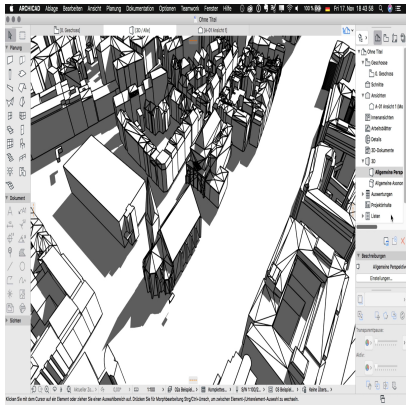


ARCHICAD BIM: 3D-DXF-Import

Description

ArchiCad kann 3D-DXF-Import – als Bibliothekselement. Ich zeige Euch hier an einem Beispiel, wie der Workflow aussieht. ArchiCad's Übersetzer spielen dabei eine wichtige Rolle. Ich zeig Euch auch, wie Ihr im GDL-Editor dem neuen Bibliothekselement Fangpunkte hinzufügt, um besser damit arbeiten zu können.

default watermark

Dies ist übrigens die Textfassung meines Videos, das in meinem YouTube-Channel publiziert ist. Das Video findet Ihr auch auf dieser Seite am Ende des Tutorials und auf dieser Seite. Die Bilder hier sind Screenshots aus dem Video – daher auch die Sprechblasen auf einigen von ihnen.

Dass Ihr ein 3D-Stadtmodell auch in einem 3D-Modeller wie Cinema4D öffnen könnt, beschreibe ich übrigens hier.

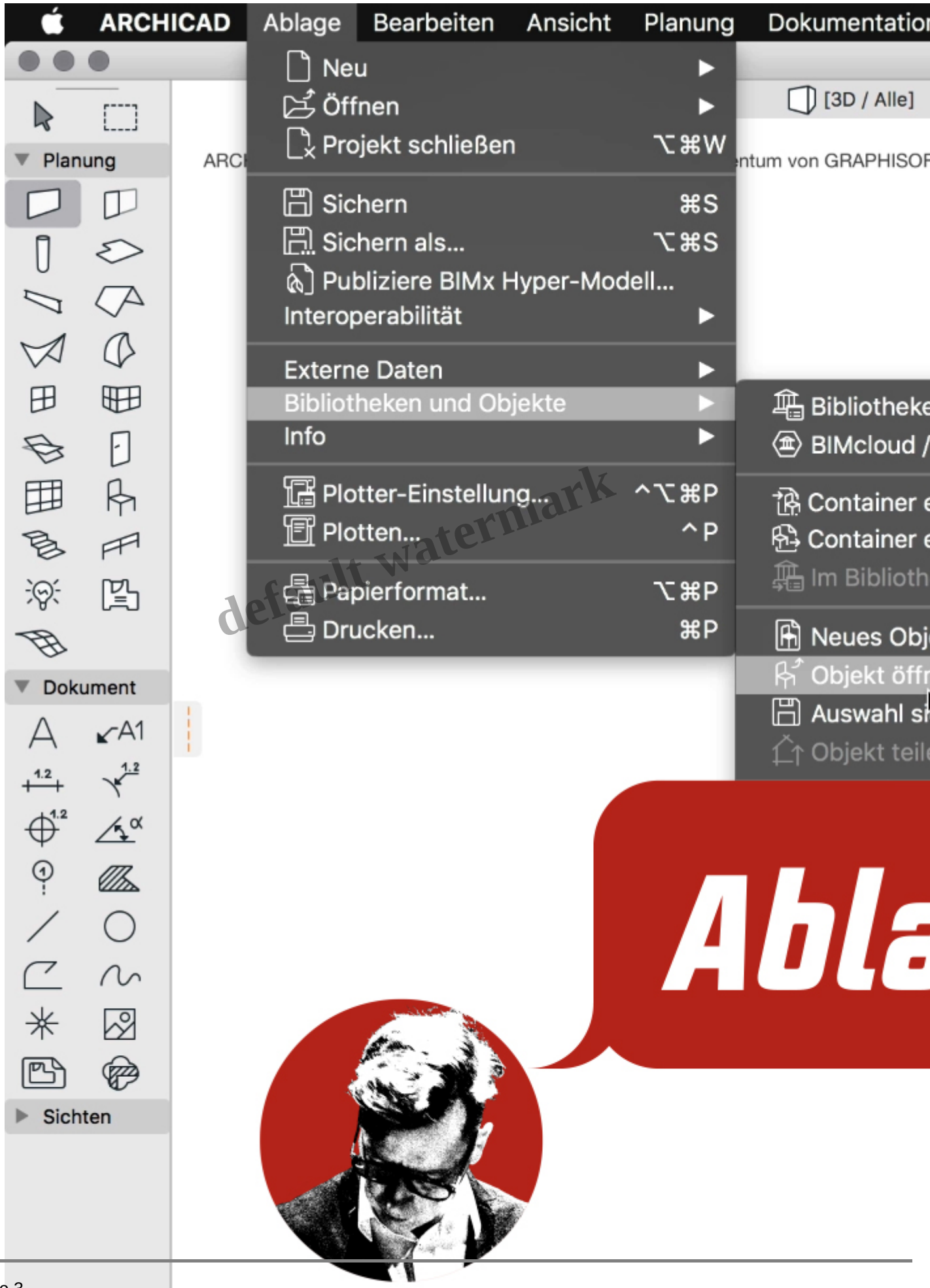
Wichtiger Hinweis zu den Fachbegriffen aus dem ArchiCad-Jargon:

- Die Begriffe *Bibliothekselement, GDL-Objekt* und *Objekt* bezeichnen in ArchiCad das Gleiche. Die Unterschiede im Namen kennzeichnen lediglich den Zusammenhang, in dem das entsprechende "Ding" vorkommt. Zum Beispiel als Datei in der Projektbibliothek, als Werkstück im GDL-Editor oder als Produkt des Objekt-Werkzeugs in der Werkzeugpalette ("Werkzeugkasten ").
- Ich benutze unten den Begriff *Fangpunkte* – im konkreten Fall handelt es sich im ArchiCad-Vokabular aber um *Auswahl- bzw. Aktivierungspunkte*. Ich verwende trotzdem den Begriff *Fangpunkt*, weil es sich dabei um ein – zumindest unter CAD-Zeichnern – allgemein verständliches Feature handelt. (Und ich noch nie jemand "Aktivierungspunkt" habe sagen hören.) Einen *Auswahlpunkt* müsst Ihr Euch als fixen, "eingebauten" Fangpunkt vorstellen, während ein (ArchiCad-) *Fangpunkt* bei Bedarf und nach bestimmten Regeln eingeblendet wird.

3D-DXF-Import: Welcher Befehl?

Um in ArchiCad ein 3D-DXF auch 3D zu importieren, wählt den Befehl *Ablage – Bibliotheken und Objekte – Objekt öffnen*:

