). Es hat mit seinen Öffnungs-Tools [genau die Features](#), die wir für die Konstruktion von Öffnungs-Objekten brauchen.

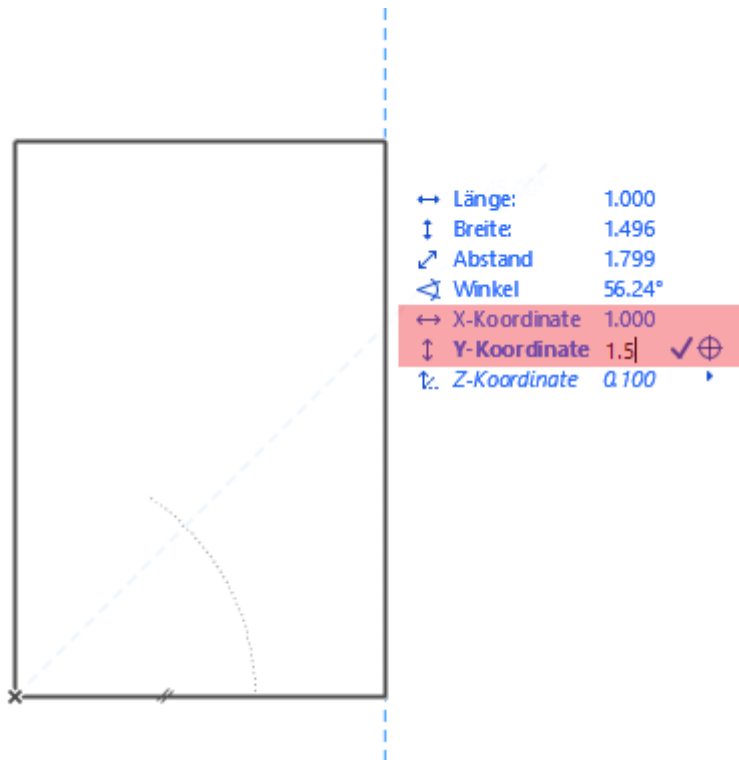
Andiamo. Wählt das *Decken*-Werkzeug aus und stellt Folgendes ein:

- Ursprungsgeschoss *0* (also *EG* im Normalfall)
- Dicke: *0,10m*
- Referenzebene = *Oberkante*
- Höhe Referenzebene über 0,00: *0,05m* (warum? Erkläre ich später)
- Struktur: *Einschichtig*
- Baustoff: Irgendein *Holz*

default watermark



Die Einstellung des Geschossbezugs (*Ursprungsgeschoss*) geht nur, wenn Ihr Euch im Grundriss-Fenster befindet, nicht im 3D-Fenster. Mit diesen Einstellungen zeichnet Ihr jetzt wieder ein Rechteck mit $x=1$ und $y=1,5$:



Wählt dies neue Holz-Decken-Brett aus und speichert es auch als *Fenster* (*Ablage – Bibliotheken und Objekte – Auswahl speichern als Fenster*). Wählt Euren persönlichen Ordner auf der linken Seite aus und vergesst nicht, auch Eurem neuen *Fenster*-Objekt einen plausiblen Namen zu geben:

Ohne Titel - GRAPHISOFT ARCHICAD-64 22 EDU

Ablage Bearbeiten Ansicht Planung Dokumentation Optionen Teamwork Fenster Hilfe

- Neu
- Öffnen
- Projekt schließen Strg+Umsch.+W
- Sichern Strg+S
- Sichern als... Strg+Umsch.+S
- Publiziere BIMx Hyper-Modell...
- Interoperabilität
- Externe Daten
- Bibliotheken und Objekte**
- Info
- Plotter-Einstellung...
- Plotten... Strg+Alt+Umsch.+P
- Papierformat... Strg+Umsch.+P
- Drucken... Strg+P
- Beenden Strg+Q

Grundriss und Schnitt...

Verknüpfte Geschosse:

Urspr...

0. EG

Unter- und Oberkante:

0.100
0.050

Decken-Kantenwinkel:

Vertikal
90.00°

Oberfläche:

Nach Baustoffen

Textur:

Individuelle Textur

Klassifizierung:

Decke

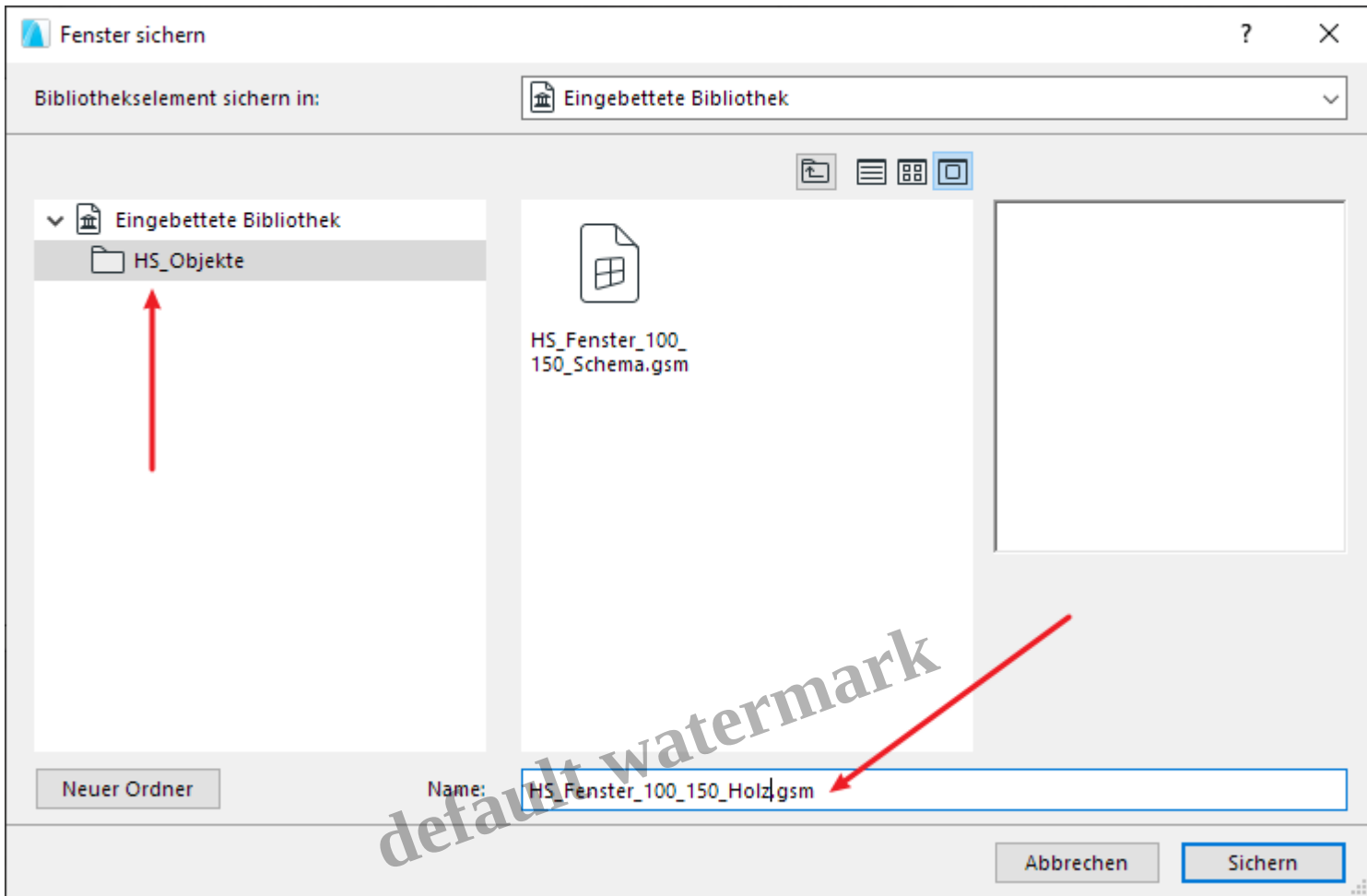
ID und Eigenschaften:

Decke-001

3D-Textur
Allgemeine Perspektive [3D / Alle]

- Bibliothekenmanager... Strg+Umsch.+B
- BIMcloud-Bibliotheken verwalten...
- Container erstellen...
- Container entpacken...
- Im Bibliothekenmanager anzeigen
- Neues Objekt... Strg+Alt+O
- Objekt öffnen... Strg+Umsch.+O
- Auswahl sichern als...**
- Objekt teilen...
- Blöcke importieren aus DXF/DWG
- Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren...

- Objekt...
- Tür...
- Fenster...**
- Zeichnungstitel...
- Etikett...
- Treppen-Setzstufe...
- Treppen-Trittstufe...
- Geländer-Paneel...
- Geländer-Pfosten...
- Fassadenabdeckung...
- Fassadenpaneel...
- Fassadenprofil...
- Fensterflügel...
- Knopf...
- Schranktür...
- Tür oder Fenster Griff...
- Türblatt...
- Verschattungsflügel...

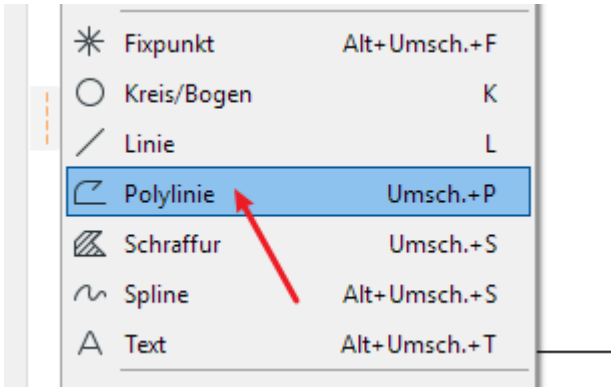


Jetzt setzt es mit dem *Fenster*-Werkzeug in Eure *Wand* ein:



Keine Sorge, das war es noch nicht. Aus dem Brett machen wir jetzt einen Rahmen. Dazu müssen wir eine große Öffnung aus dem *Decken*-Quader herauschneiden. Wechselt am besten in den Grundriss, denn wir wollen es präzise angehen. (Schon verstanden? [Hier](#) gehts zurück zum Inhaltsverzeichnis.)

Aktiviert das *Polylinien*-Werkzeug ...

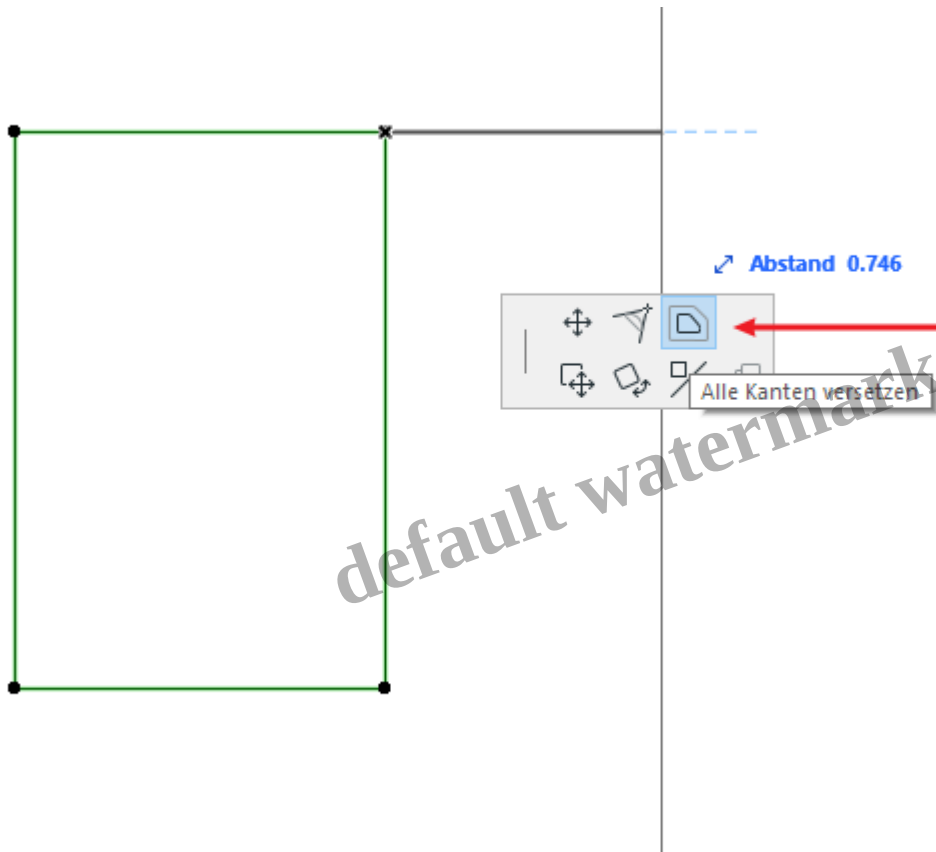


... und klickt mit gedrückter *Leertaste* innerhalb der Kontur Eures *Decken*-Klotzes. *Einmal*. (Vor dem Klick solltet Ihr ein blaues Rechteck als Vorschau Eurer *Zauberstab*-Aktion sehen.) Wenn Ihr den Mauszeiger mit gedrückter *Shift*-Taste auf den Rand bewegt, bekommt Ihr angezeigt, dass Ihr erfolgreich ein *Polylinien*-Rechteck produziert habt:

default watermark

(Ist Euer *Polylinien*-Werkzeug aktiv, bekommt Ihr in dem kleinen Text-Etikett nur das *Polylinien*-Rechteck angezeigt. Wenn Ihr das *Pfeil-Auswahl*-Werkzeug aktiv habt – und deshalb auch nicht die *Shift*-Taste drücken müsst – bekommt Ihr angezeigt, dass Ihr an der Stelle mehr als ein Element auswählen könnt – mit der *TAB*-Taste. Ein Hinweis darauf, wie ARCHICAD eine Auswahl je nach aktivem Werkzeug einschränkt. Dies aber nur nebenbei.)

Jetzt wählt die Polylinie aus und klickt auf einen ihrer Eckpunkte. Schaut auf die kleine Tool-Palette, die nun erscheint. Klickt hier auf die Option *Alle Kanten versetzen*:



Jetzt könnt Ihr das *Polylinien*-Rechteck nach innen verkleinern. Bewegt die Maus ein wenig Richtung Innen, schreibt *r 0,1* und drückt *Enter*. ARCHICAD hat jetzt Euer *Polylinien*-Rechteck *10 cm* nach innen skaliert:

default watermark

Das Rechteck dient jetzt als Hilfslinie, um eine Öffnung in den Holz-*Decken*-Quader zu schneiden:

- Wählt Euer *Decken*-Element aus und ...
- sorgt dafür, dass auch das *Decken*-Werkzeug aktiv ist !

Klickt jetzt mit gedrückter *Leertaste* innerhalb des *Polylinien*-Rechtecks – Ihr seht wieder die blaue Kontur-Vorschau – und Ihr solltet sofort sehen, dass Ihr eine Öffnung in Eurem *Decken*-Objekt erzeugt habt:

default watermark

Das *Original* Eures zweiten *Fenster*-Objekts habt Ihr jetzt also modifiziert. Wenn Ihr es jetzt wieder unter dem gleichen Namen als *Fenster*-Objekt speichert, wird das bereits in der Wand platzierte Fenster aktualisiert.

Aber aufgepasst: In der letzten Abbildung oben seht Ihr, dass nur das innere Öffnungs-Rechteck markiert ist. Achtet unbedingt darauf, dass Euer komplettes *Decken*-Element ausgewählt ist, bevor Ihr es als Fenster speichert – das geht am sichersten im 3D-Fenster:

Ohne Titel - GRAPHISOFT ARCHICAD-64 22 EDU

Ablage Bearbeiten Ansicht Planung Dokumentation Optionen Teamwork Fenster Hilfe

- Neu
- Öffnen
- Projekt schließen Strg+Umsch.+W
- Sichern Strg+S
- Sichern als... Strg+Umsch.+S
- Publiziere BIMx Hyper-Modell...
- Interoperabilität
- Externe Daten
- Bibliotheken und Objekte
- Info
- Plotter-Einstellung...
- Plotten... Strg+Alt+Umsch.+P
- Papierformat... Strg+Umsch.+P
- Drucken... Strg+P
- Beenden Strg+Q

Grundriss und Schnitt...

Verknüpfte Geschosse:

Urspr...