default watermark

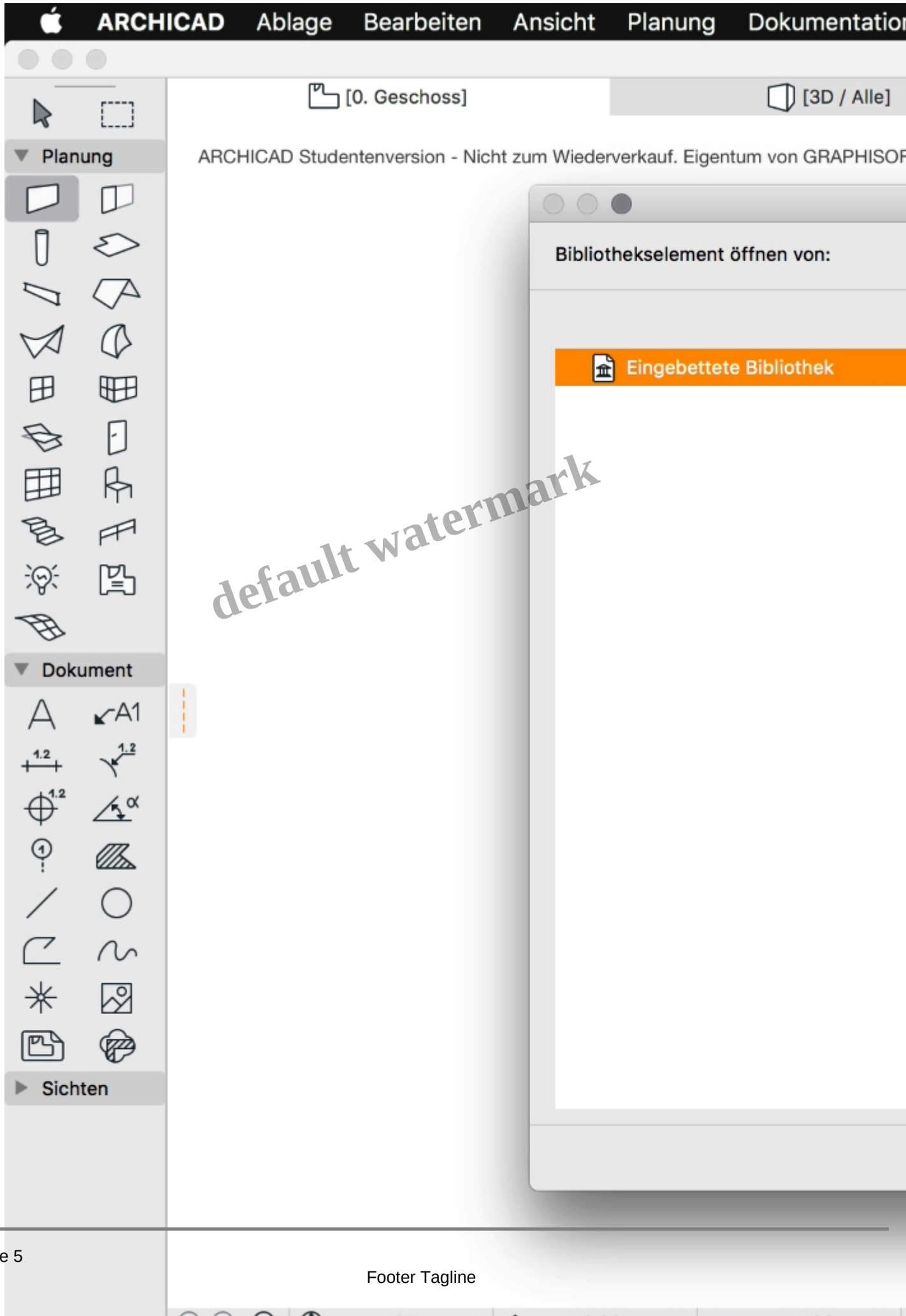


default watermark

3D-DXF: Öffnen als Bibliothekselement

Euch interessiert an dieser Stelle nur der Befehl *Nach Datei suchen …*:

default watermark



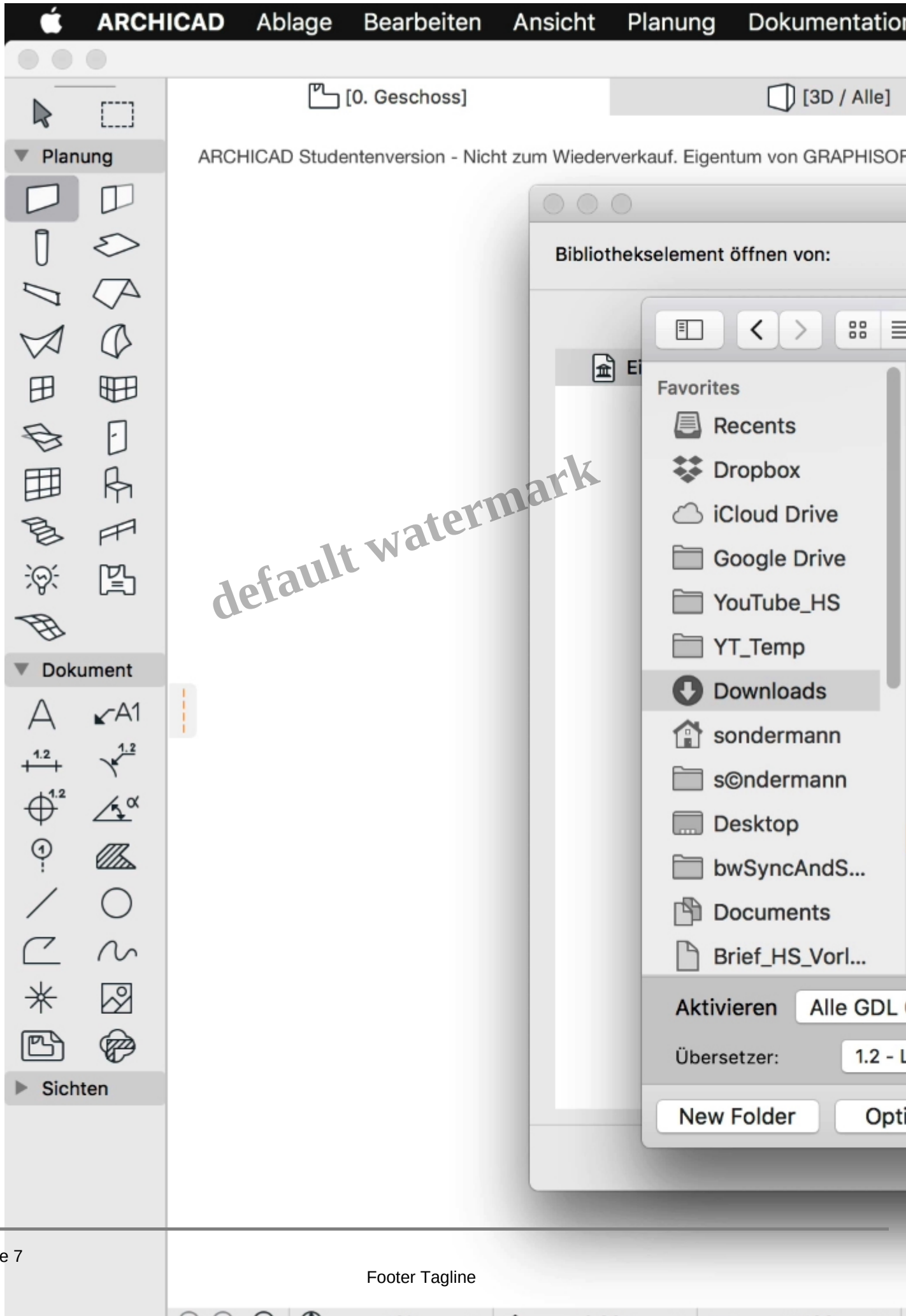
default watermark

Datei suchen …

Welcher Übersetzer?

Im Datei-Auswahldialog findet Ihr Eure Original-DXF-Datei. Ihr seht, dass Ihr beim Öffnen einen sogenannten *Übersetzer* auswählen könnt (unten im Fenster). Klickt auf *Einstellungen*, um zu sehen, was es damit auf sich hat:

default watermark

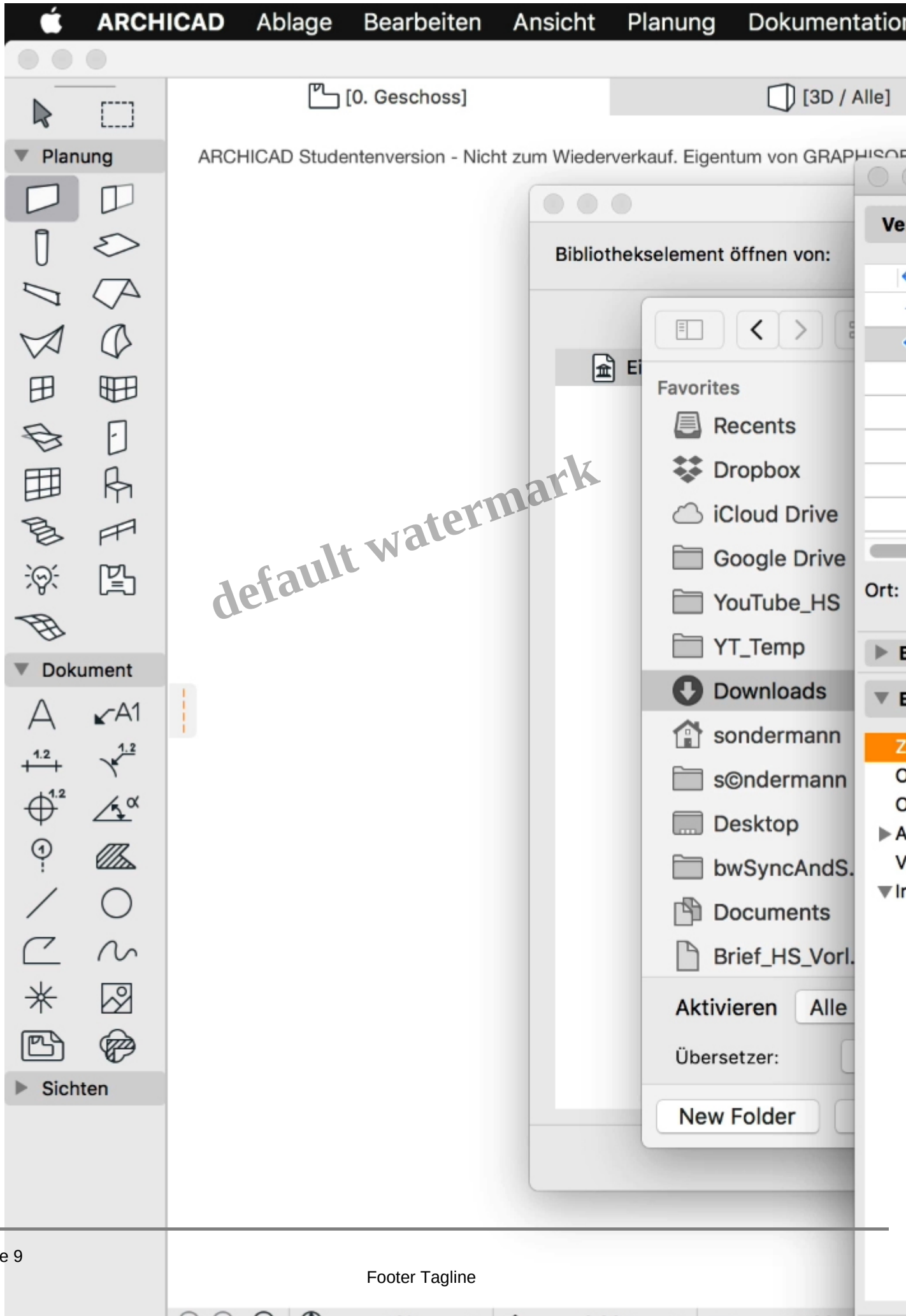


default watermark

Wichtig: Der “Übersetzer”

Übersetzer sind Konfigurationen von Einstellungen, die beim Öffnen Eurer Datei gewählt werden, z.B. in welcher *Einheit* die Datei geöffnet werden soll:

default watermark

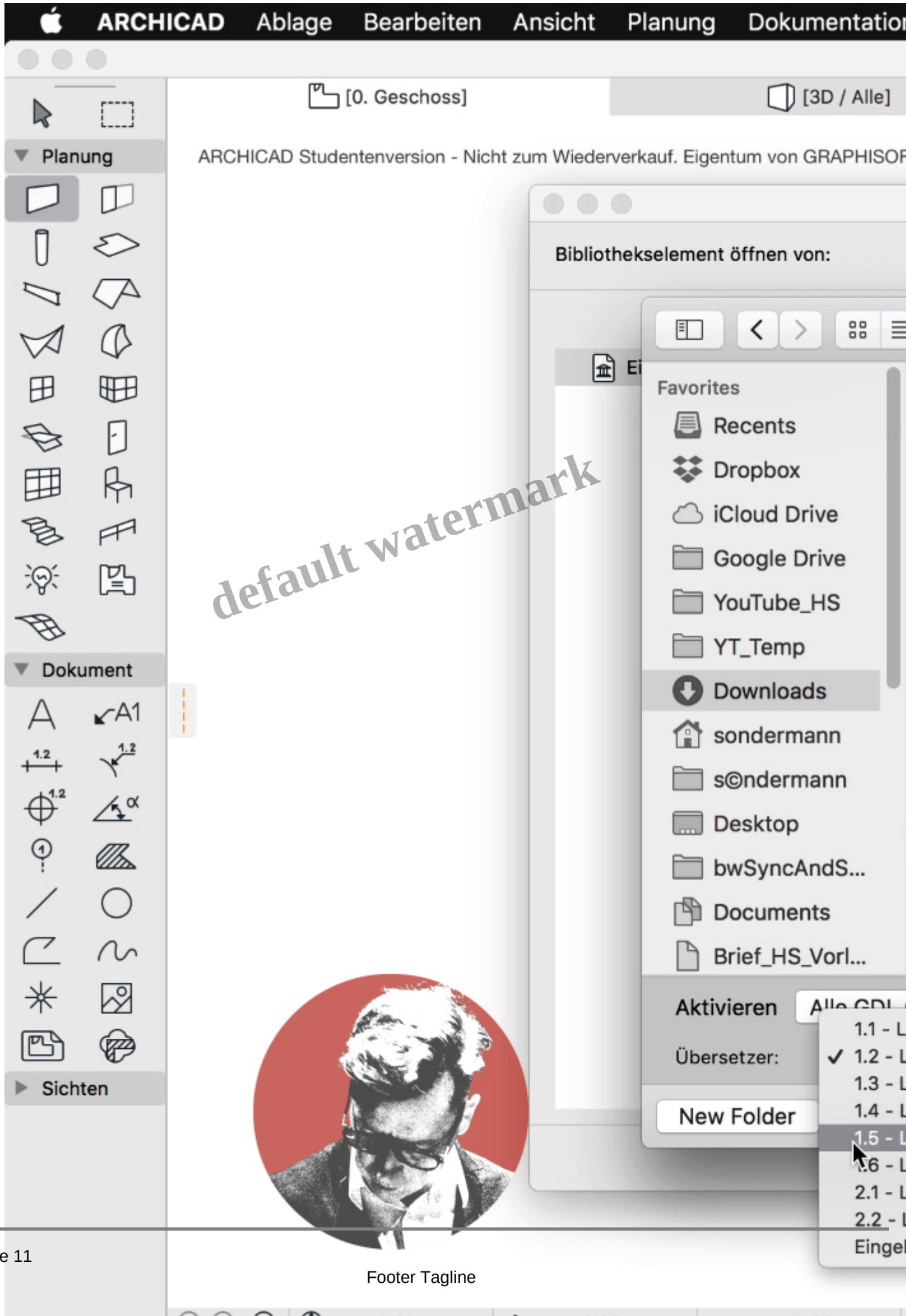


default watermark

Wichtigster Parameter: Zeichnungseinheit

Logischerweise sollte die Einheit derjenigen entsprechen, die beim Erstellen Eures DXFs verwendet wurde. Ist das DXF z.B. in der Einheit *Millimeter* gezeichnet worden, würde die Wahl der Einheit *1 Meter* im *Übersetzer* bedeuten, dass die Datei beim Öffnen in *ArchiCad* um den Faktor 1000 vergrössert wird. Hier hilft im Normalfall nur Trial & Error (Öffnen und Nachmessen, ggf. Wiederholen). In unserem Fall ist das Modell aber in der Einheit Meter gezeichnet.
Es gibt noch eine Reihe weiterer wichtiger Einstellungen, die den Import eines DXF in *ArchiCad* steuern. Ich schlage Euch in diesem konkreten Fall aber vor, einfach die *Übersetzer* der Reihe nach auszuprobieren, die *ArchiCad* im Angebot hat – auch ein Trial & Error-Verfahren, aber für diesen Zweck ausreichend:

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von GRAPHISOF
Bibliothekselement öffnen von:
Favorites
Recents
Dropbox
iCloud Drive
Google Drive
YouTube_HS
YT_Temp
Downloads
sondermann
s©ndermann
Desktop
bwSyncAndS...
Documents
Brief_HS_Vorl...
Aktivieren
Übersetzer:
New Folder
1.1 - L
1.2 - L
1.3 - L
1.4 - L
1.5 - L
1.6 - L
2.1 - L
2.2 - L
Eingel
Dokument
Sichten
default watermark

Auswahl des Übersetzers, Trial & Error

Gleich der erste, voreingestellte *Übersetzer* funktioniert z.B. nicht – Teile des Modells fehlen dann. Ich habe mehrere *Übersetzer* ausprobiert und bin fündig geworden beim *Übersetzer*: *1.5 Layout + Modell komplett – Stifte 1 zu 1*. Welche Einstellungen in diesem *Übersetzer* jetzt “besser” sind als die im *Übersetzer 1.1*, interessiert an dieser Stelle nicht. Wählt in aus und drückt *Open*.

Layer-Auswahl

Im nächsten Fenster dürft Ihr die zu importierenden *Layer* auswählen. Ihr klickt natürlich auf *Alle wählen* und dann *OK*:

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentatio
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von GRAPHISOF
default watermark
Dokument
A1
Sichten
Alle

DXF öffnen: Welche Layer?

3D-DXF: Erste Station GDL-Editor

Nun öffnet sich *ArchiCads* *GDL*-Editor. Das ist sozusagen der Maschinenraum, der Ort, an dem Ihr neue *Bibliothekselemente* programmieren, aber auch vorhandene Elemente bearbeiten könnt. Und wie Ihr seht, wird über den *GDL*-Editor auch Euer 3D-DXF eingeschleust. Noch heisst es *Ohne Titel-1*:

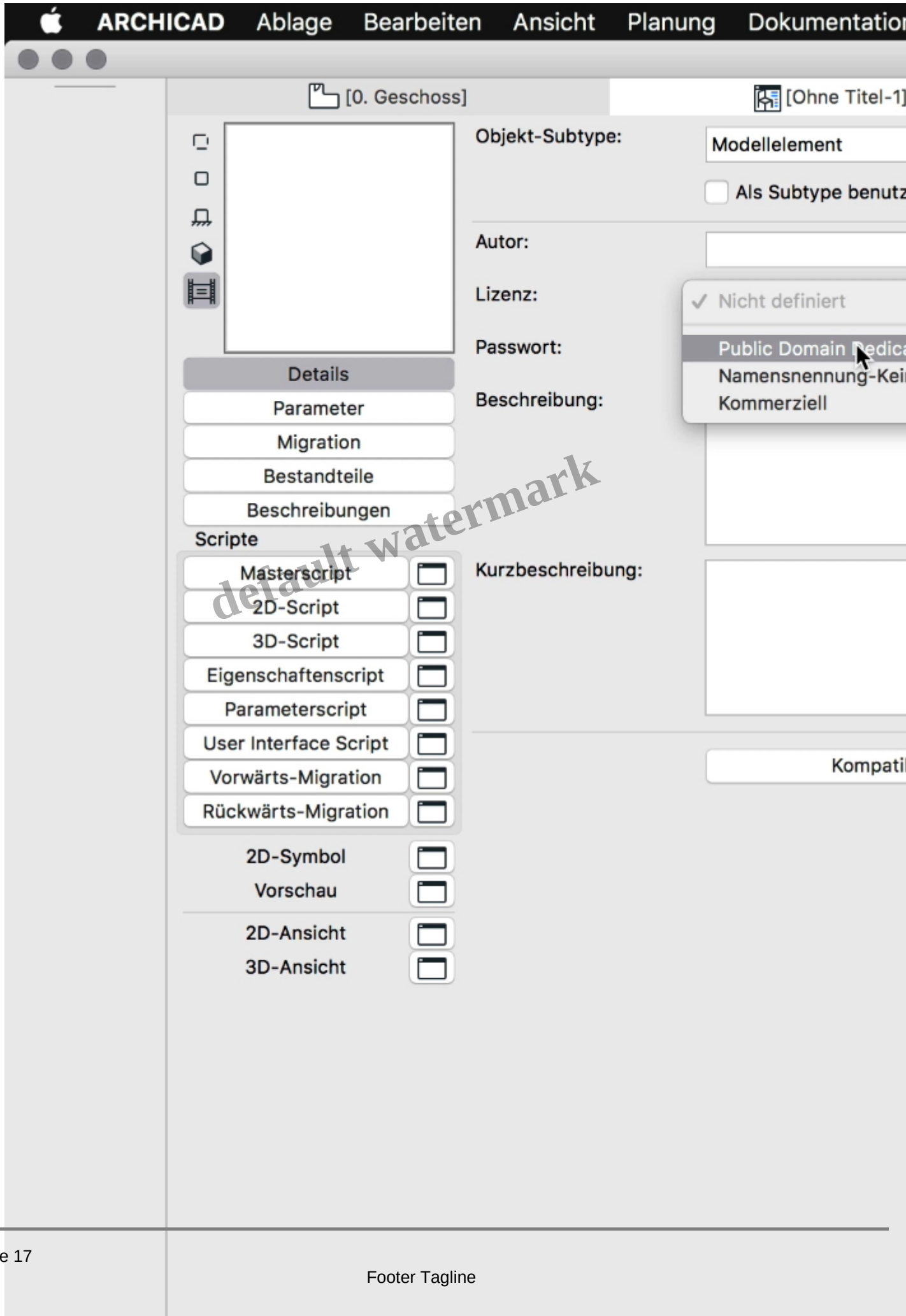
default watermark

default watermark

Erste Station: ArchiCads GDL-Editor

Im *GDL*-Editor gibt's zunächst gar nicht viel zu tun. Das Wichtigste erstmal – sonst will *ArchiCad* das 3D-Objekt nicht speichern – ist, dass Ihr eine *Lizenz* für das Ding festlegt. Ihr befindet Euch auf der "Startseite" des *GDL*-Editors (links in der Tab-Liste: *Details*). Wählt jetzt aus dem *Lizenz*-Menü die Variante *Public Domain Dedication 1.0*:

default watermark



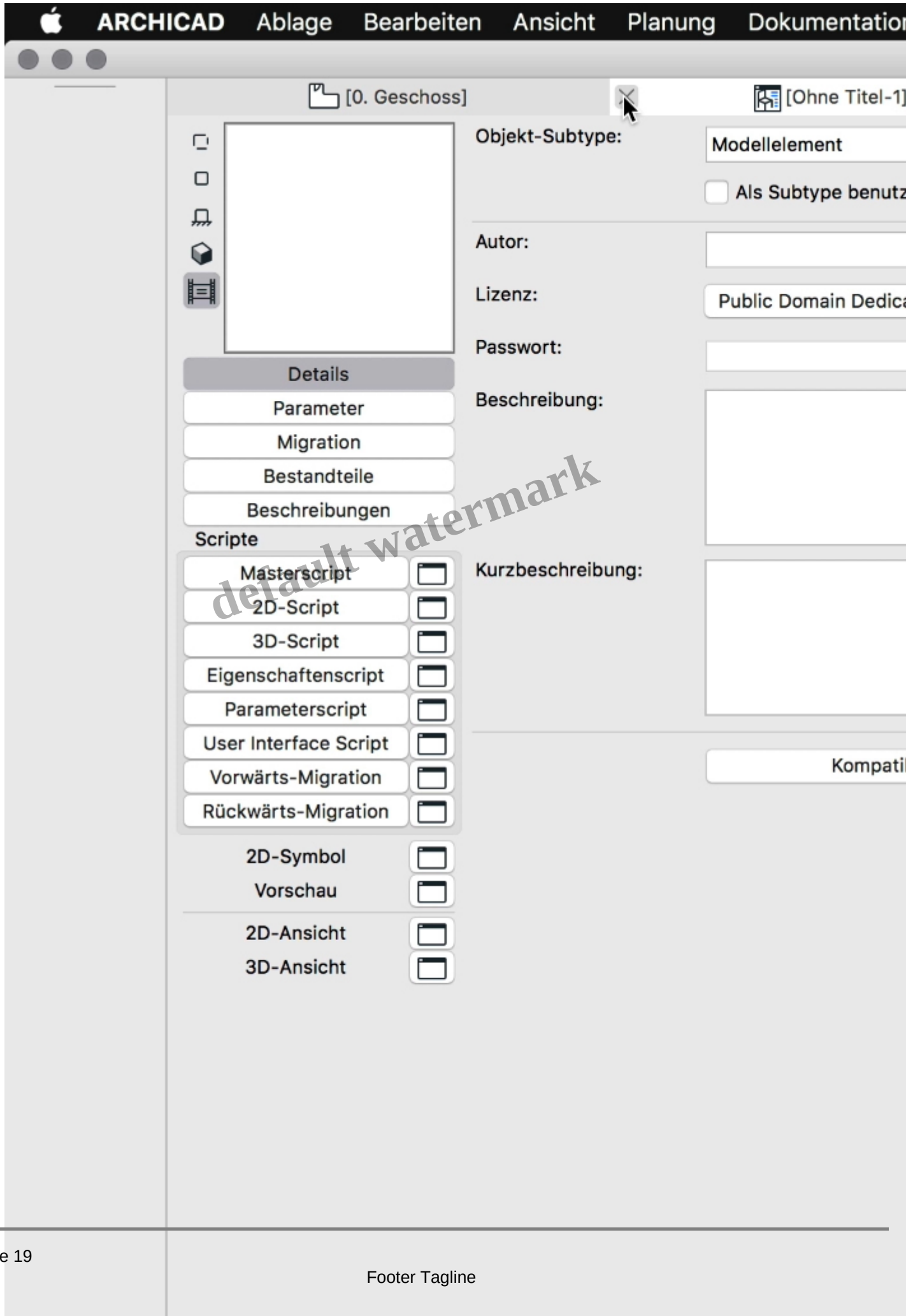
default watermark

Festlegen einer Lizenz für das neue Bibliothekselement

Speichern als ArchiCad-Bibliothekselement

Das Fenster des *GDL*-Editors ist als Tab neben den anderen Tabs Eures *ArchiCad*-Projekts geöffnet. Wenn Ihr das Fenster jetzt schließen wollt, indem Ihr auf das kleine *x* im Tab-Reiter klickt …

default watermark



default watermark

Beenden durch Schließen?

… kommt Euch *ArchiCad* mit einem *Sichern*-Dialog, denn – richtigerweise – muss Euer importiertes 3D-Objekt als *Bibliothekselement* gesichert werden:

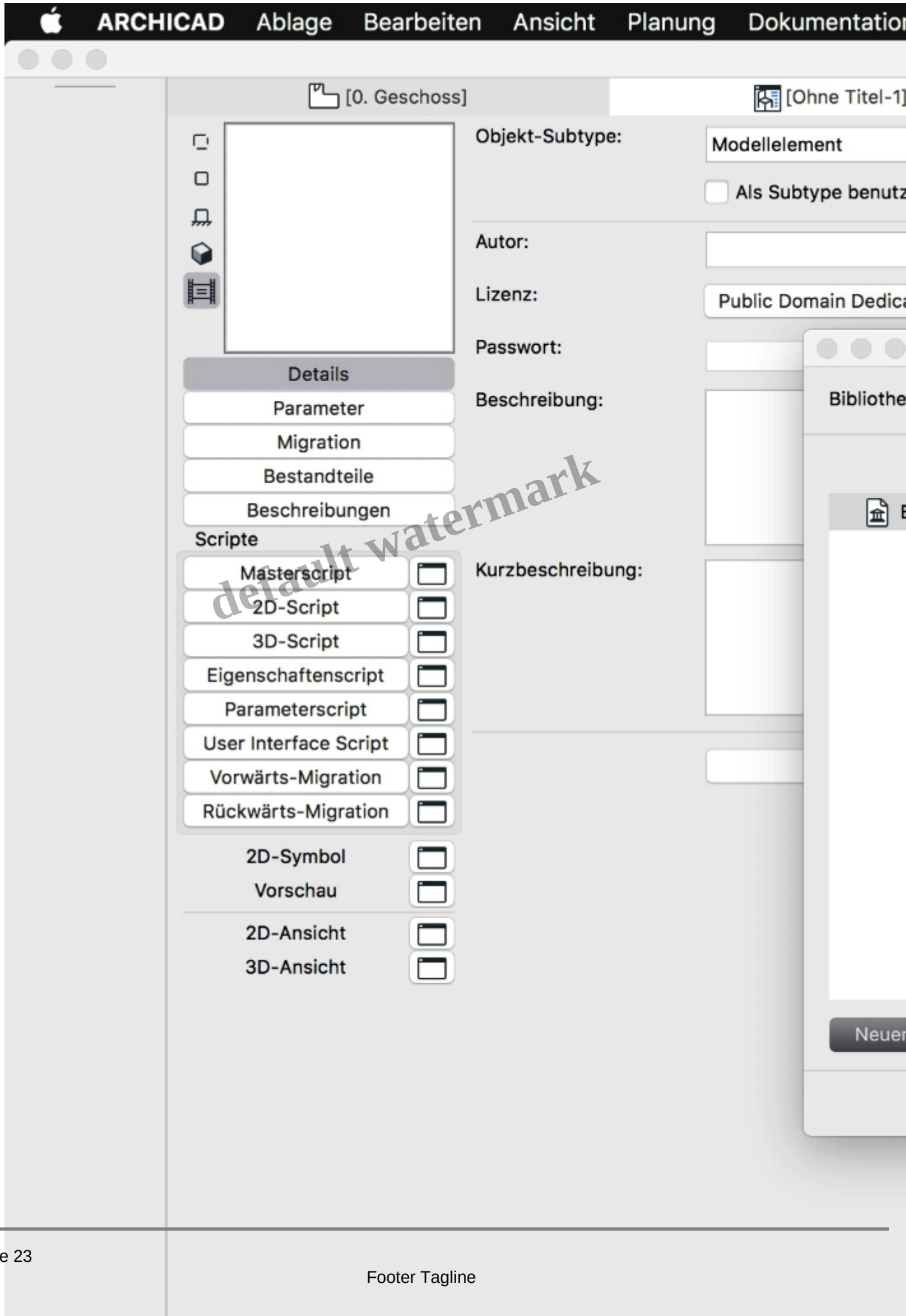
default watermark

default watermark

Ja, aber erst nach dem Sichern

Die Verwaltung von *Bibliothekselementen* in *ArchiCad* ist ein eigenes Thema. Jetzt braucht Euch nur zu interessieren, dass Ihr für das Objekt einen eigenen Ordner anlegen solltet:

default watermark

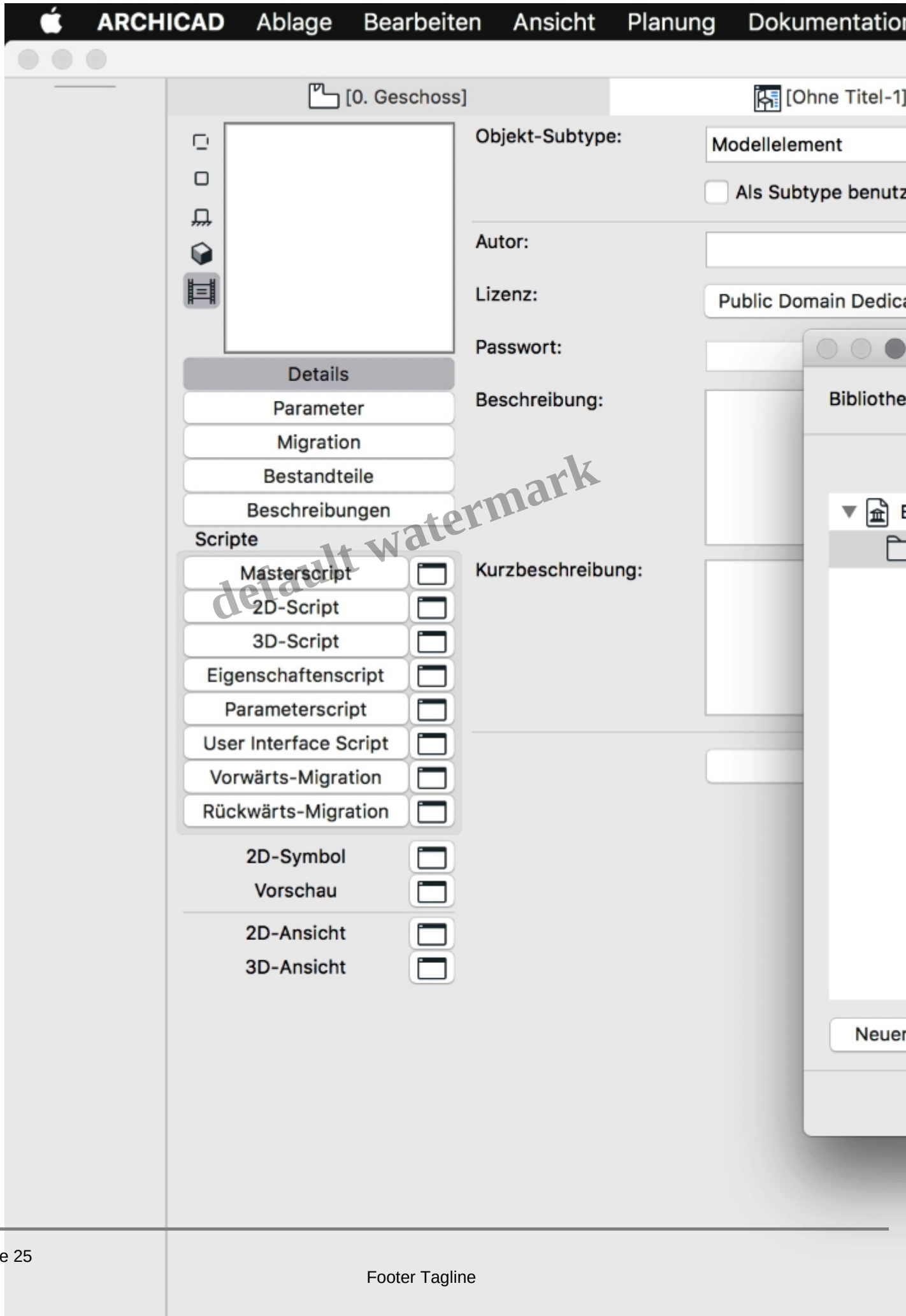


default watermark

Am besten: In neuem Ordner

Gebt der Objektdatei noch einen nachvollziehbaren Namen und schliesst das Ganze mit *Sichern* ab:

default watermark



default watermark

Namen sind wichtig

3D-Importmodell im Projekt platzieren

Um das 3D-Objekt (ein Ausschnitt des *Stuttgarter* 3D-Stadtmodells) jetzt endlich ganz normal in *ArchiCad* zu öffnen – darum geht's ja eigentlich die ganze Zeit -, müsst Ihr das *Objekt*-Werkzeug verwenden:

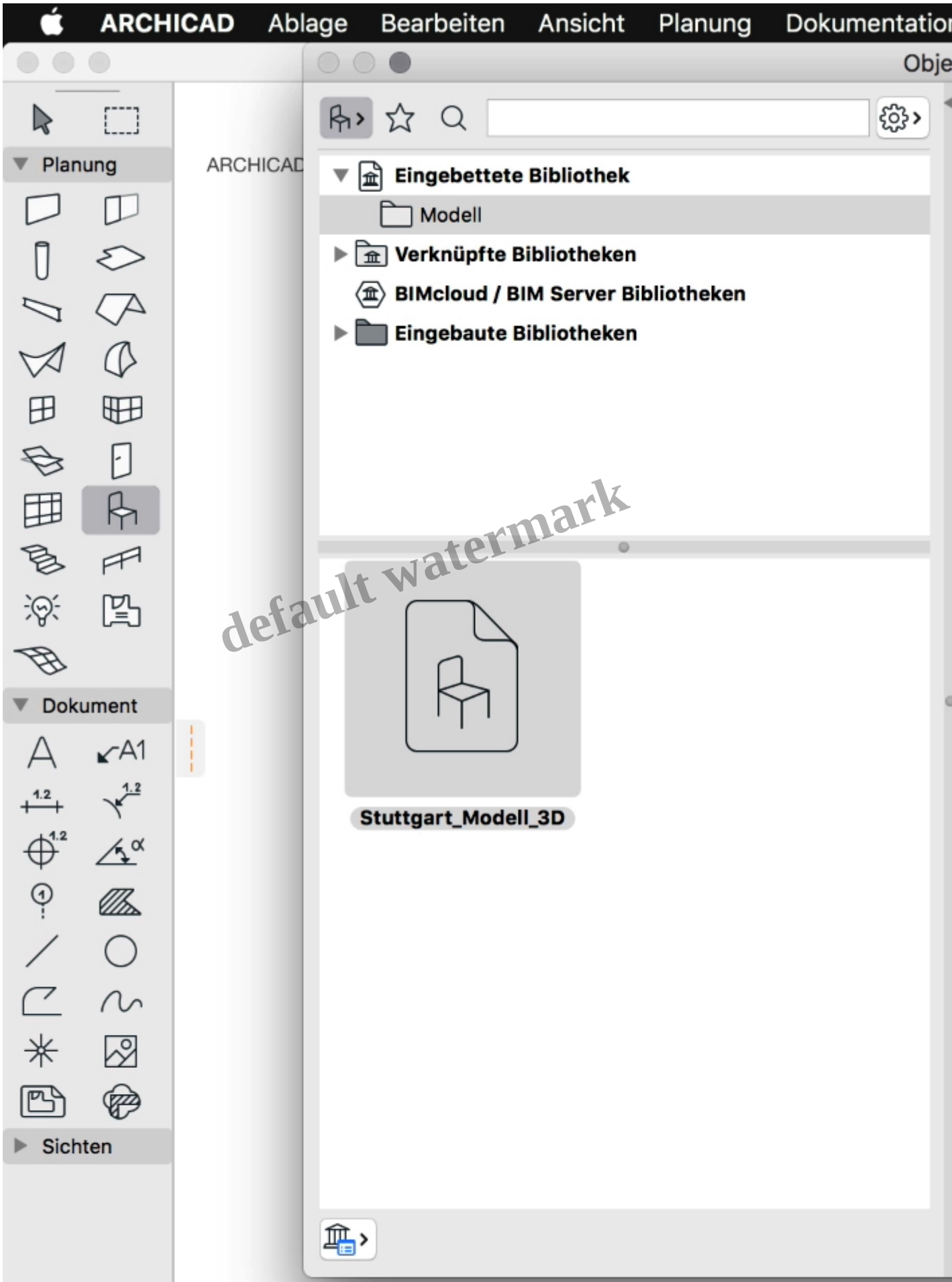
default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von GRAPHISOF
Objekt-Werkzeug (Umsch.+O)
default watermark
Dokument
A1
Sichten
Obje