0. EG

Unter- und Oberkante:

0.100
0.050

Decken-Kantenwinkel:

Vertikal
90.00°

Oberfläche:

Nach Baustoffen

Textur:

Individuelle Textur

Klassifizierung:

Decke

ID und Eigenschaften:

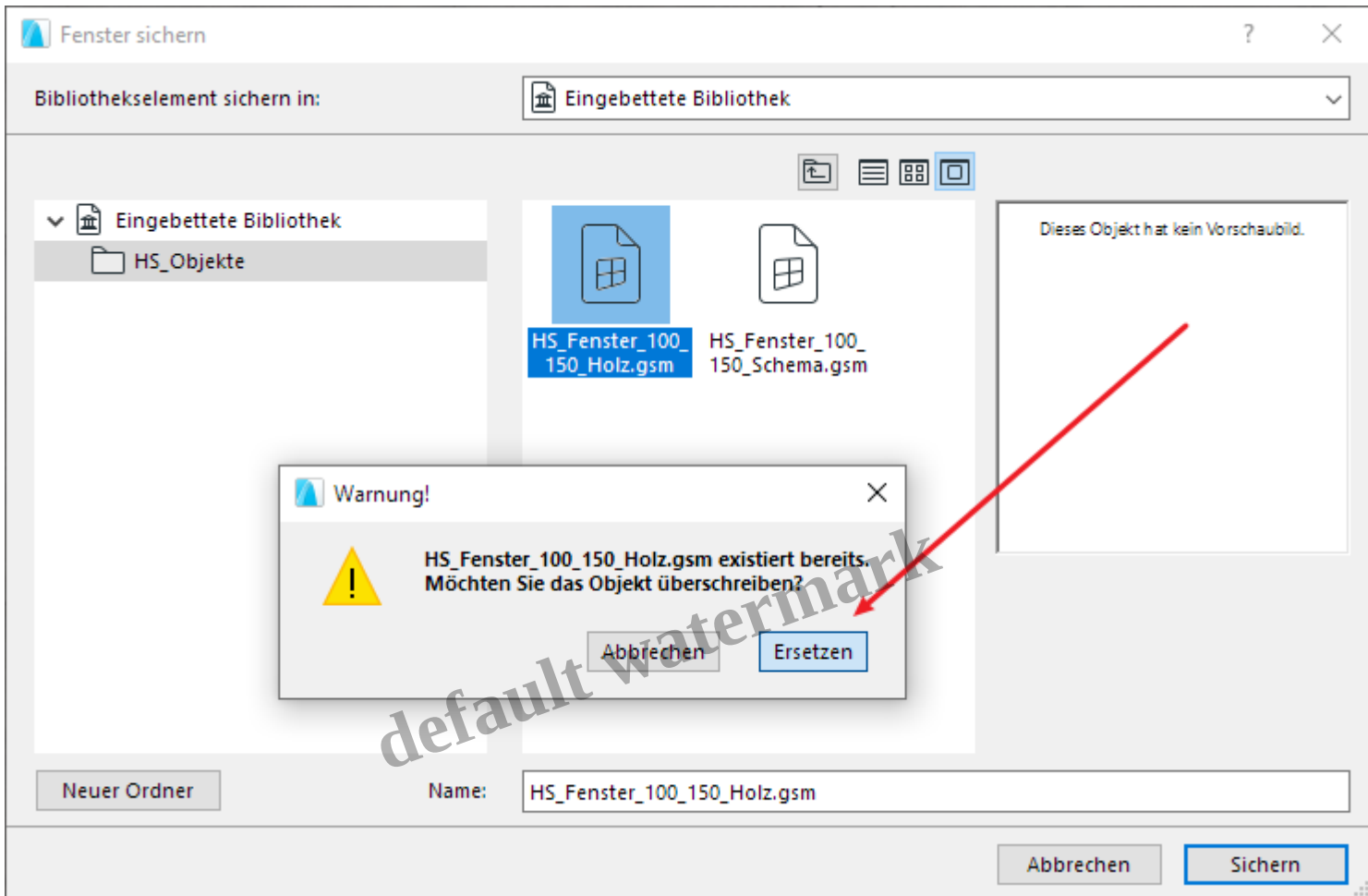
Decke-001

3D-Textur 3D-Textur
Allgemeine Perspektive [3D / Alle]

- Bibliothekenmanager... Strg+Umsch.+B
- BIMcloud-Bibliotheken verwalten...
- Container erstellen...
- Container entpacken...
- Im Bibliothekenmanager anzeigen
- Neues Objekt... Strg+Alt+O
- Objekt öffnen... Strg+Umsch.+O
- Auswahl sichern als...
- Objekt teilen...
- Blöcke importieren aus DXF/DWG
- Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren...

- Objekt...
- Tür...
- Fenster...
- Zeichnungstitel...
- Etikett...
- Treppen-Setzstufe...
- Treppen-Trittstufe...
- Geländer-Paneel...
- Geländer-Pfosten...
- Fassadenabdeckung...
- Fassadenpaneel...
- Fassadenprofil...
- Fensterflügel...
- Knopf...
- Schranktür...
- Tür oder Fenster Griff...
- Türblatt...
- Verschattungsflügel...

Jetzt speichert es unter dem gleichen Namen wie im ersten Schritt. ARCHICAD fragt sicherheitshalber, ob Ihr die Datei wirklich überschreiben wollt – das war Euer Plan, klickt also auf *Ersetzen*:

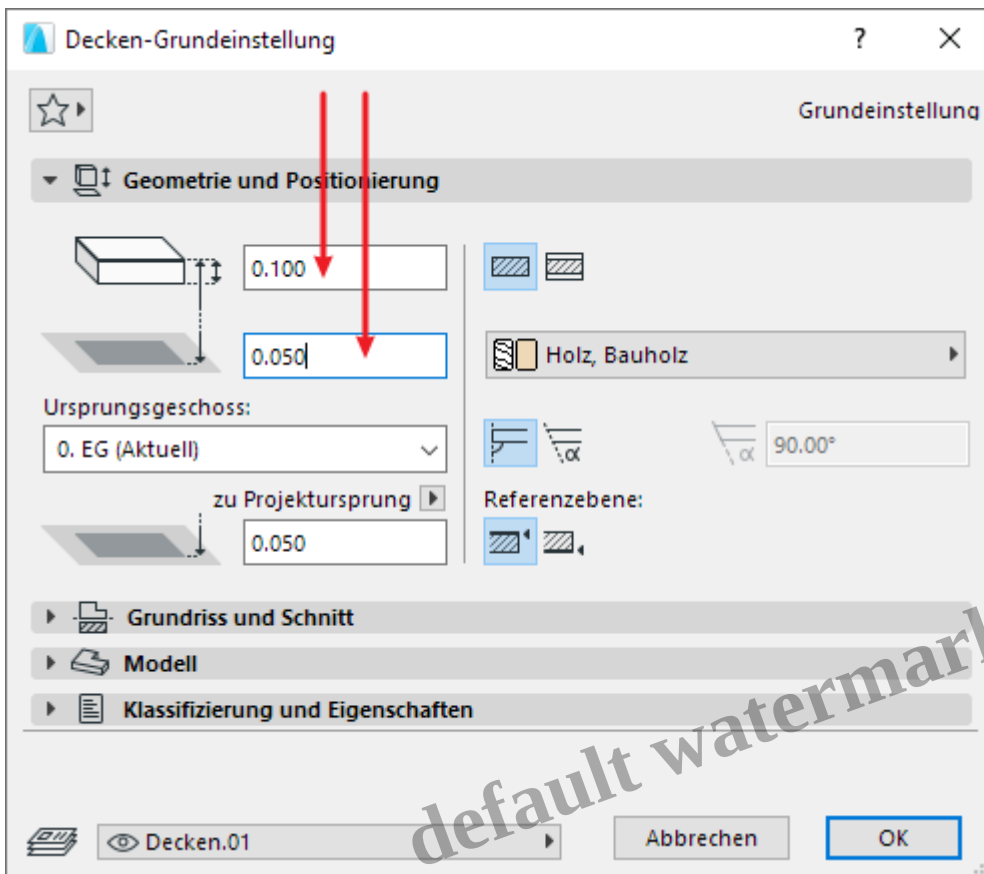


Wenn Ihr jetzt kurz navigiert im 3D-Fenster, aktualisiert ARCHICAD die Darstellung des platzierten Fensters und zeigt, was Ihr geändert habt:

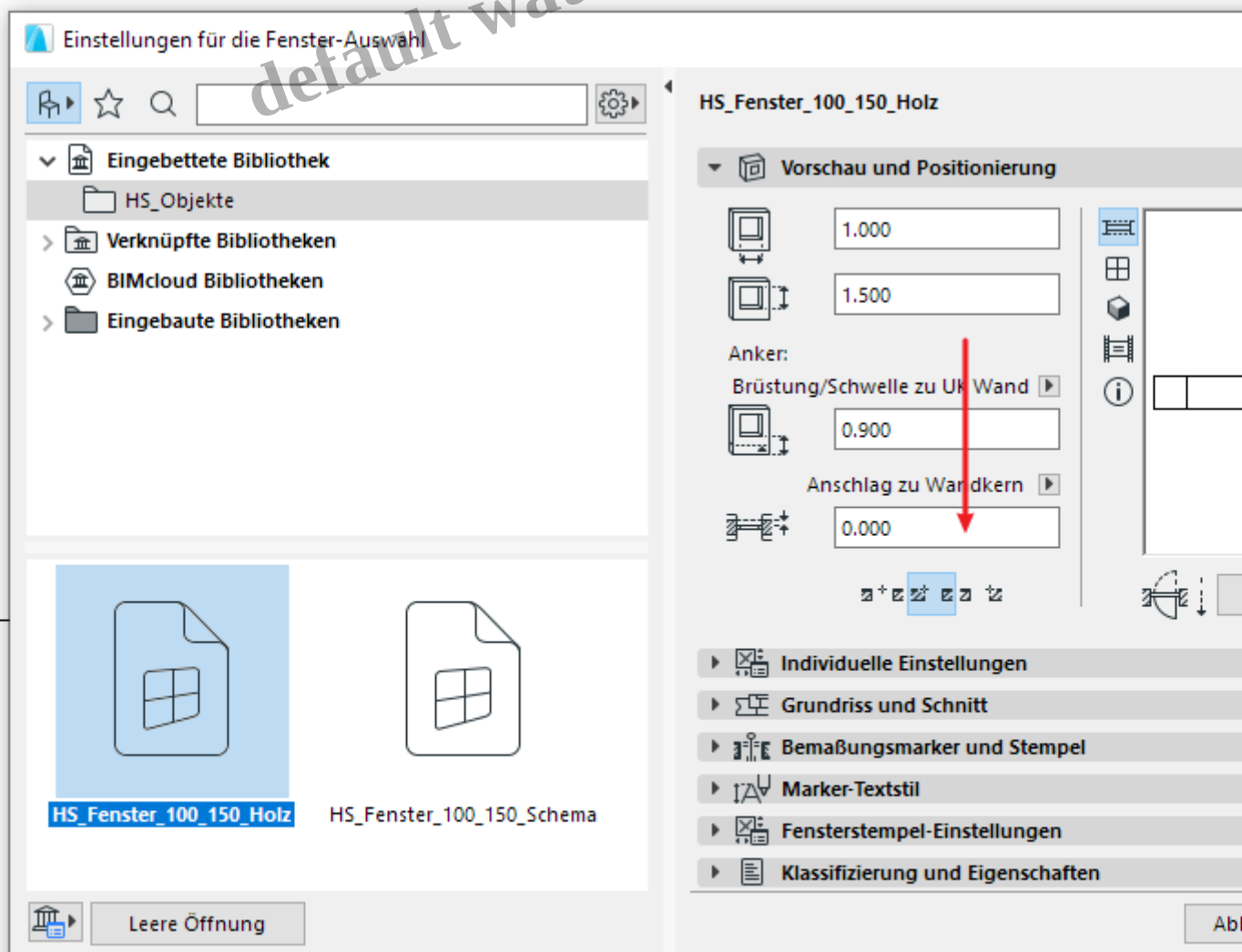
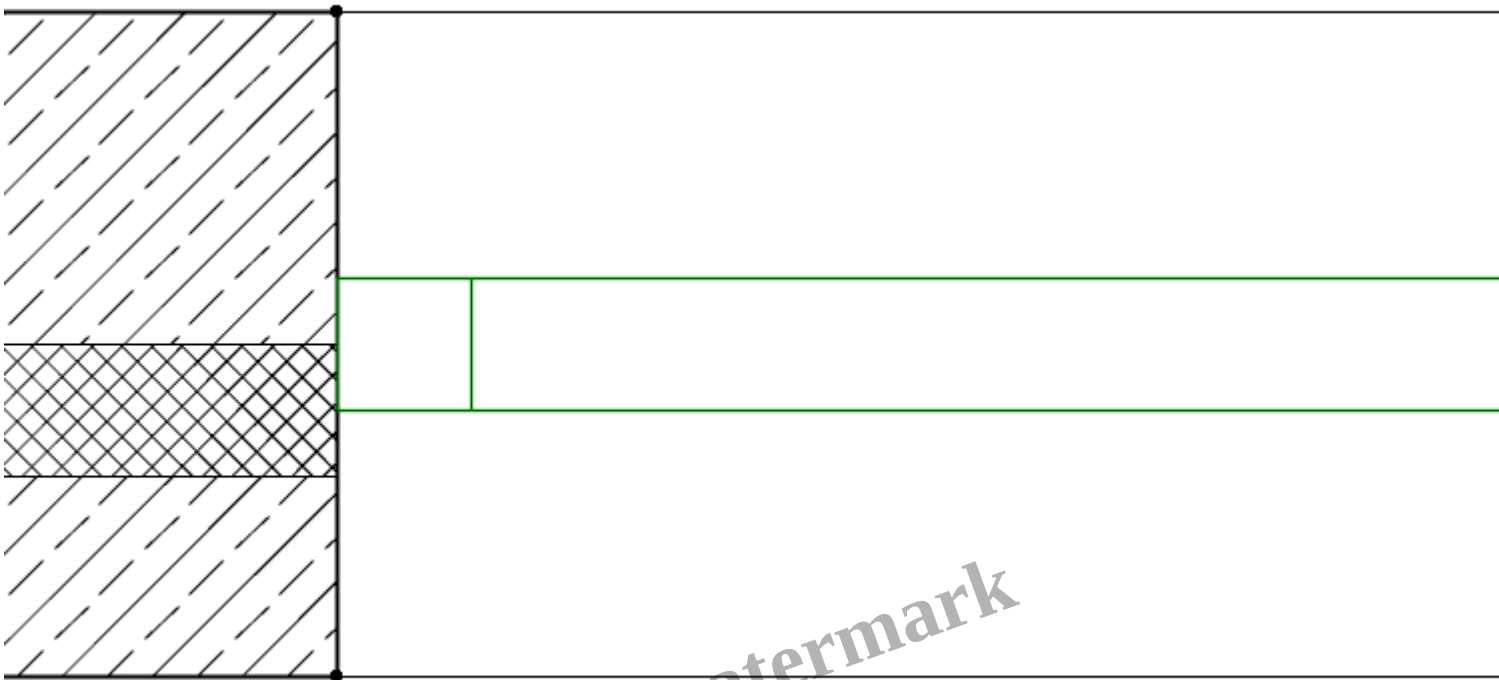


Jetzt noch etwas zur Höhenlage Eures *Original-Decken*-Elements – ich hatte weiter oben versprochen,

dazu noch etwas zu schreiben. Dass die *Decken*-Platte, mit der Ihr den Rahmen modelliert habt, genau zur Hälfte über *und* unter der 0-Ebene liegt ...



... hat zur Folge, dass das daraus resultierende Fenster – ohne dass Ihr extra etwas einstellen musstet – genau in der Mittelachse der Wand liegt:



Das ist natürlich sehr elegant. Trotzdem könnt Ihr die Lage des Fensters bezogen auf die Wand-Dicke jederzeit ändern – mit der Einstellung im Feld *Anschlag zu Wandkern*. Ob also das Original-Decken-Element genau mittig bezogen zur *0-Ebene* liegt, ist nicht ganz so entscheidend. Bedenkt aber, dass der Offset des Original-Elements zur *0-Ebene* der spätere Offset des Fensters zur Wand ist. Wenn Ihr also aus irgendeinem Grund das Original-Decken-Element *mehrere Meter* über der *0-Ebene* modelliert (z.B. in einem anderen Geschoss als dem EG), dann liegt das daraus resultierende Fenster ebenso mehrere Meter vor der Fassaden-Ebene.

Dass Ihr so ein Fenstermodell beliebig komplex gestalten könnt, versteht sich. Ihr könnt ein Decken-Element einfach oder mehrfach in jeder denkbaren Form perforieren (s.o.), mehrere Decken-Elemente in einem Fenstermodell kombinieren, diesen unterschiedliche Dicken, Höhen und Baustoffe bzw. Oberflächen zuordnen. Beschläge, Sonnenschutz-Elemente, Laibungs-Komponenten etc. lassen sich ebenfalls integrieren – Ihr seid beim Modellieren auch nicht auf das Decken-Werkzeug beschränkt. Insbesondere ARCHICAD's Grundkörper-Bibliothek ist hier ein zuverlässiger Fundus:

default watermark

Objekt-Grundeinstellungen

1. Objekte 22

1.01 Innenausbau und Möblierung 22

1.02 Konstruktion 22

Dachkonstruktion 22

Durchbrüche Schlitzte 22

Fahrstühle und Rolltreppen 22

Fassadenelemente 22

Gewölbe 22

Glasfassaden 22

Grundkörper 22

Helix 22

Kegel 22

Kegel drehbar 22

Kegel liegend 22

Kegel stehend 22

Konoid 22

Krummes Teil 22

Kugel 22

Kuppelgewölbe 22

L-Form Ständer 01 22

L-Form Ständer 02 22

L-Form liegend 22

Kegel drehbar 22

Vorschau

Ursprungsgeschos

Flexibel (Nach Hö

0.00

0.00

2.50

1.00

3.00

Individuell

Rotation

Radius 1

Winkel Schnei

Radius 2

Winkel Schnei

Schatten

Auflösung

Oberflächenm

2D-Darstellung

Schematische

Konturstift

Schraffur

Schraffur

Schraffur-Vord

Schraffur-Hint

Beschreibung

Grundriss

Modell

Oberflächen übe

Kunst

Klassifizie

Objekte

Page 34

Footer Tagline

Um diesen Artikel überschaubar zu halten, spare ich mir an dieser Stelle weitere Anleitungen. Im Prinzip habt Ihr alles Nötige oben beim Bau des Rahmens gesehen. Hier noch ein paar Beispiele:

default watermark

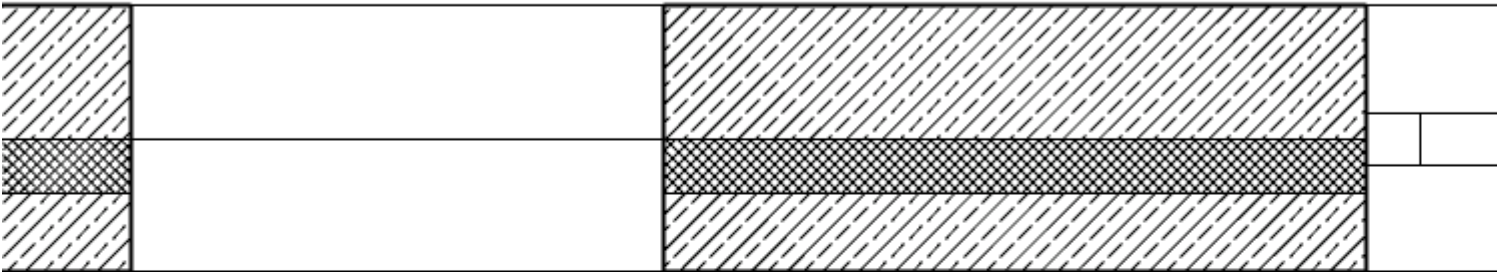


Mehr Komplexität: Nicht senkrecht, nicht waagrecht ≤

Ein ARCHICAD-Fenster (und -Tür ...) schneidet sich ein Loch in die Wand, in der es eingesetzt wird. Geht das auch, wenn die Öffnungskanten nicht senk- bzw. waagrecht sind? Zum Test kopiert mal Euren *Morph* im Grundrissfenster. Am einfachsten geht Auswählen, *STRG-C* – *STRG-V* und dann die Kopie an eine andere Stelle ziehen:

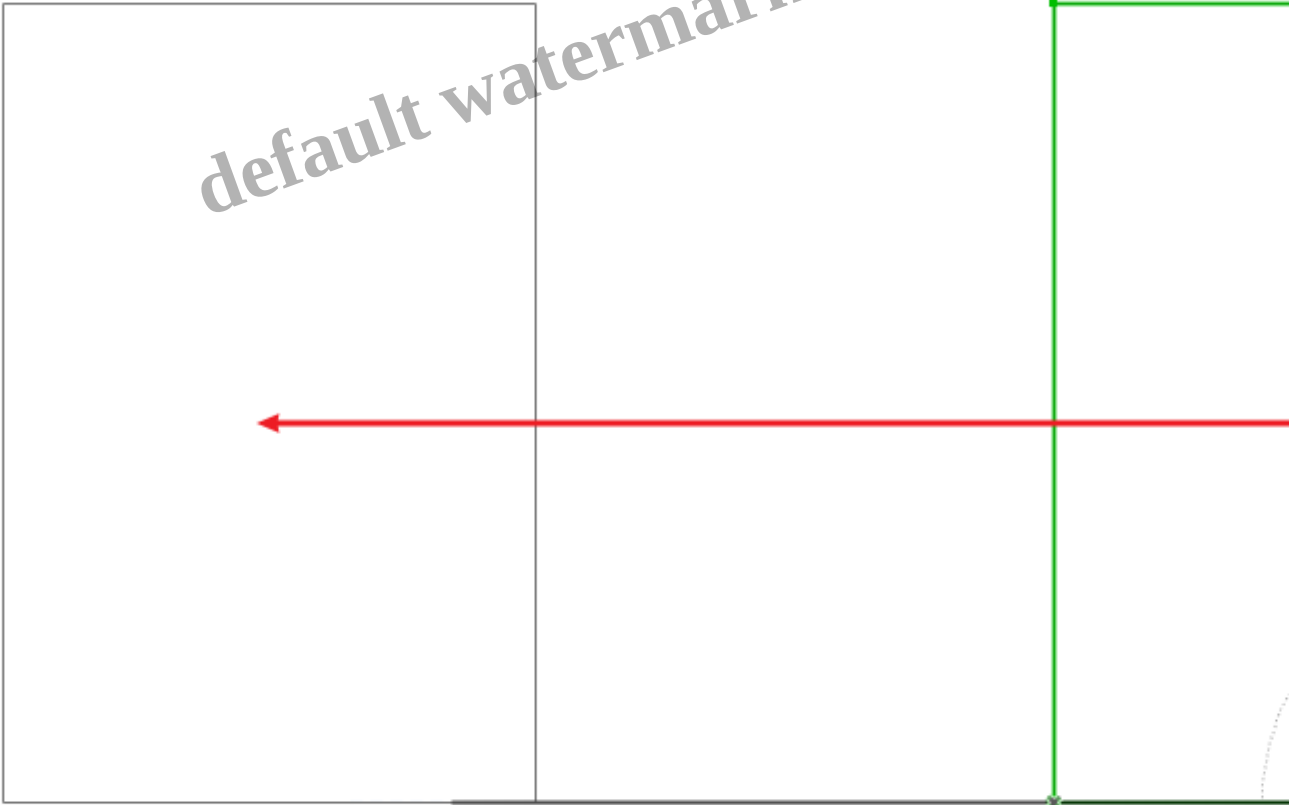
default watermark

ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von GRAPHISOFT.



Fenster-003	
RB	0.00x0.00
BRH	80
F	

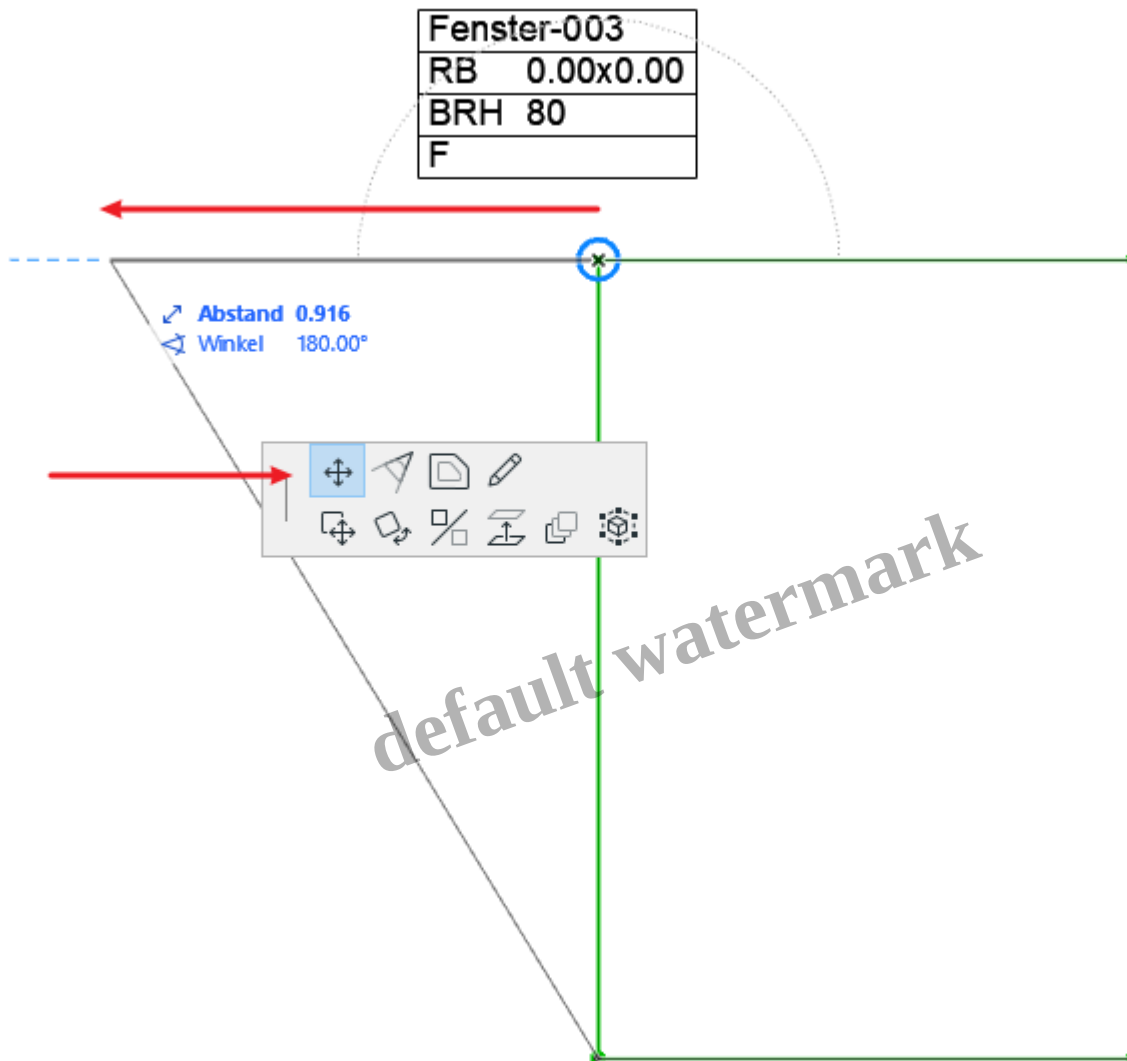
default watermark



↗ Abstand 1.970
↖ Winkel (W) 90.00°



Dann wählt die Kopie aus, klickt auf einen der oberen Eckpunkte und verzieht ihn – mit der entsprechenden Option aus der Tool-Palette – zur Seite, bis die anschließende *Morph*-Kante schön schräg liegt:



Wenn Ihr das mit dem zweiten oberen Punkt wiederholt, habt Ihr ein Parallelogramm (mehr oder weniger):

default watermark

Das speichern wir jetzt auch mal als Fenster und schauen, was ARCHICAD beim Einsetzen macht.
Also, *speichern* geht wie oben schon zweimal beschrieben:

AC_FensterFreiFormen_02_1018 - GRAPHISOFT ARCHICAD-64 22 EDU

Ablage Bearbeiten Ansicht Planung Dokumentation Optionen Teamwork Fenster Hilfe

- Neu
- Öffnen
- Projekt schließen Strg+Umsch.+W
- Sichern Strg+S
- Sichern als... Strg+Umsch.+S
- Publiziere BIMx Hyper-Modell...
- Interoperabilität
- Externe Daten
- Bibliotheken und Objekte**
- Info
- Plotter-Einstellung...
- Plotten... Strg+Alt+Umsch.+P
- Papierformat... Strg+Umsch.+P
- Drucken... Strg+P
- Beenden Strg+Q

Werkzeuge | 3D-Textur | (I) Allgemeine Perspektive [3D / Alle]

- Bibliothekenmanager... Strg+Umsch.+B
- BIMcloud-Bibliotheken verwalten...
- Container erstellen...
- Container entpacken...
- Im Bibliothekenmanager anzeigen
- Neues Objekt... Strg+Alt+O
- Objekt öffnen... Strg+Umsch.+O
- Auswahl sichern als...**
- Objekt teilen...
- Blöcke importieren aus DXF/DWG
- Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren...

- Objekt...
- Tür...
- Fenster...**
- Zeichnungstitel...
- Etikett...
- Treppen-Setzstufe...
- Treppen-Trittstufe...
- Geländer-Paneel...
- Geländer-Pfosten...
- Fassadenabdeckung...
- Fassadenpaneel...
- Fassadenprofil...
- Fensterflügel...
- Knopf...
- Schranktür...
- Tür oder Fenster Griff...
- Türblatt...
- Verschattungsflügel...

0. EG

Höhenlage:
Ursprungsgeschoss
0.000

Solidität:
Einige Elemente sind nicht solid

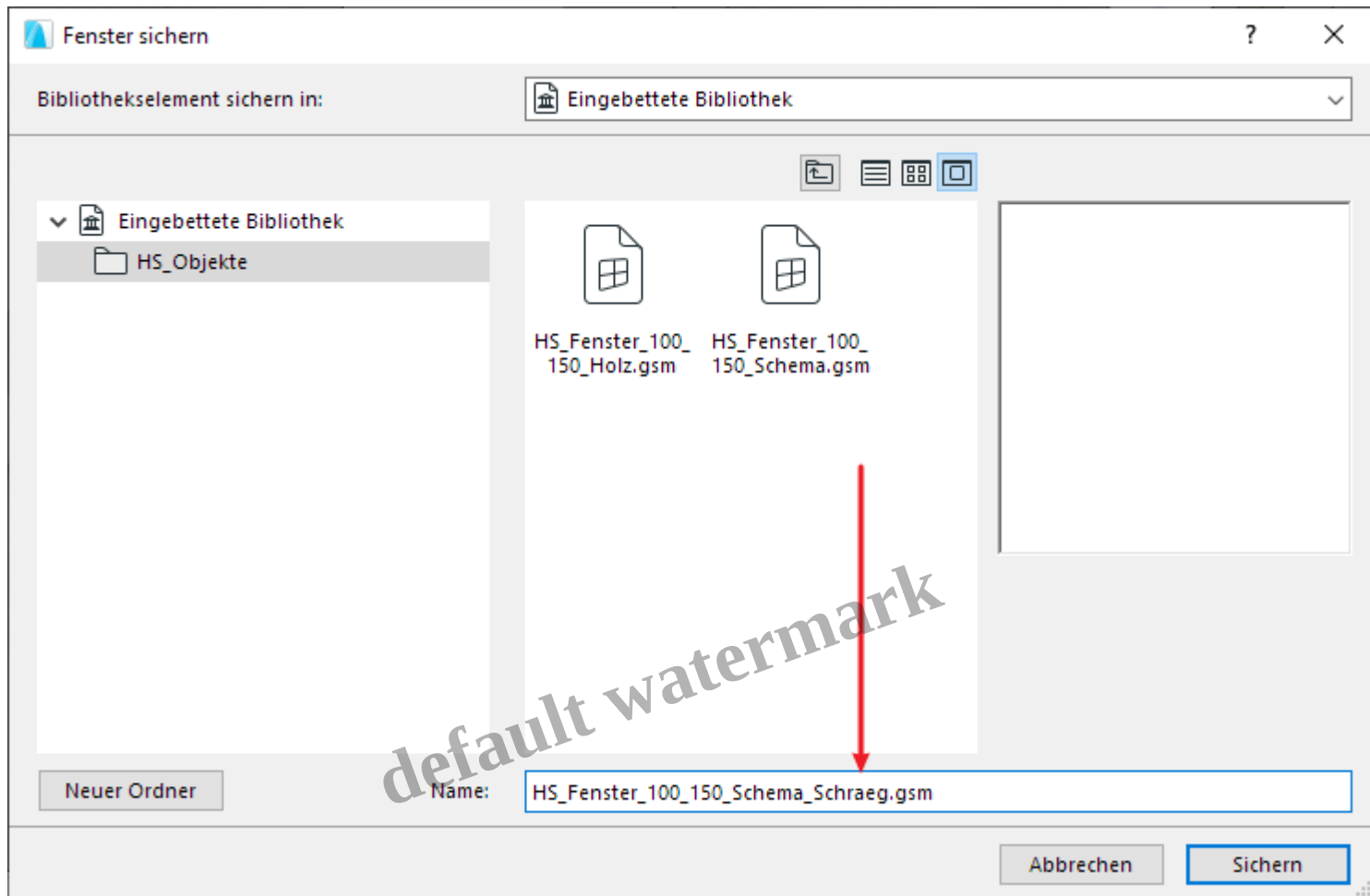
Kanten-Typ:

Oberfläche:
Farbe, h...

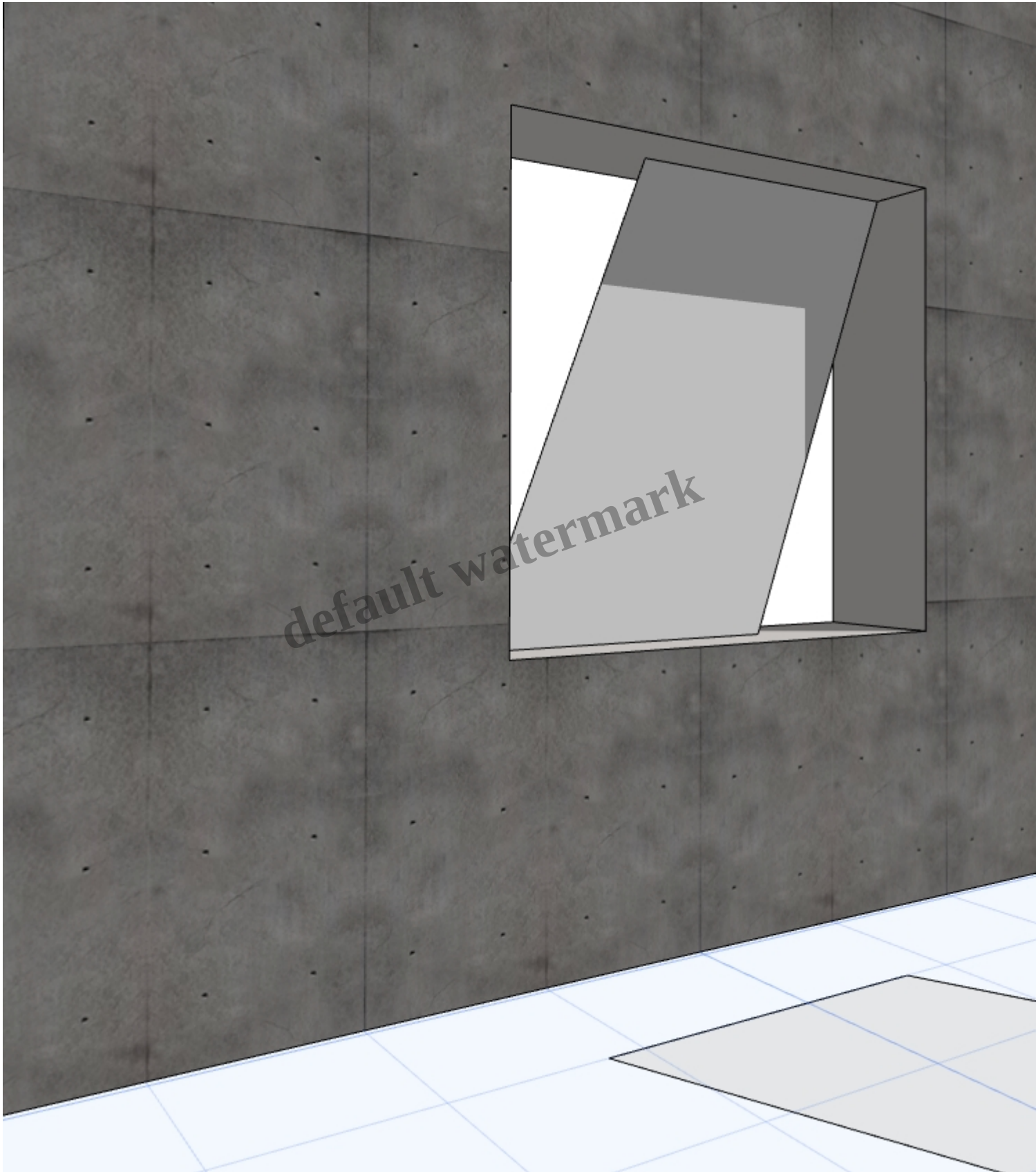
Klassifizierung:
Bauelement - beliebig

ID und Eigenschaften:
Morph-004

Das soll ein neues Fenster werden:



Jetzt setzt es in die Wand ein. Was passiert?