Platzierung über Objekt-Werkzeug

Vorausgewählt für das Werkzeug ist jetzt Euer frisch importiertes Objekt. Seht selbst: Drückt *STRG-/Cmd-T* für die Werkzeug-Einstellungen:

default watermark

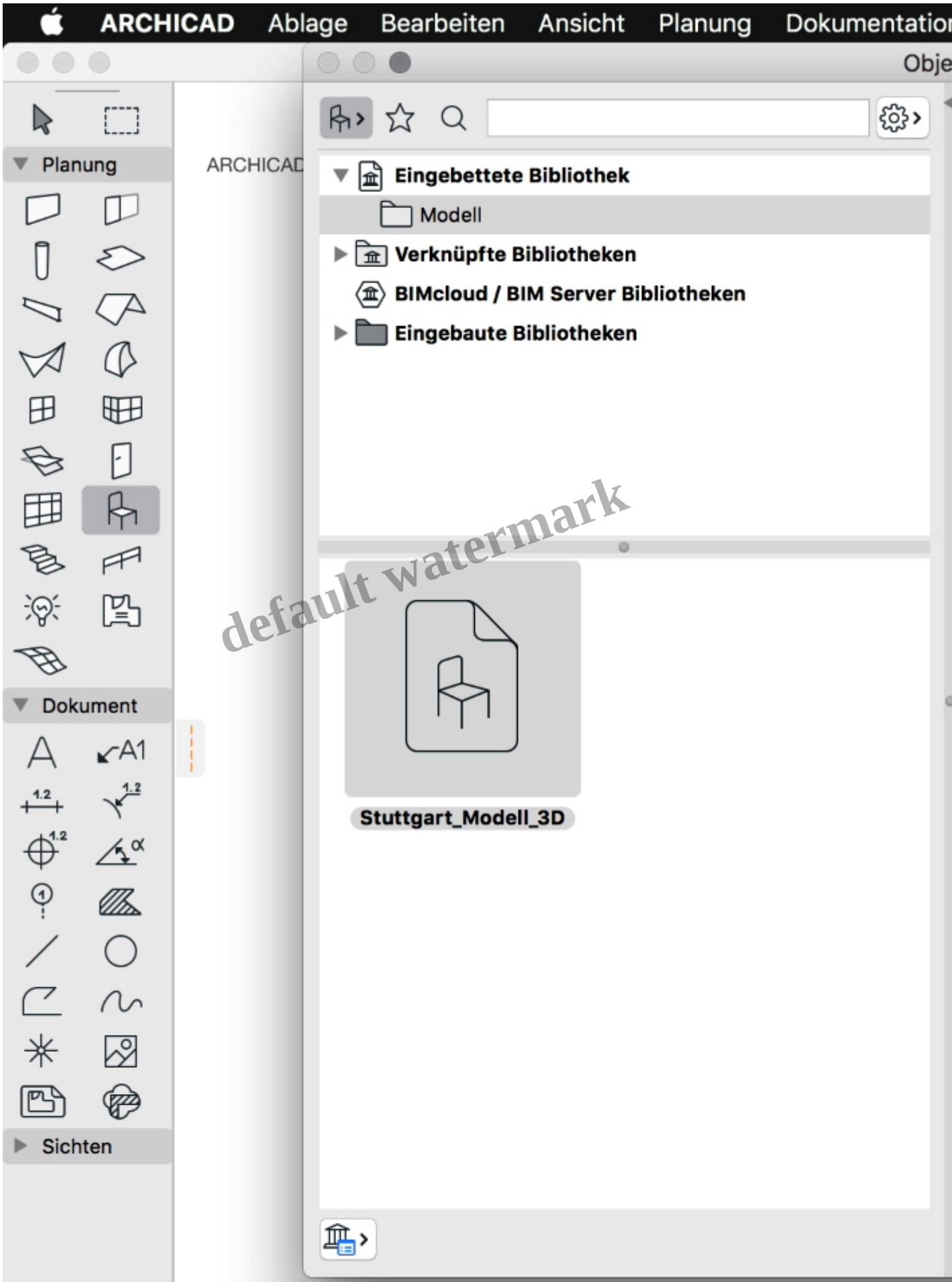


default watermark

Einstellungen für 3D-DXF-Import-Objekt

Oben im Fenster seht Ihr Name und Vorschau Eures Objekts. Was Ihr auch seht, ist, dass es aktuell 0,00 m Abstand zum *Projektursprung* hat und dass es ca. 675 m x 700 m gross und ca. 75 m hoch ist. Im Normalfall wüsstet Ihr in etwa, welche reale Grösse der Ausschnitt hat, den Euer 3D-Modell zeigt – dann wäre Euch auch klar, dass in diesem Fall das Modell im richtigen Massstab importiert wurde:

default watermark

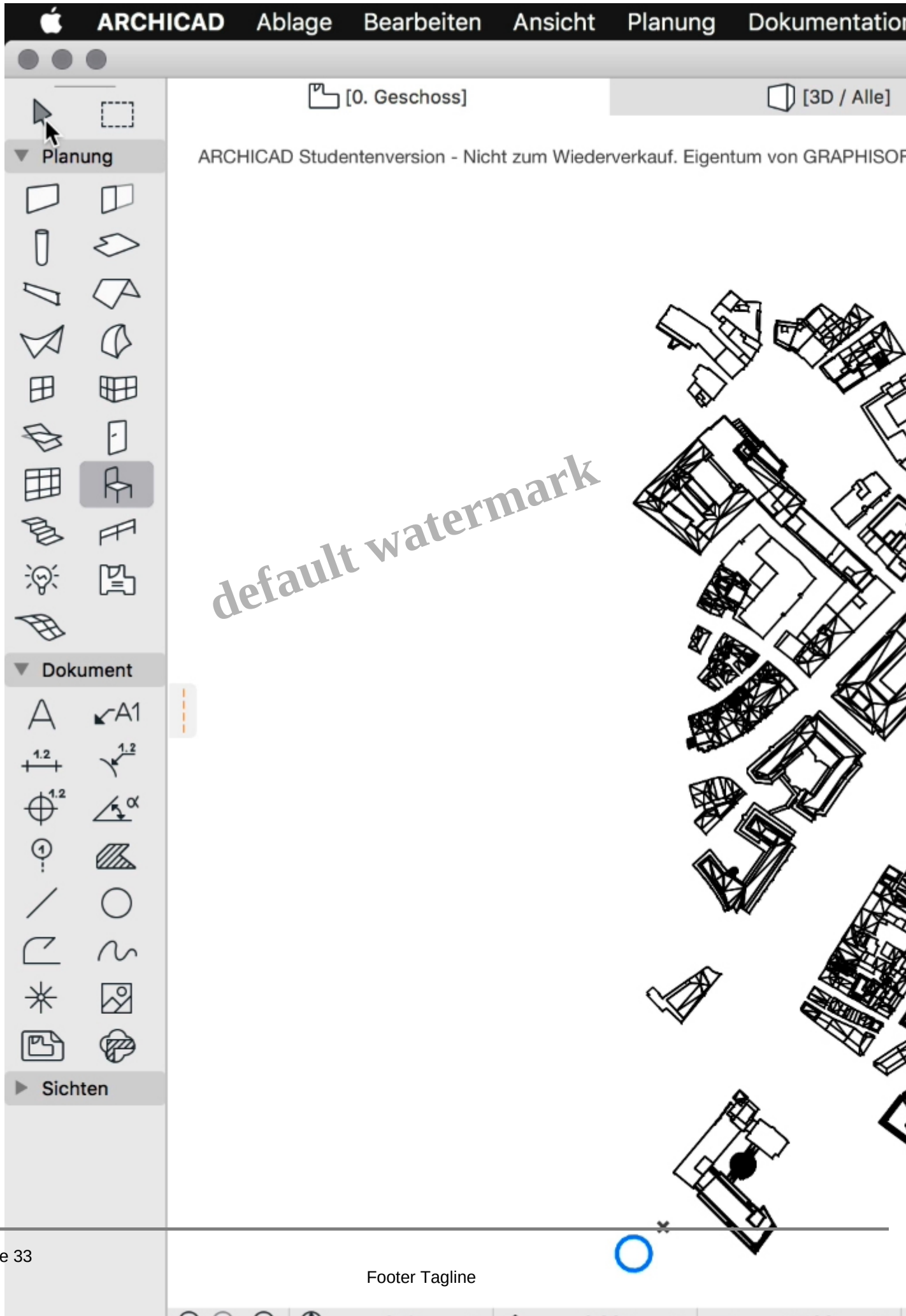


default watermark

Größen scheinen zu stimmen …

Bestätigt jetzt erstmal mit *OK* und klickt irgendwo in's Grundriss-Fenster. Drückt dann *STRG-/Cmd-O*, um das frisch platzierte Modellobjekt fensterfüllend zu sehen:

default watermark



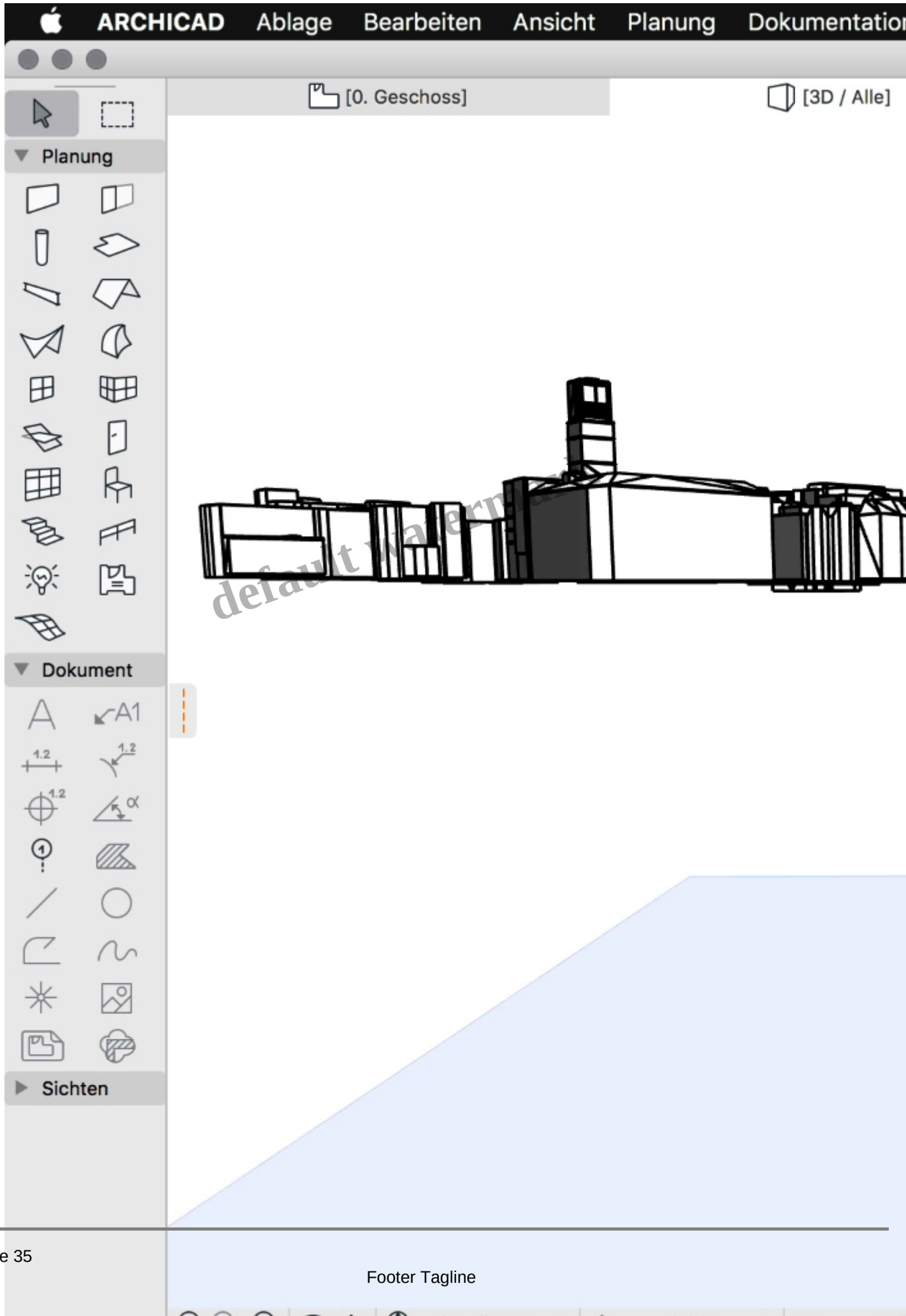
default watermark

3D-DXF im Grundriss-Fenster

Höhenlage korrigieren

Im 3D-Fenster (*STRG-/Cmd-3*) seht Ihr nach ein paar Kameraschwenks, dass Euer Modell in recht luftiger Höhe schwebt (wenn Ihr die hellblaue 0-Ebene nicht seht: *Ansicht – Darstellung der Bearbeitungsebene*):

default watermark

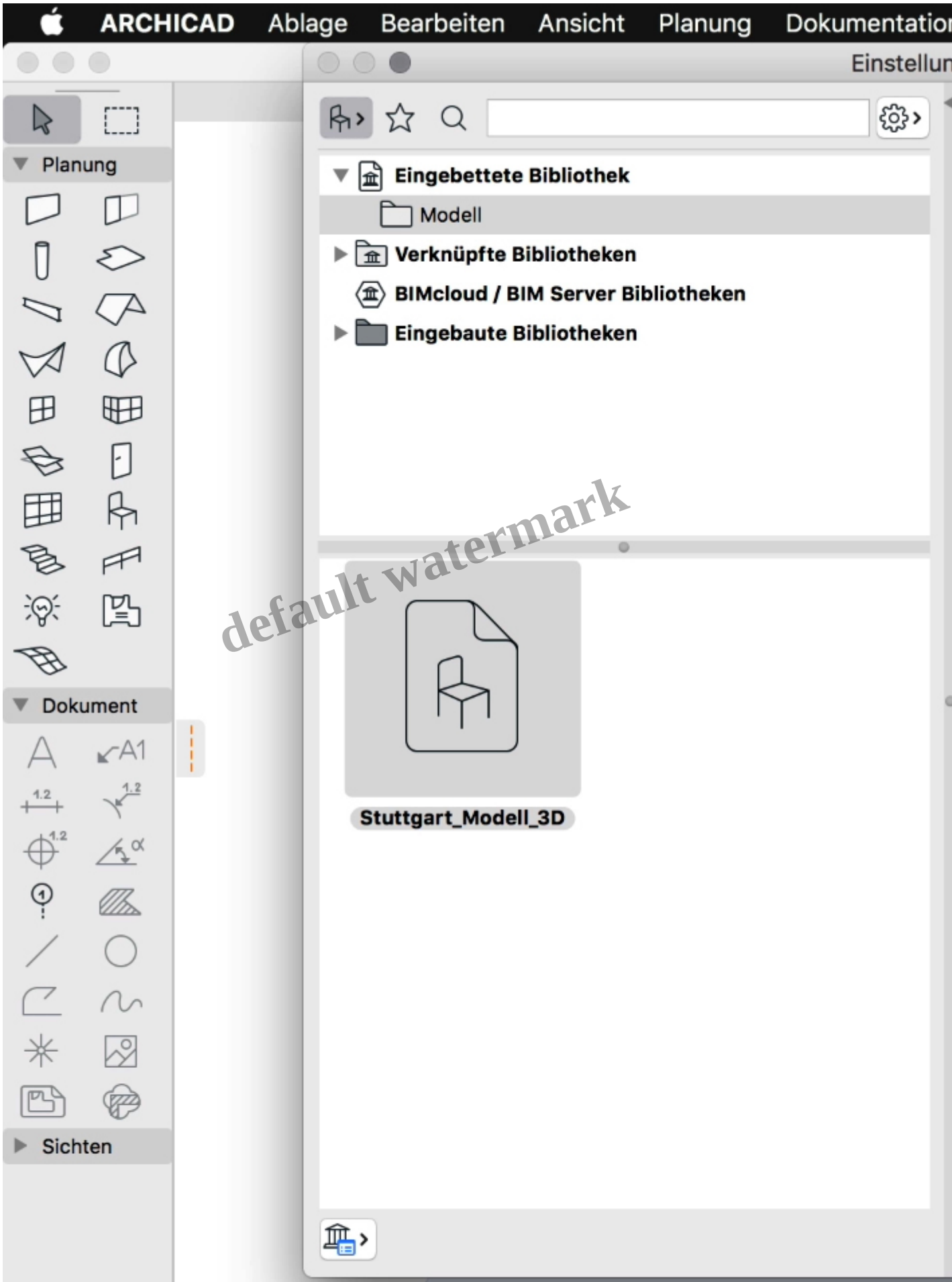


default watermark

3D-Check: Modell hängt in der Luft

Wählt das Modellobjekt aus und drückt *STRG-/Cmd-T*, um nochmals die Einstellungen für das platzierte und ausgewählte Objekt zu studieren. Der dritte Wert von oben gibt den Offset des Objekts zum *Projektursprung* an – hier steht er auf *0,00* m, was ja erstmal logisch klingt.
Unser Modell schwebt aber tatsächlich sehr weit über der 0-Ebene (die im 3D-Fenster durch die hellblaue Hilfsebene markiert ist). Logische Folgerung: Der 0-Punkt des Modellobjekts liegt nicht auf Höhe der Modellunterseite (wie wir erstmal angenommen haben), sondern deutlich darunter.
Nehmen wir an, das Modell wurde ursprünglich mit globalem Höhenbezug konstruiert. Es zeigt einen Ausschnitt von Stuttgart, das wiederum im Mittel 247 Meter über dem Meeresspiegel liegt.
Dann wäre es richtig, im Einstellungsfenster für unser Modellobjekt den Abstand zum *Projektursprung* auf *-250,00* m zu ändern (247 mal aufgerundet):