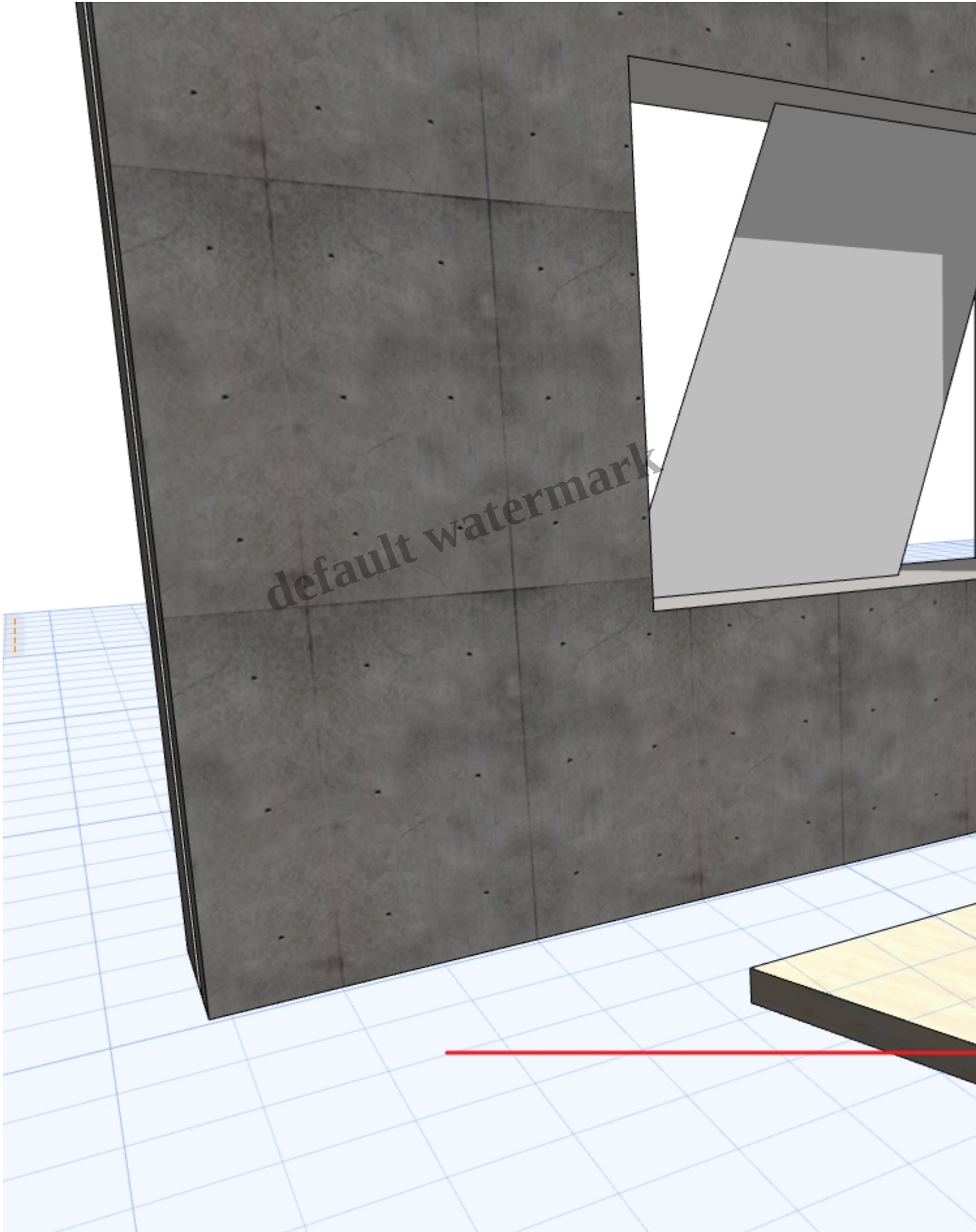
ARCHICAD hat ein Loch in die Wand geschnitten, so dass Euer neues Fenster hineinpasst – leider folgt die Öffnung aber nicht der Fensterform, sondern liegt parallel zu den Wandkanten. Damit

entstehen Zwickel, in denen es weder Fenster noch Wand gibt – so soll es nicht bleiben.

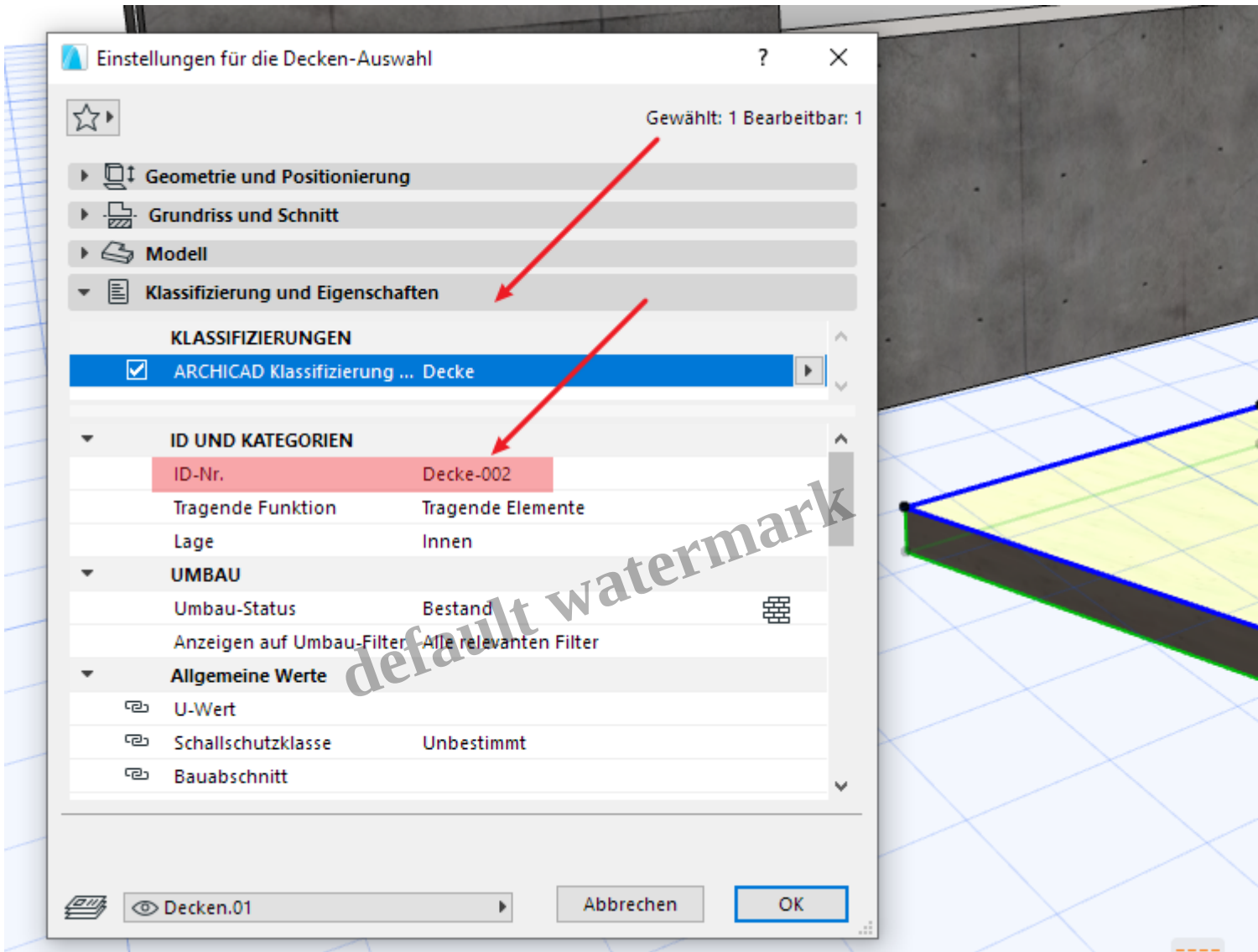
Jetzt kommt der Trick. Was wir machen müssen, ist ARCHICAD sagen, dass es eine Wandöffnung in Fensterform erzeugen soll. Dazu müssen wir ein weiteres Element erzeugen, das nur zum Ausschneiden des Wand-Lochs dient (Wandöffnung = *wallhole*). Dies Schneide-Element muss unbedingt ein *Decken*-Objekt sein.

Aktiviert also das *Decken*-Werkzeug und klickt mit gedrückter *Leertaste* innerhalb der auf der Grundfläche liegenden *Morph*-Fläche, mit dem Ihr Euer schräges Fenster modelliert habt. Ihr könnt dazu ruhig Eure letzten *Decken*-Einstellungen verwenden. Jetzt habt Ihr zwei Elemente an der gleichen Stelle: einen *Morph* und eine *Decke*. Beide haben die gleiche Form.

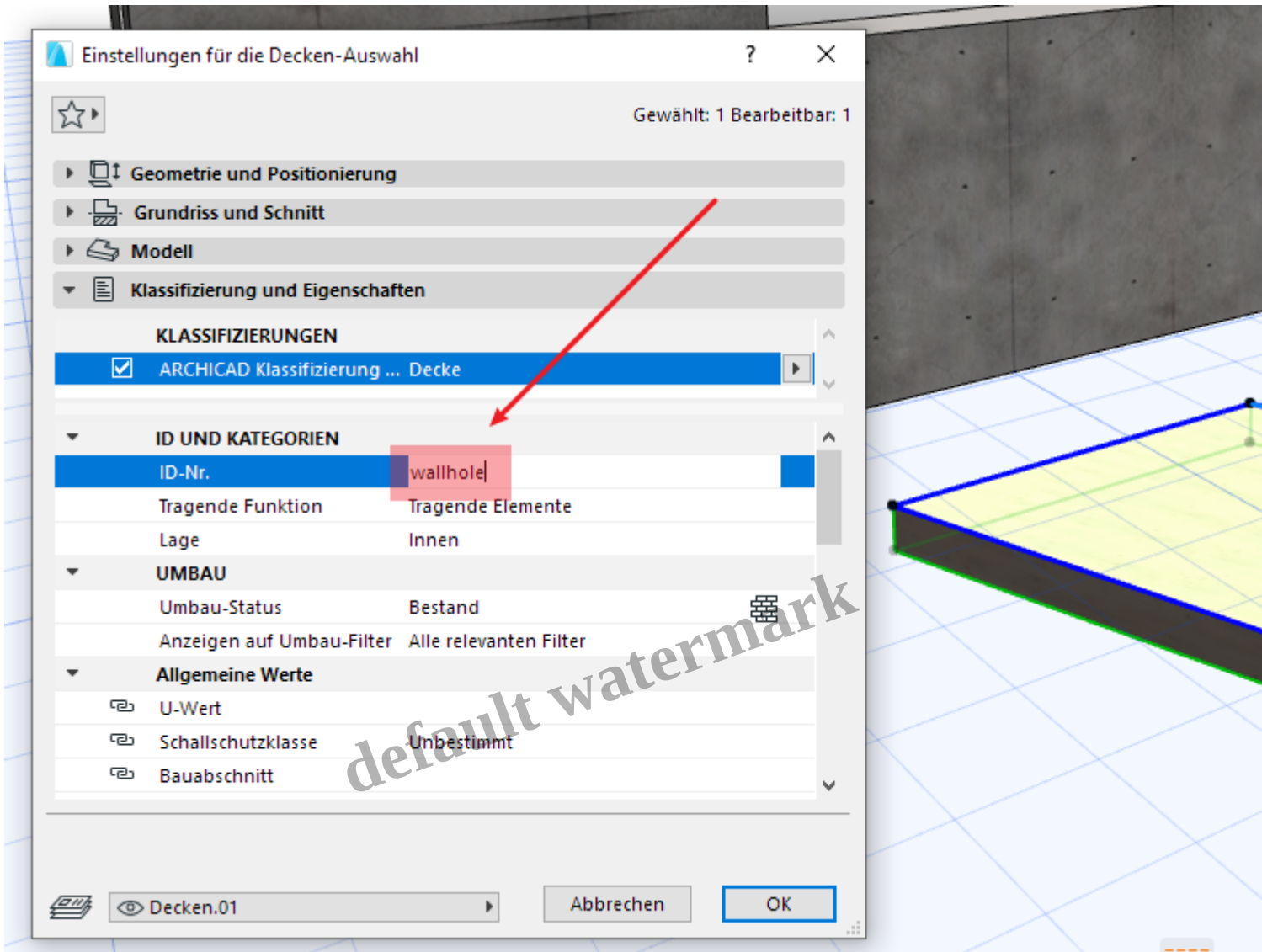
default watermark



Wählt jetzt den *Decken-Quader* aus und öffnet seine Einstellungen mit *STRG-T*. Wechselt hier in die Abteilung *Klassifizierung und Eigenschaften*. Hier gibt es einen *ID*-Eintrag:

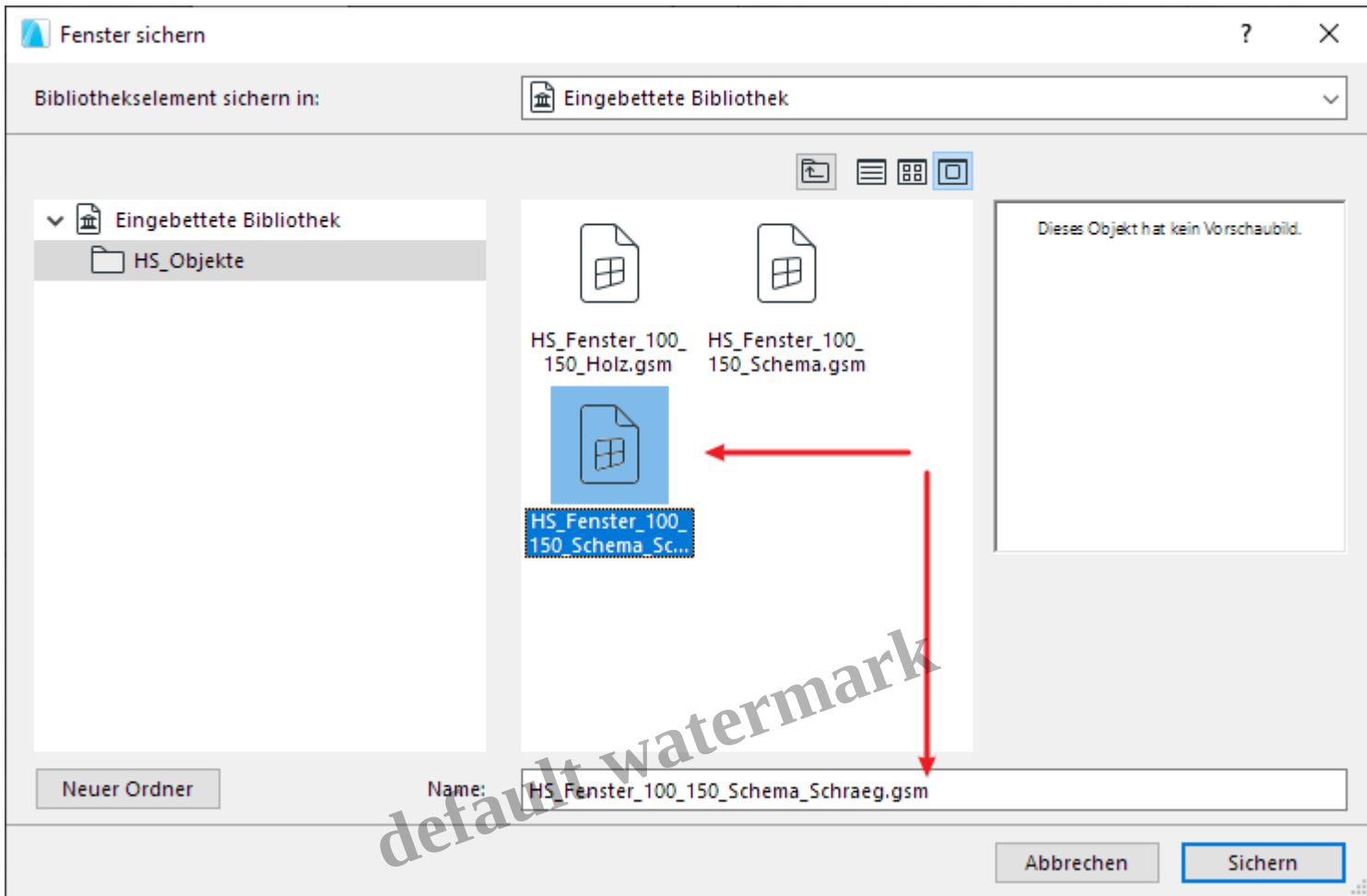


Den müsst Ihr jetzt ändern: Markiert den Eintrag *Decke-xxx* (ARCHICAD vergibt hier fortlaufende Nummern, deswegen kann bei Euch eine andere stehen) und schreibt an seiner Stelle das Wort *wallhole* (kleingeschrieben):



Damit wird das *Decken*-Element beim Speichern als Fenster zum Schneidkörper. Als 3D-Körper wird es selbst *nicht* zu sehen sein, weswegen auch seine Materialität egal ist. Auch seine Dicke übrigens – es muss nicht so dick sein wie die Wand, in die das Loch geschnitten werden soll.

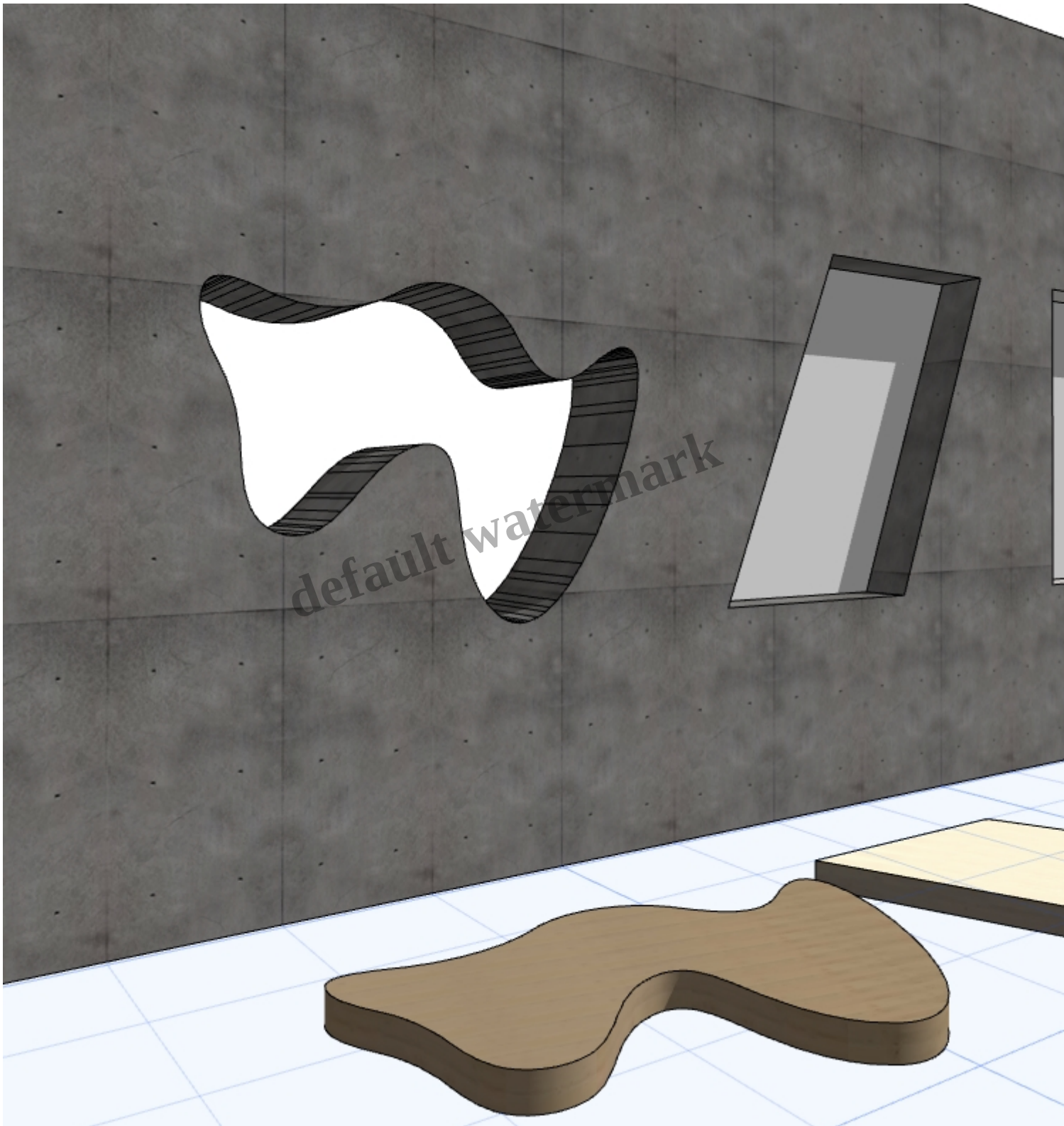
Speichert jetzt die *Decken*-Einstellungen mit *OK*. Wählt dann *Morph* und diesen *Decken*-Körper zusammen aus und speichert das Ganze noch einmal als Fenster, unter dem gleichen Namen wie eben:



Jetzt navigiert ein wenig im 3D-Fenster, bis ARCHICAD die Fensterdarstellung aktualisiert hat. Voilà:



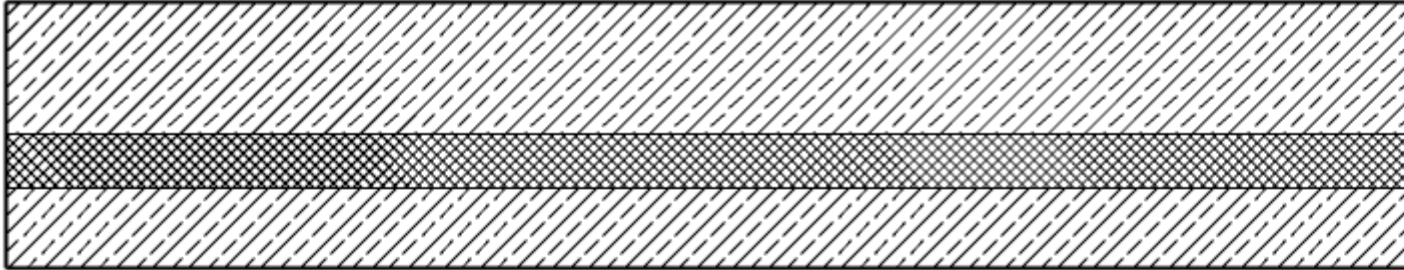
Und ja, das Ganze funktioniert auch für Öffnungen mit gekurvter Kontur:



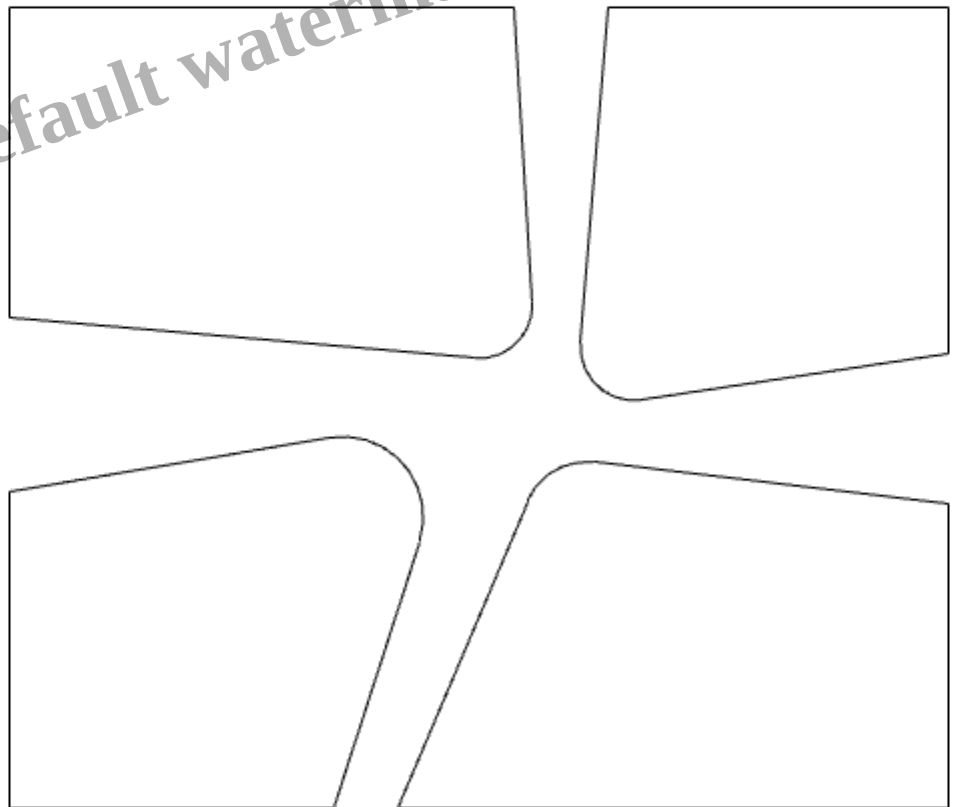
Noch mehr Komplexität: Öffnungs-Cluster [≤](#)

Es schließt sich die Frage an, ob Ihr auch mehrere Elemente neben- und übereinander gemeinsam als *ein* Fenster-Objekt erzeugen könnt. Antwort: Ja.

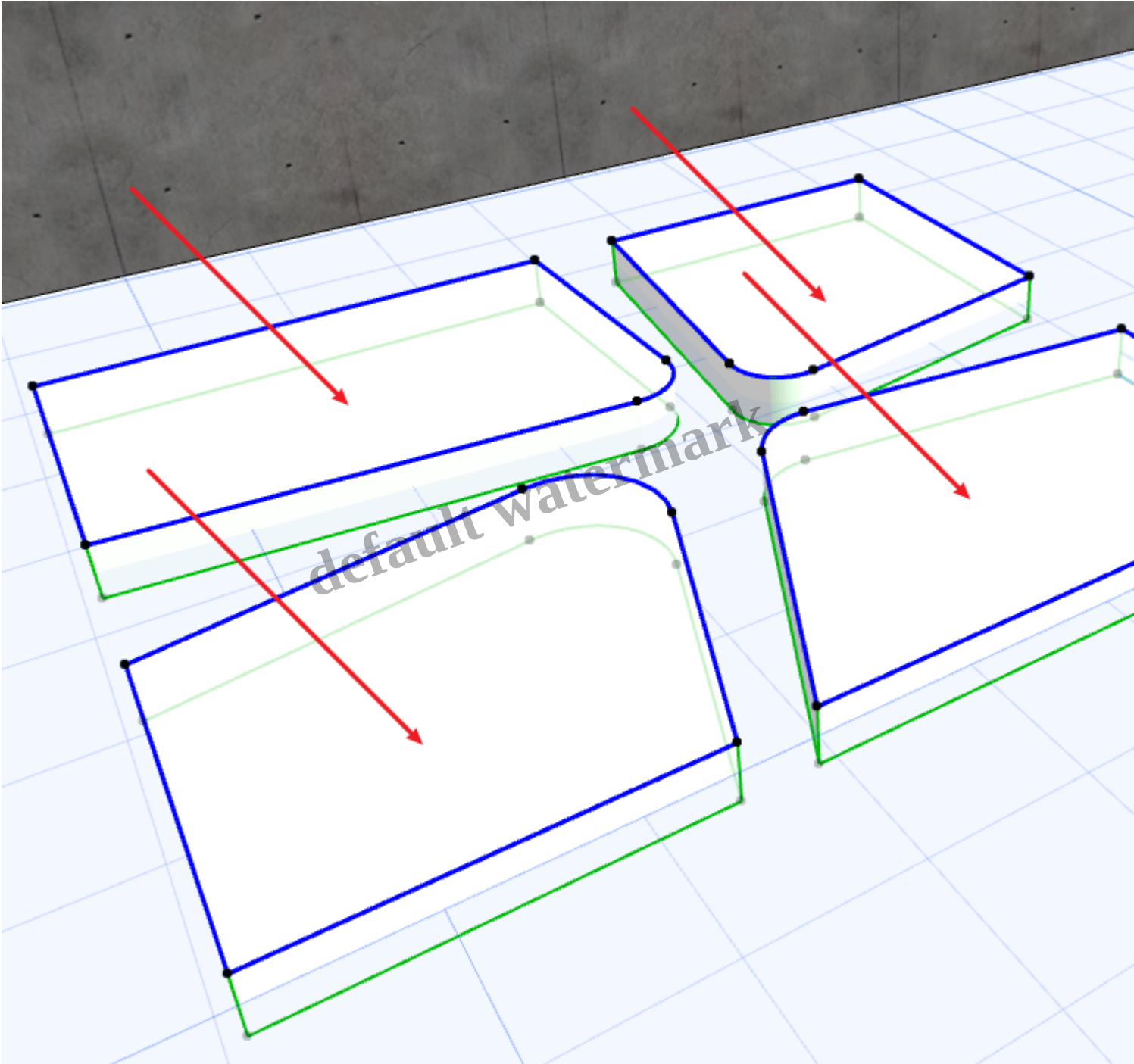
Wechselt in den Grundriss und zeichnet etwas in der Art:



default watermark



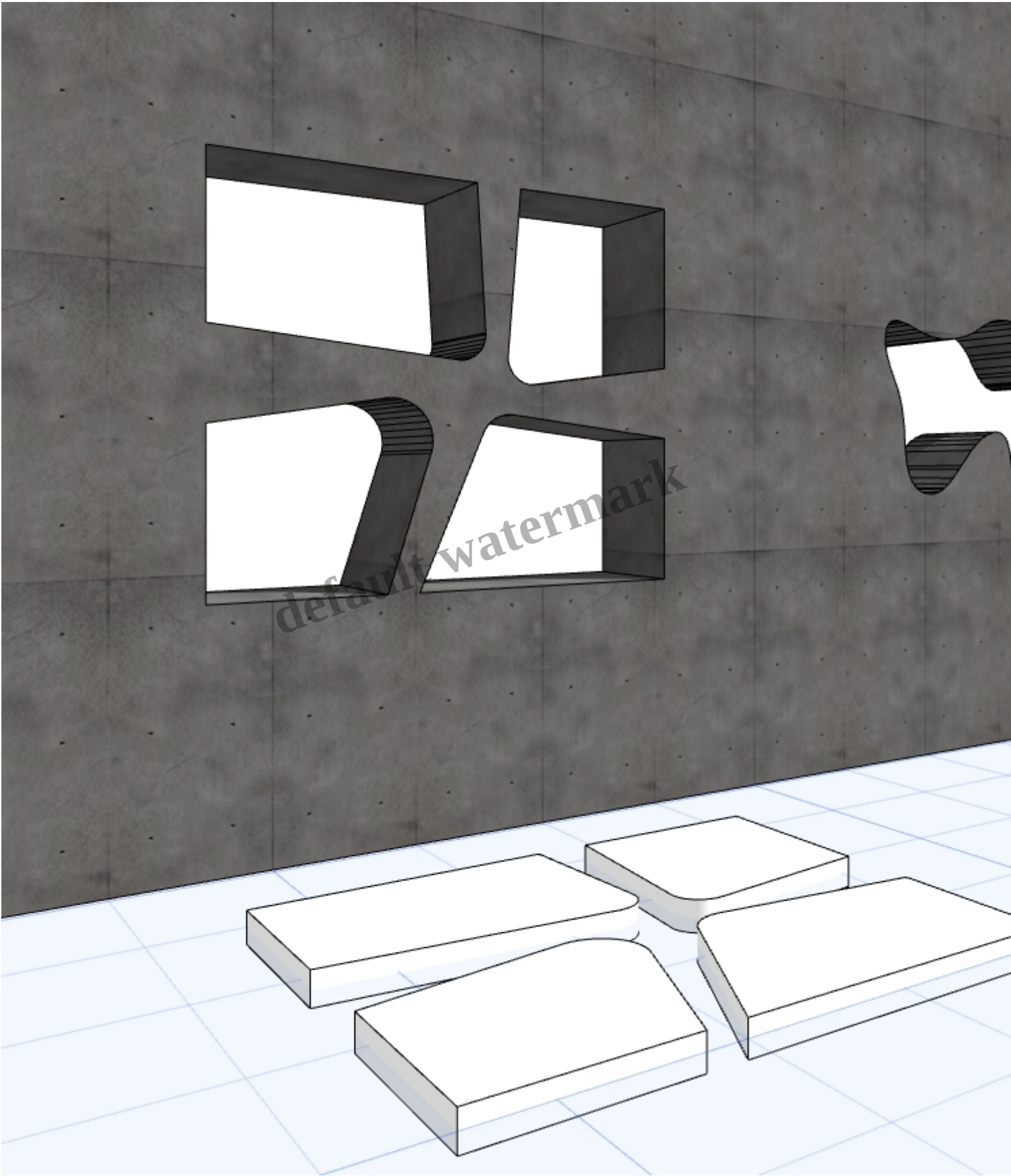
Worauf es ankommt, ist, dass Euer gewünschtes Fenster aus mehreren Teilflächen besteht, die einen Abstand zueinander haben. Jetzt füllt die Teilflächen mit Decken, deren ID auf wallhole gesetzt ist, genau so wie im Abschnitt oben:



Zum Verständnis reicht es, wenn wir mit unserem neuen “Fenster” nur leere Öffnungen erzeugen – dass Ihr zusätzliche Geometrie für “echte” Fenster modellieren könnt, ist Euch klar. Daher können wir jetzt schon diese Auswahl als neue Fenster-Öffnung speichern. Wie gehabt, s.o.

Setzt das Fenster dann in die Wand ein:

default watermark



Alles klar – damit sind Euren Fenster-Fantasien keine Grenzen mehr gesetzt. Jetzt zeige ich noch kurz, wie ich das Fenster-Element konstruiert habe, das Ihr im Titelbild seht. Ihr könnt die Datei (EDU-Version ARCHICAD 22) auch am Ende des Artikels herunterladen.

Zunächst mal lasse ich mir im Schnittfenster eine Wand von 15 m Breite und 5 m Höhe anzeigen:

default watermark

Wenn Ihr freiere Fensterformen im Sinn habt, ist dies ein guter Ort, um deren Umrisse erstmal so lange mit Linien-Tools zu zeichnen, bis Ihr zufrieden seid:

default watermark

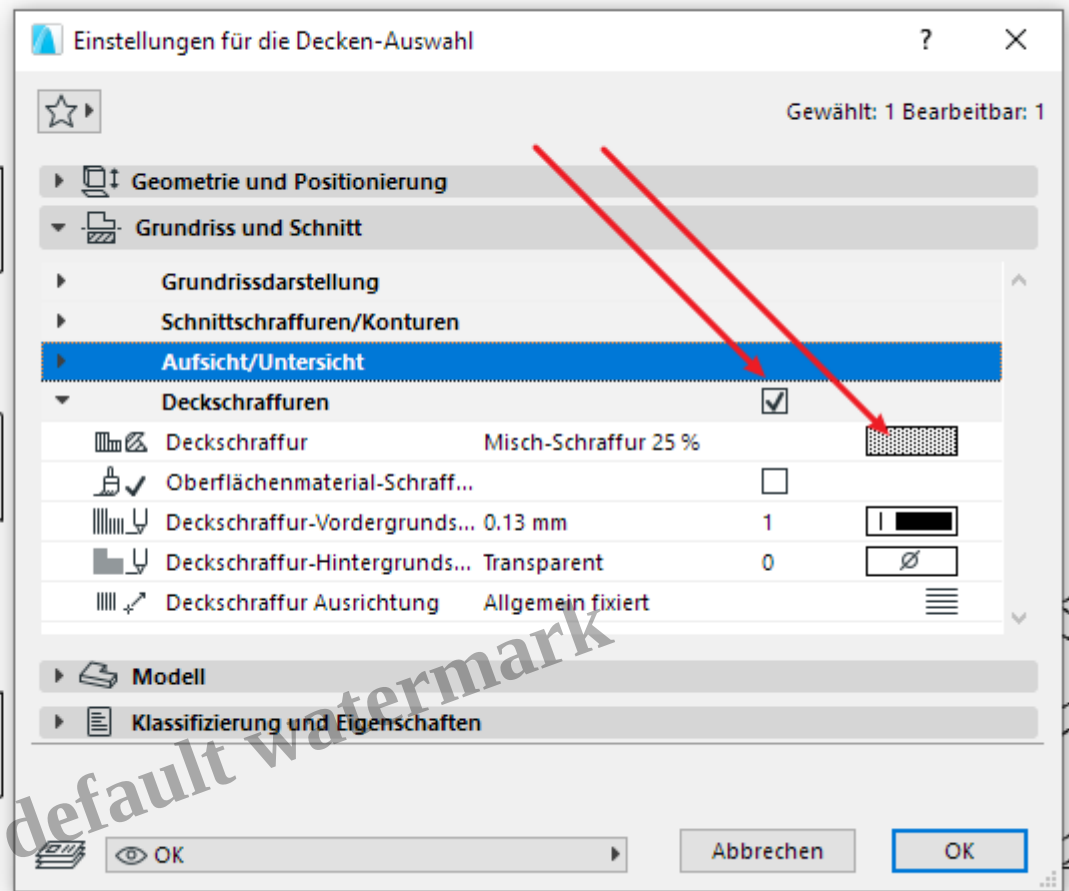
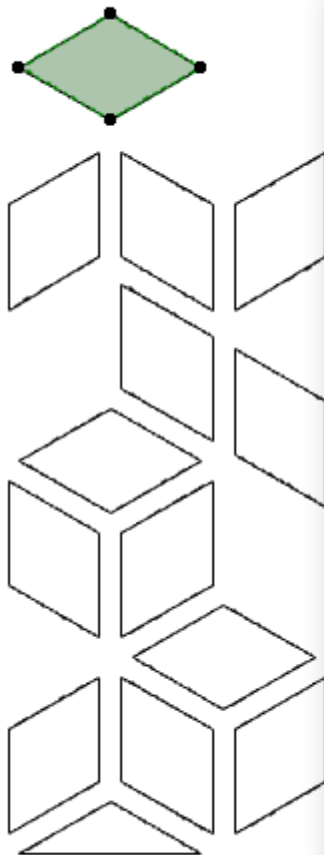
Um dies Muster zu erzielen, musste ich erstmal ein Linien-Pattern zeichnen, dann in mehreren Layern darüber Schraffurflächen, bis ich dann zuletzt den gewünschten Teil mit diesen Parallelogrammen füllen konnte. Was Ihr hier seht, ist also das Ergebnis eines etwas längeren Prozesses ?

Wenn Ihr zufrieden seid mit dem 2D-Konstrukt, wählt es aus und kopiert es in das Grundriss-Fenster:

default watermark

Dort füllt Ihr die Teilflächen wie gehabt mit dem *Decken*-Werkzeug (*Leertaste*-Hineinklick) – aber achtet darauf, dass Ihr vorher die *Decken-ID* auf *wallhole* gestellt habt. Bei diesem Muster war mein größtes Problem, dass ich nicht sicher sein konnte, welche Kontur ich schon mit dem *Decken*-Werkzeug gefüllt hatte.

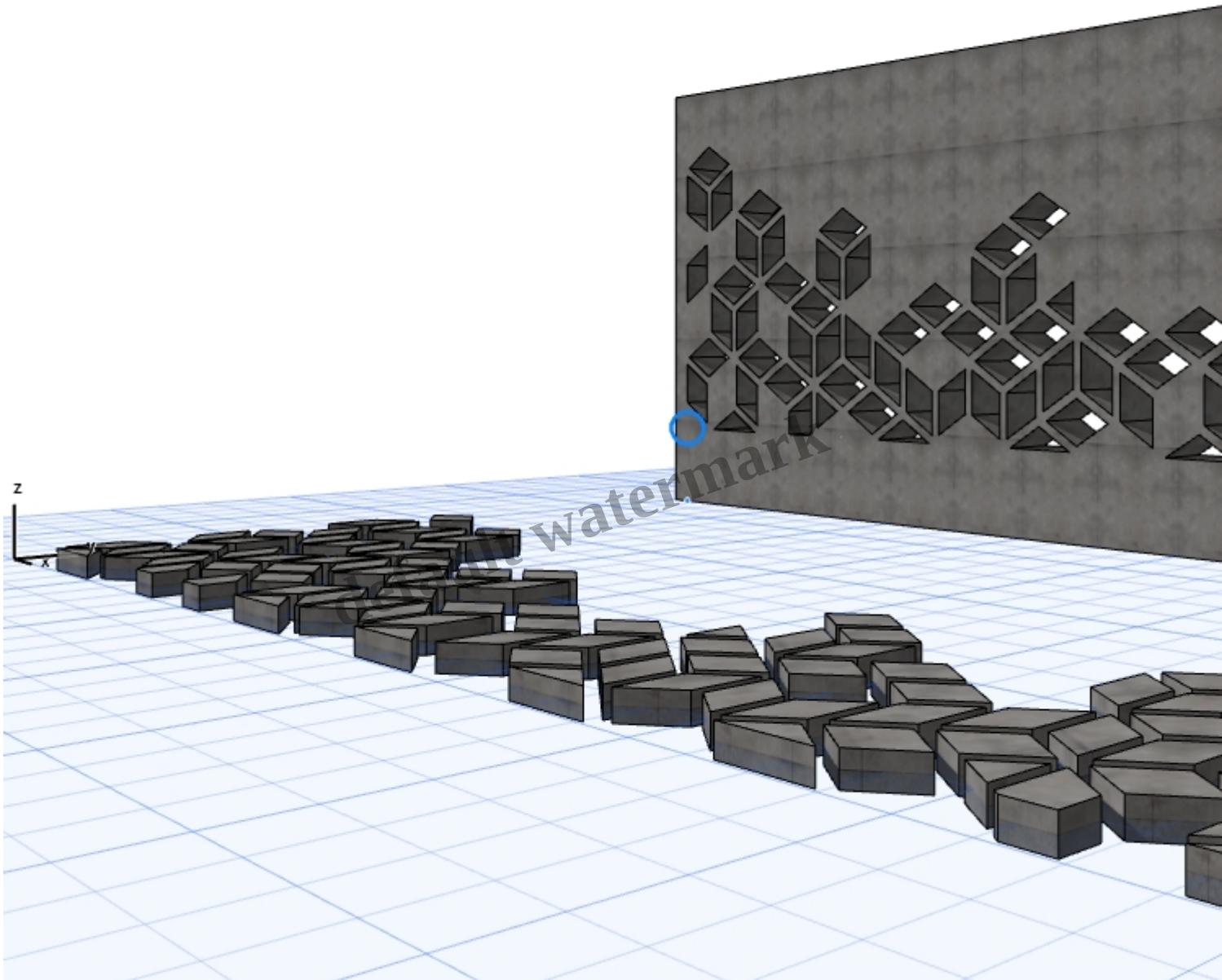
Hier helfen folgende Tricks: Entweder Ihr stellt vorab für die *Decken*-Elemente in den *Grundriss-Einstellungen* eine *Deckschraffur* ein ...



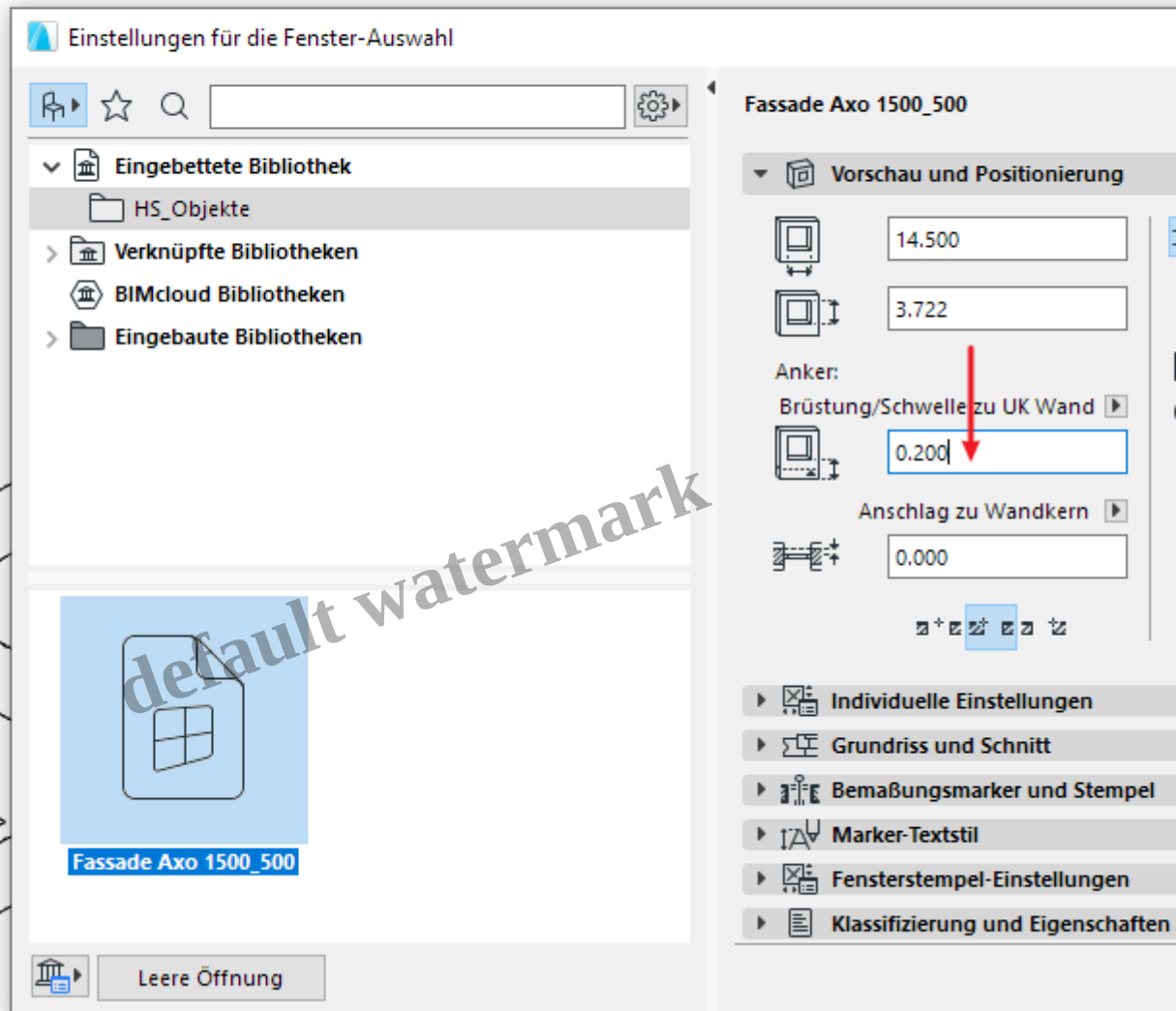
... oder Ihr drückt immer wieder einmal **STRG-A**. Da Ihr das *Decken*-Werkzeug aktiv habt, zeigt Euch ARCHICAD damit eine Auswahl aller bereits im Grundriss-Fenster vorhandenen *Decken*-Elemente an:

default watermark

Wenn hier noch ein *Decken*-Element fehlen würde, könnte man es sehen. Wenn Ihr alle Decken beisammen habt, speichert das ganze Konglomerat wieder als *Fenster* und setzt es in die Wand ein:



Alles prima, bloß dass ARCHICAD wieder die übliche *Brüstungshöhe* von 0,90m verwendet. Falls das nicht der Plan ist, müsst Ihr das Fenster auswählen und die *Brüstungshöhe* in den Einstellungen ändern. Ich fand es ziemlich fummelig, das Prachtfenster im 3D-Fenster auszuwählen, leichter ging es im Grundriss-Fenster:

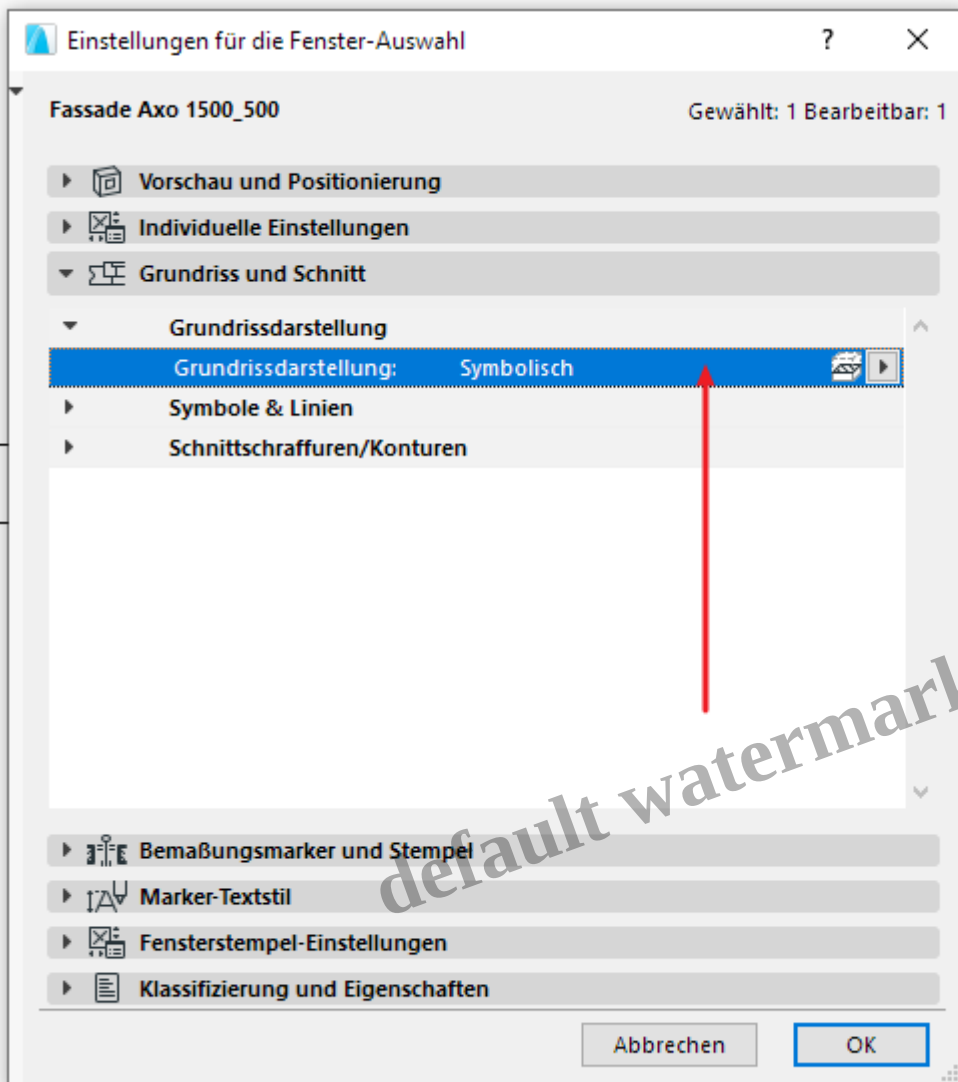


Damit ist dieses komplexe Öffnungsmuster in Form eines einzigen *Fenster*-Elements im Prinzip fertig. Bleibt noch eine Kleinigkeit ...

Wie sehen Fenster im Grundriss aus?

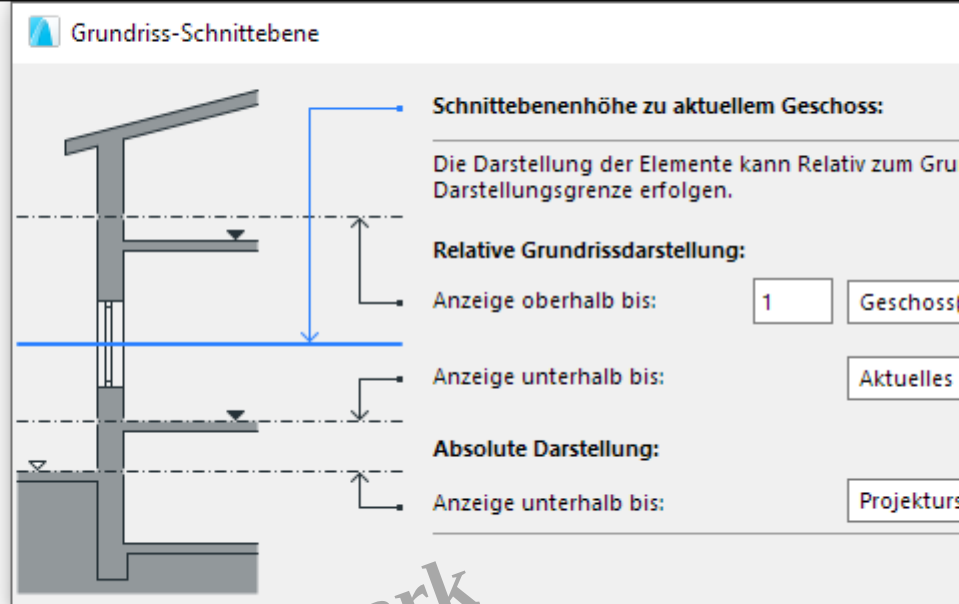
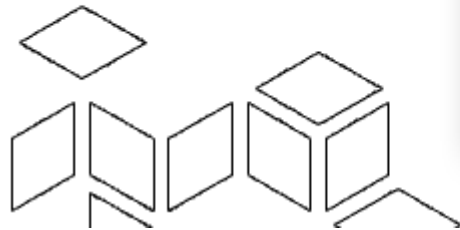
Beim Betrachten der Grundrissdarstellung unseres Paradenfensters (s.o.) stellt sich die Frage, ob es hier mit rechten Dingen zugeht. Denn eigentlich müssten solche Einschnitte in einer Beton-Wand ganz anders aussehen im Schnitt (und darum handelt es sich ja beim Grundriss).

Markiert einmal das Fenster im Grundriss und schaut Euch in den Einstellungen an, auf was die *Grundrissdarstellung* gestellt ist:



Symbolisch bedeutet, dass ARCHICAD das Fenster nicht real geschnitten darstellt, sondern mit irgendeiner Fantasie-Grafik (= *symbolisch* eben). Die Grafik, die ARCHICAD dabei verwendet, wird aufgrund eines Algorithmus aus der 3D-Form ermittelt. Und wie man sieht, lässt ARCHICAD sich hier nicht besonders viel einfallen.

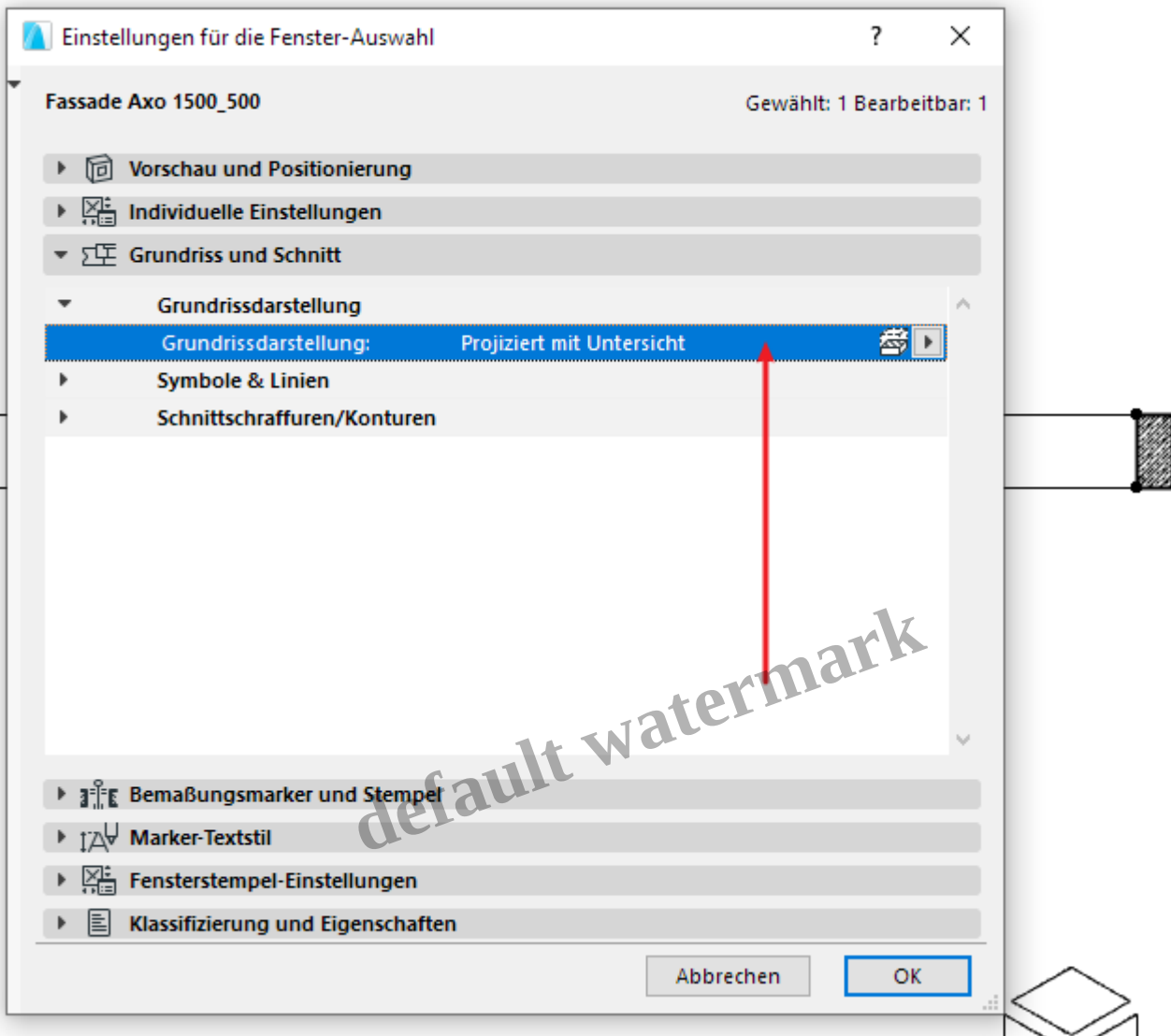
Aber der Reihe nach. Erst einmal, der Grundriss ist eine Schnittdarstellung. In diesem Fall eben ein Horizontalschnitt. Die Schnittebene liegt *1,00 m* über der *0-Ebene*. Das kann man nachsehen unter *Dokumentation – Grundriss-Schnittebene*:



Das heißt, dass man im Grundriss nur Fensteröffnungen sehen würde, die unterhalb dieser 1,00 m Höhe beginnen. Höherliegende Fenster wären im Grundriss schlicht unsichtbar. Das ist auch der Grund, warum ARCHICAD die Option *Symbolisch* für die Grundriss-Darstellung anbietet – weil die dafür sorgt, dass ein Fenster immer angezeigt wird (mit einer passenden Grafik), egal wie hoch es in der Wand sitzt.

Jetzt ist Euch aber klar, dass das bei unserem aufwändigen Spezialfenster vollkommen in die Irre führt. Denn die Symboldarstellung erzeugt im Grundriss einen vollkommen falschen, unserem Entwurfsgedanken zuwiderlaufenden Eindruck.

Schaltet deswegen die Grundrissdarstellung um auf *Projeziert mit Untersicht*:



Jetzt sieht das Element so aus im Grundriss:

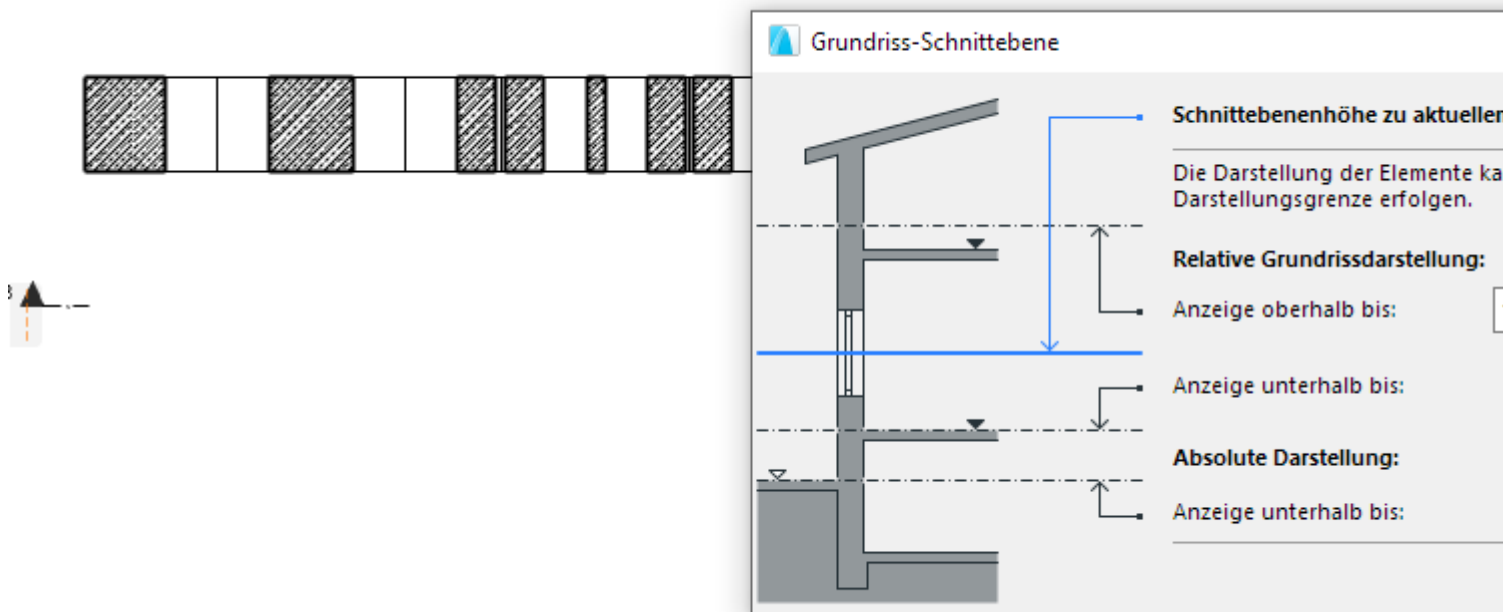
Schon besser – ARCHICAD schneidet unbestechlich auf 1,00 m Höhe durch unsere Öffnungsmatrix. Die Grenze auf der linken Seite ist nicht zu erkennen, weil die massiven Teile zwischen den Öffnungen aus dem gleichen *Baustoff* bestehen wie die Wand. (Sie *sind* ja die Wand.)

Trotzdem: Es wäre einen Versuch wert, die Sache etwas weniger rätselhaft aussehen zu lassen. Schauen wir nochmals in den Schnitt. Ich habe dort zwei [Hilfslinien](#) platziert. Eine markiert die Höhe 1,00 m – das ist unsere aktuelle Schnittebene. Eine weitere Linie würde unsere Öffnungsmatrix so

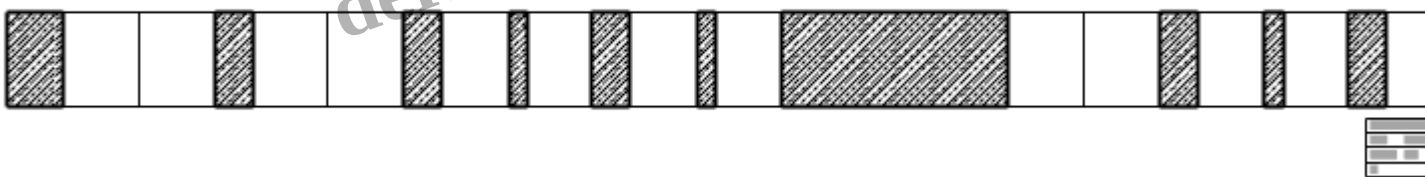
schneiden, dass größere zusammenhängende Öffnungsbereiche zu sehen wären:

default watermark

Misst man nach, kann man einen Höhenunterschied von *7,2 cm* ablesen. Stellen wir also die *Grundriss-Schnittebene* um auf die Höhe *1,072 m* (*Dokumentation – Grundriss-Schnittebene*):



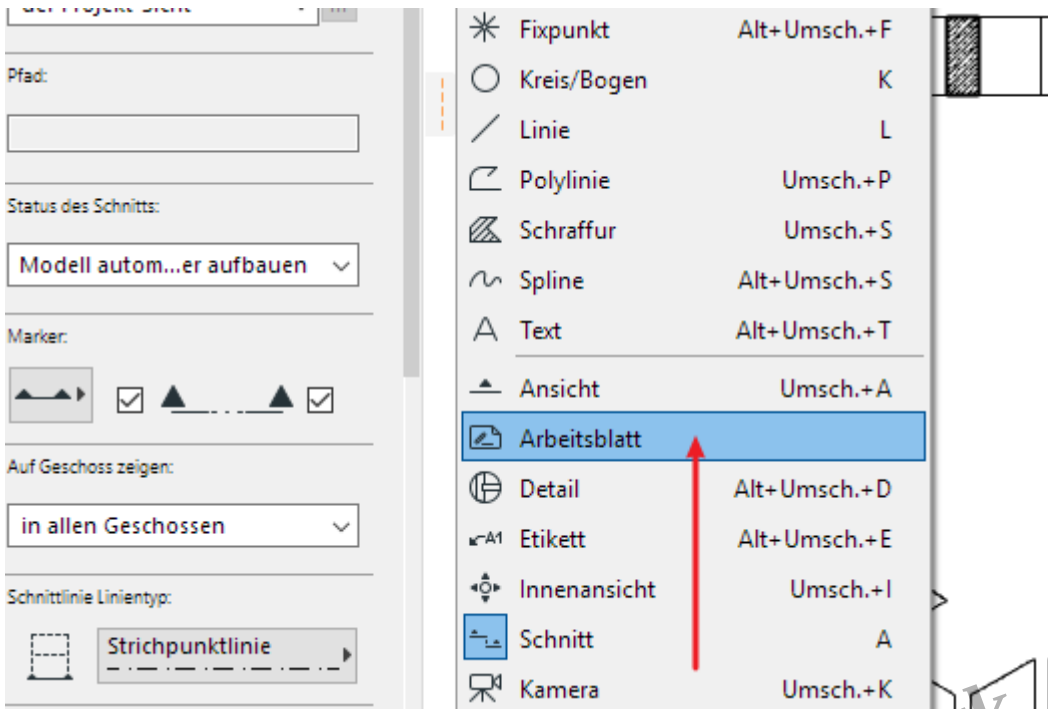
Jetzt sieht unsere Öffnung viel prägnanter aus:



An der Stelle möchte ich noch nicht aufhören. Denn was ist, wenn ich die Grundriss-Schnittebene doch lieber auf *1,00 m* stellen möchte, weil das für mein Gesamtprojekt insgesamt mehr Sinn ergibt und ich nicht in einem Geschoss davon abweichen möchte, nur damit die Fensterdarstellung schöner ausfällt?

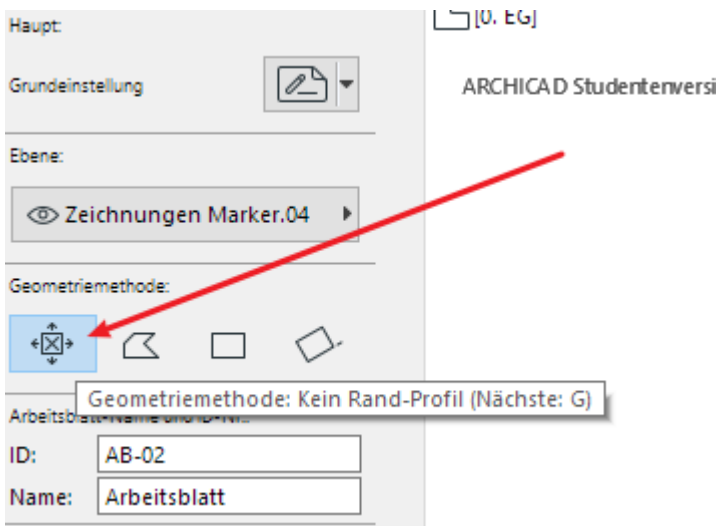
Die Lösung besteht darin, diese knackige Grundrissgrafik unseres Paradenfensters dauerhaft im Objekt zu speichern – dann können wir nämlich wieder die Grundrissdarstellung *Symbolisch* verwenden und sind unabhängig von der Höhe der *Grundriss-Schnittebene*.

Wie das geht? Alles, was wir brauchen, ist eine 2D-Variante unserer schönen Grundrissdarstellung. (Im Grundriss ist alles *3D*.) Dazu wählt Ihr im Grundriss-Fenster das Werkzeug *Arbeitsblatt* aus:

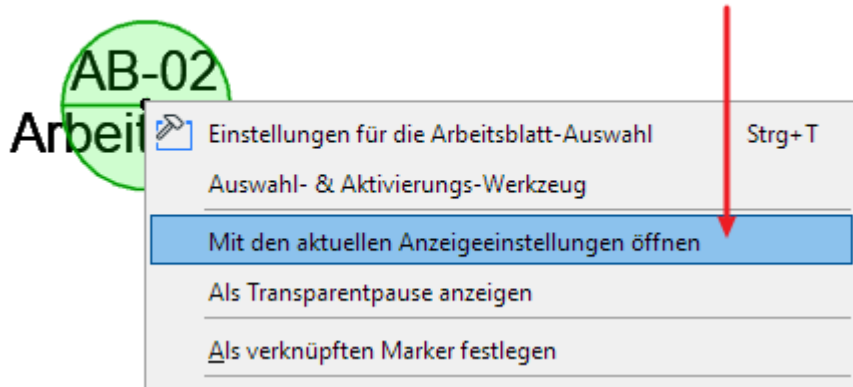


(Bei mir ist der Werkzeugkasten etwas unkonventionell angeordnet, lasst Euch davon nicht verwirren.) Das *Arbeitsblatt*-Werkzeug erlaubt Euch, per *Marker*-Verweis eine beliebige 3D-Modelldarstellung (wie unseren Grundriss) in eine 2D-Grafik umzuwandeln.

Wählt die Option *Kein Rand-Profil* (seltsame Übersetzung):



Dann klickt *irgendwo* in Euren Grundriss, um den Marker zu platzieren. Klickt mit der rechten Maustaste drauf und wählt die Option *Mit den aktuellen Anzeigeeinstellungen öffnen*:



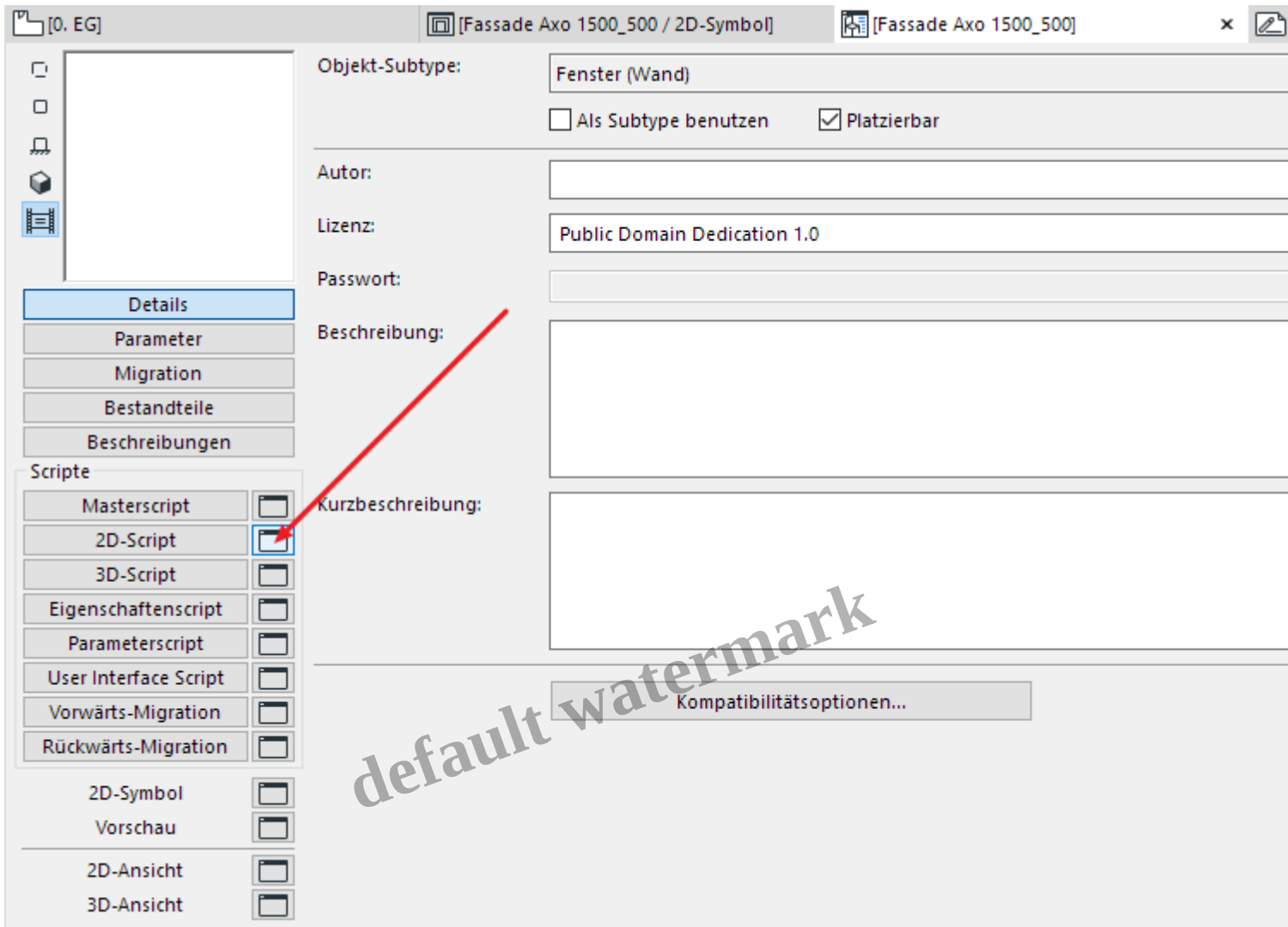
Es tut sich ein weiteres ARCHICAD-Fenster auf, welches Euren Grundriss als 2D-Grafik zeigt. (Klickt testweise auf irgendein Bauteil – Ihr bekommt eine Schraffur oder eine Linie angezeigt.)

Wählt nun den Teil aus, der eure Öffnungsmatrix umfasst:

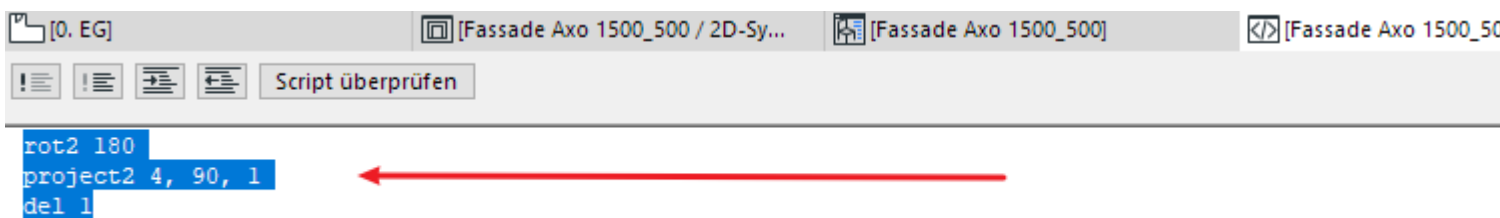
default watermark

Das ist im Prinzip alles bis auf die beiden Restflächen am linken und rechten Rand. Gruppiert das Ganze erstmal mit **STRG-G**.

Wechselt zurück in den *echten* Grundriss, klickt Euer *Fenster*-Objekt an und wählt den *Befehl Ablage – Bibliotheken und Objekte – Objekt öffnen*. Ein furchteinflößendes Fenster tut sich auf, der sogenannte *GDL-Editor*:



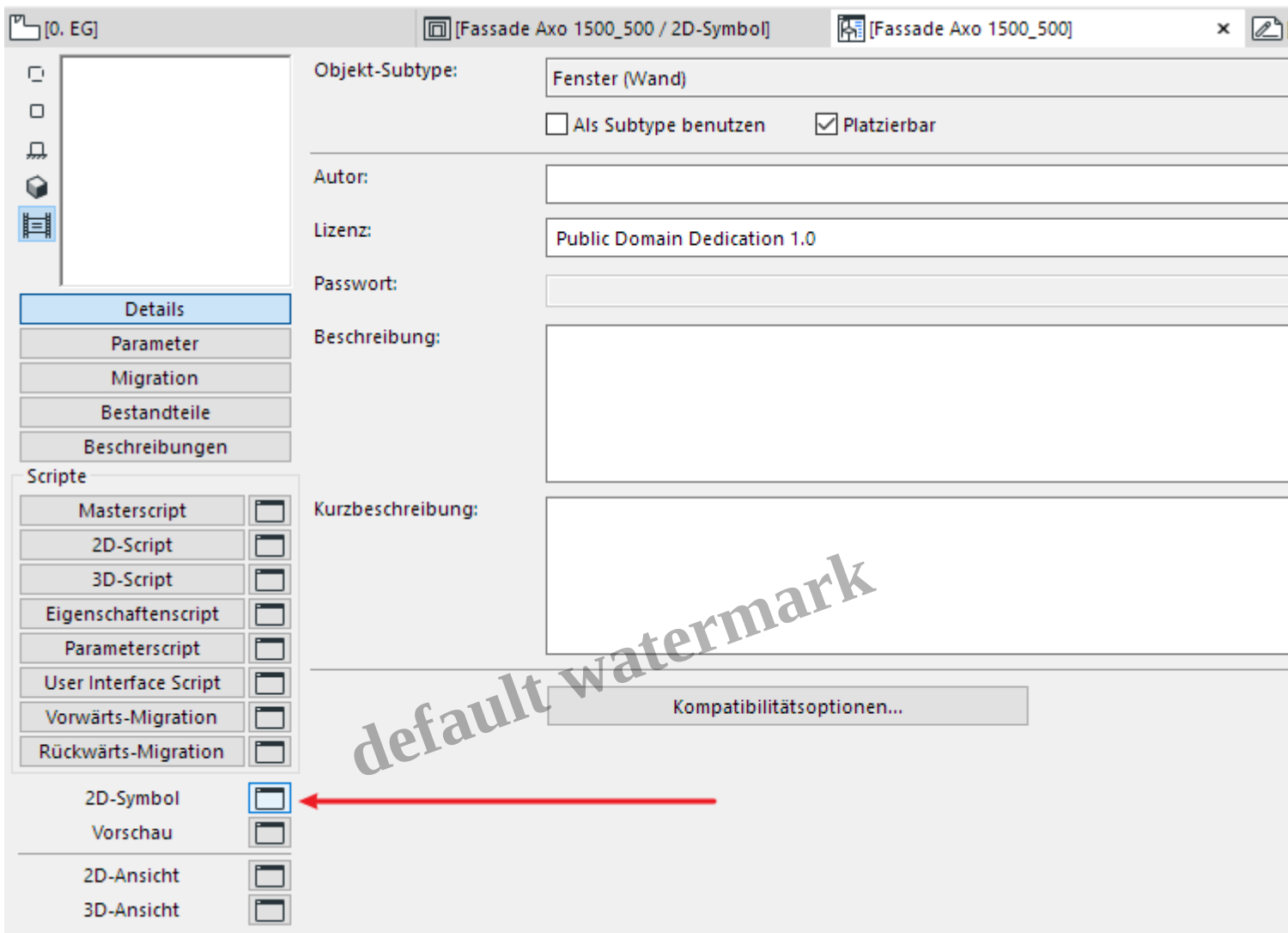
Klickt hier auf die Schaltfläche 2D-Skript (s. Pfeil) – es öffnet sich ein Teilfenster des GDL-Editors, in dem in Skriptform steht, dass ARCHICAD die Symboldarstellung unseres Fenster-Objekts aus seinen 3D-Daten erzeugt (was ja nicht so doll war, wie wir oben gesehen haben):



Das Skript wählt Ihr aus und löscht es. Jetzt dürft *Ihr* bestimmen, was ARCHICAD als 2D-Symbol zeigen soll. Ihr ahnt es schon?

Geht zurück in Euer *Arbeitsblatt*-Fenster. Dort hatte Ihr eine schicke 2D-Grafik Eures Fensters ausgewählt und zur *Gruppe* gemacht. Wählt es jetzt nochmals aus und kopiert es mit *STRG-C* in die Zwischenablage. Wechselt dann wieder in das Hauptfenster des *GDL-Editors*. Dort klickt Ihr jetzt auf

die Schaltfläche 2D-Symbol:



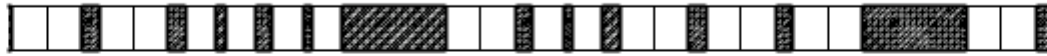
In dem Fenster ist noch nichts zu sehen – fügt dort mit **STRG-V** Eure Grundrissgrafik ein:

default watermark

Ihr seht einen Koordinaten-Ursprung und auch, dass Eure Öffnungs-Grafik weit entfernt davon eingefügt wurde. Schließt erstmal dieses Fenster und auch dasjenige des *GDL-Editors*. Wenn Ihr aufgefordert werdet, das Bibliothekselement vor dem Schließen zu speichern, tut es.

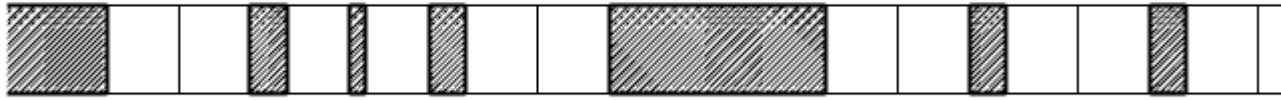
Jetzt wählt im Grundriss Euer Fenster aus und stellt in seinen Einstellungen die *Grundrissdarstellung* wieder auf *Symbolisch*. Was Ihr wahrscheinlich geahnt habt: Die Fenstergrafik ist schön, aber weit von ihrem korrekten Ort entfernt. Das scheint mit dem Koordinaten-Ursprung im *2D-Symbol-Fenster* des *GDL-Editors* zu tun zu haben.

Schaut, dass Euer Fenster ausgewählt ist und öffnet den *GDL-Editor* ein weiteres Mal (*Ablage – Bibliotheken und Objekte – Objekt öffnen*). Klickt gleich auf die Schaltfläche *2D-Symbol*. In dem Fenster sieht es jetzt so aus:



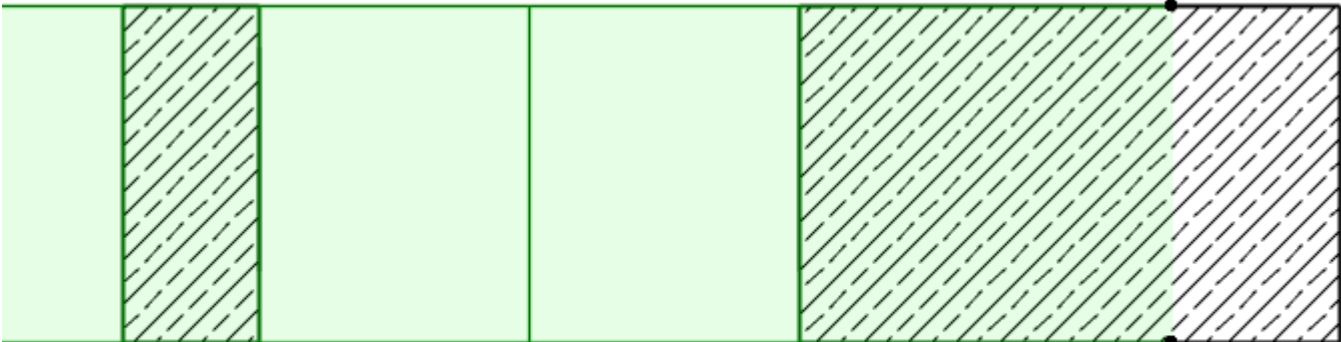
default watermark

Man sieht jetzt so etwas wie eine Laibung und weiterhin, dass die Fenstergrafik recht weit entfernt davon liegt. Bevor wir das jetzt im Trial & Error-Verfahren so lange hinfrickeln, bis die Grundrissdarstellung stimmt, zeige ich Euch lieber gleich, wie Ihr es machen müsst, damit die Lage stimmt. Wählt im *2D-Symbol*-Fenster (in dem Ihr Euch gerade befindet) das Linien-Schraffuren-Konstrukt Eurer Fenster-Grafik aus und spiegelt es erstmal (*STRG-M*):



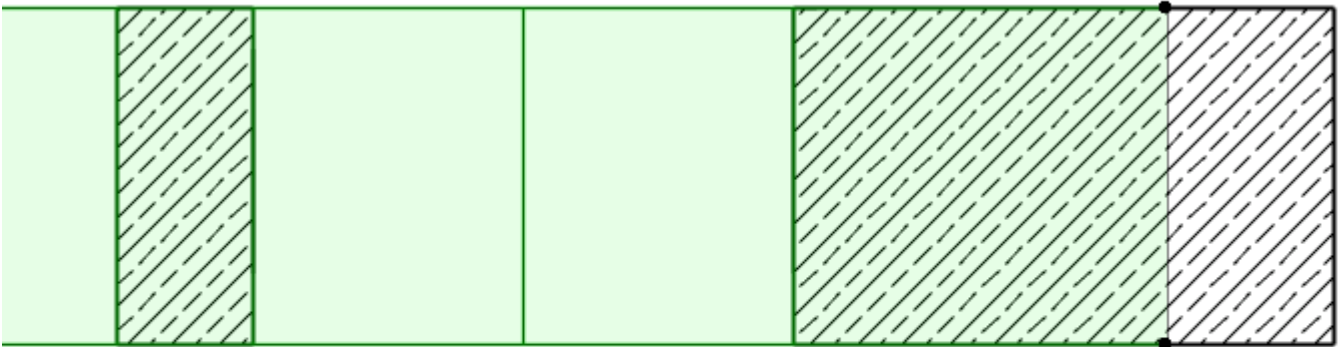
Wählt es wieder aus und verschiebt alles so, dass es so liegt wie hier zu sehen:

Ich weiß, es wirkt anti-intuitiv. Es führt aber zum richtigen Ergebnis. Schließt jetzt wieder die *GDL*-Fenster und sichert das Objekt dabei. Im Grundrissfenster sollte jetzt zwischen projezierter und symbolischer Grundrissdarstellung kein Unterschied bestehen:



default watermark





default watermark

Naja, einen kleinen Unterschied gibt es – in der *Symbol*-Darstellung wird das Objekt durch einen dünnen Strich begrenzt. Dieser ist nicht Teil der *2D-Symbol*-Darstellung im *GDL-Editor*, ich weiß also nicht, woher das Ding kommt. Ich denke aber, dass man die Linie verschmerzen kann, im Layoutprozess könnt Ihr sie sowieso löschen.

So, das war es erstmal. Die Basterei mit dem *2D-Symbol* ist nicht so schlimm, wie es hier vielleicht rüberkommt. Der Aufwand lohnt sich aber in jedem Fall, denn so könnt Ihr bestimmen, wie Eure eigenen Fensterkonstruktionen im Grundriss aussehen werden.

Türen, Dachfenster etc. [≤](#)

Kurzes Kapitel: Was Ihr über *Fenster* gelernt habt, gilt ebenso – zu 100 % – für *Türen*. Die setzt Ihr halt nach dem Speichern als Tür mit dem *Tür*-Werkzeug ein.

Fazit

Langes Skript, aber: Ihr könnt mit diesem Wissen – zumindest für ein konzeptionelles Projekt, welches nicht bis zur Baureife gebracht werden muss – komplett eigene Fenster- und Türen-Objekte erstellen. Genau so, wie Ihr es in Eurem Projekt braucht. Und was ich Euch garantieren kann: Wenn man es ein paar Mal geübt hat, ist es extrem einfach. So einfach, dass es nicht länger dauert, als eins der Original-ARCHICAD-Fenster für den passenden Zweck einzustellen.

Download der ARCHICAD-Datei aus dem Titelbild [hier](#).

[© 2018 / Horst Sondermann / Alle Rechte vorbehalten](#)

Category

1. Archicad

Tags

1. BIM Model

Date Created

October 2018

Author

hsondermanncom

default watermark