default watermark

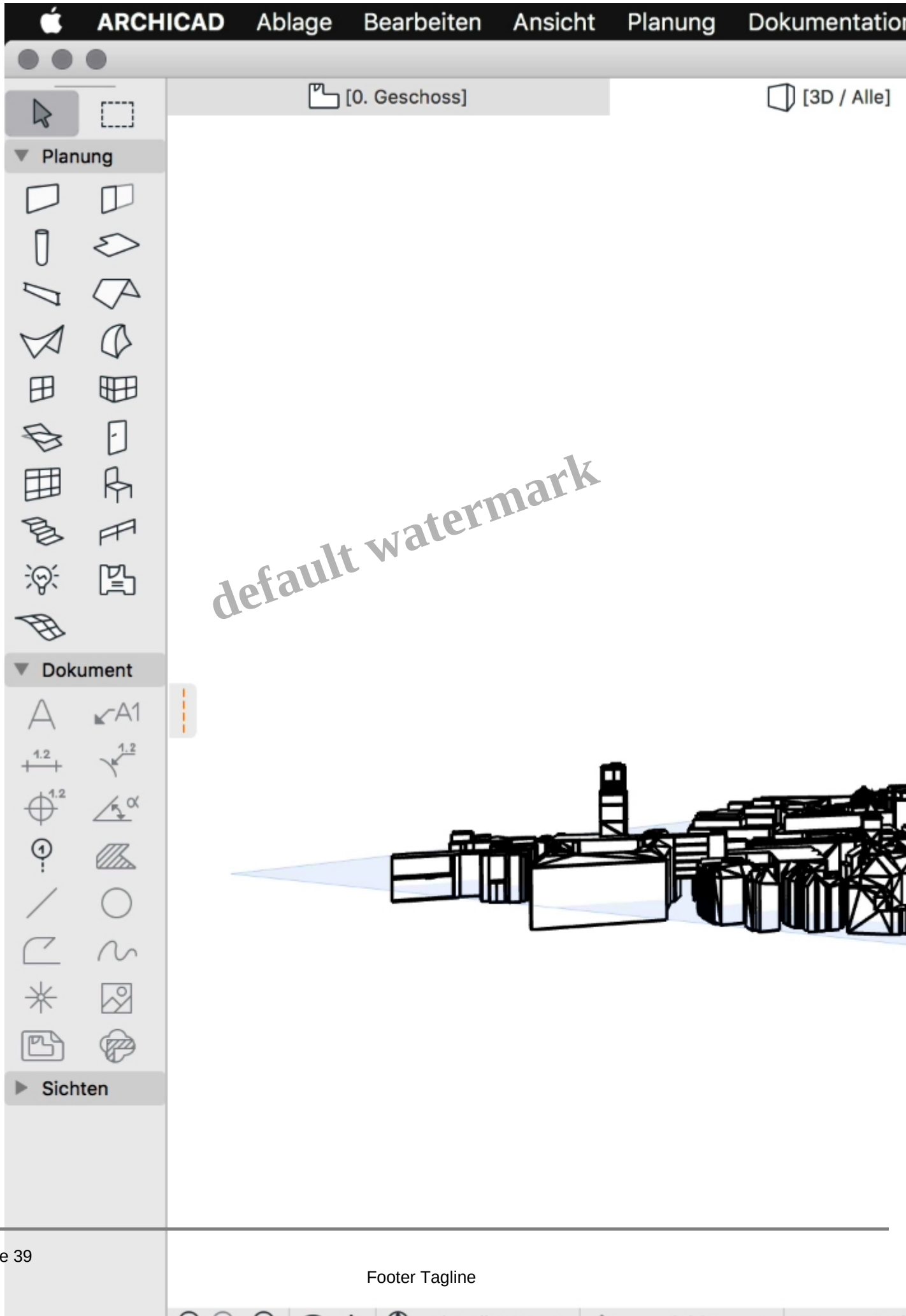


default watermark

Höhenbezug ändern

Der Blick in’s 3D-Fenster zeigt, dass unsere Vermutung richtig war:

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark

Jetzt stimmt die Höhe

Eine Grundplatte für das Modell

Das Modell umfasst lediglich Gebäude, die Strassenebene fehlt. Das ist ein Problem, das sich nur mit der Auswahl eines besseren Stadtmodells lösen lässt. In unserem Fall können wir wenigstens eine Grundplatte einbauen – dazu nehmen wir das *Decken*-Werkzeug:

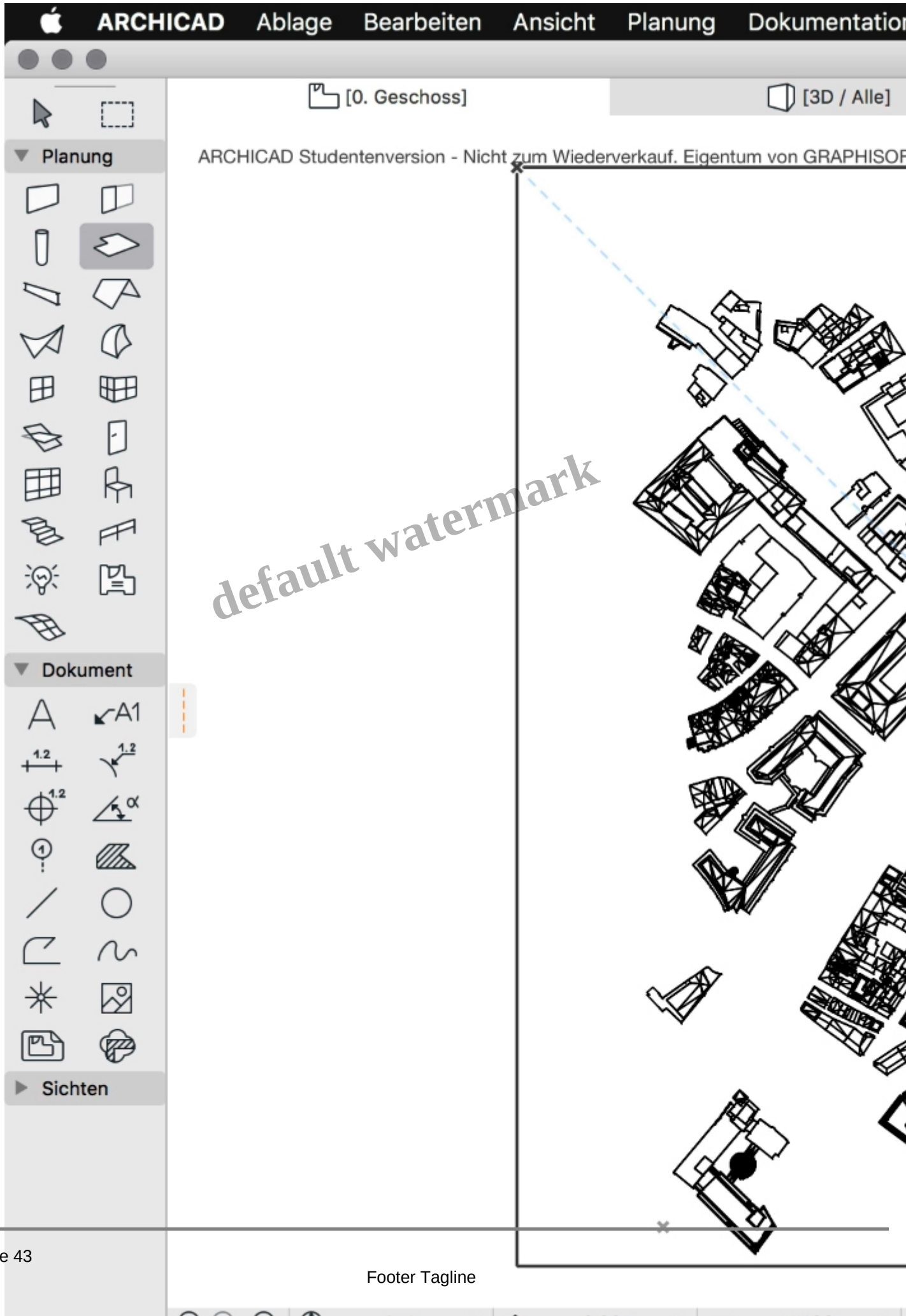
default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eige
Planung
Dokument
Sichten
Geometri
Deckendicke und Abst
0. Geschoss (A
Grundris
Eigene Texturausri
Klassifizi
Decken
default watermark
Eine
Grun

Grundplatte fehlt

Die *Dicke* ist egal, wichtig ist, dass der (voreingestellte) Höhenbezug der Decken-Oberkante zum *Ursprungsgeschoss* (damit ist gemeint: zur Basisebene des *Ursprungsgeschosses*) auf *0,000* m gestellt bleibt.
Zeichnet jetzt mit den Einstellungen und der *Geometriemethode Rechteck* im Grundriss-Fenster ein Rechteck über das gesamte Modell:

default watermark



default watermark

Ersatz-Grundplatte mit dem Decken-Werkzeug

3D-Look anpassen: Grundplatte und Modell

In der Modellbauphase ist es Geschmackssache, wie die Objekte im 3D-Fenster dargestellt werden. Ich zeig hier mal, wie ich die Grundplatte rot und das Modell weiß einfärbe. Im Prinzip besteht der Trick darin, in den jeweiligen Einstellungen für die *Modelldarstellung* (unten im Einstellungsfenster) die *Oberflächen zu überschreiben* und dafür eine Farbe zu verwenden:

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
[0. Geschoss]
Planung
Dokument
Sichten
Geometri
Ursprungsgescho
0. Geschoss
Grundris
Eigene Texturausri
Klassifizi
Decken
default watermark

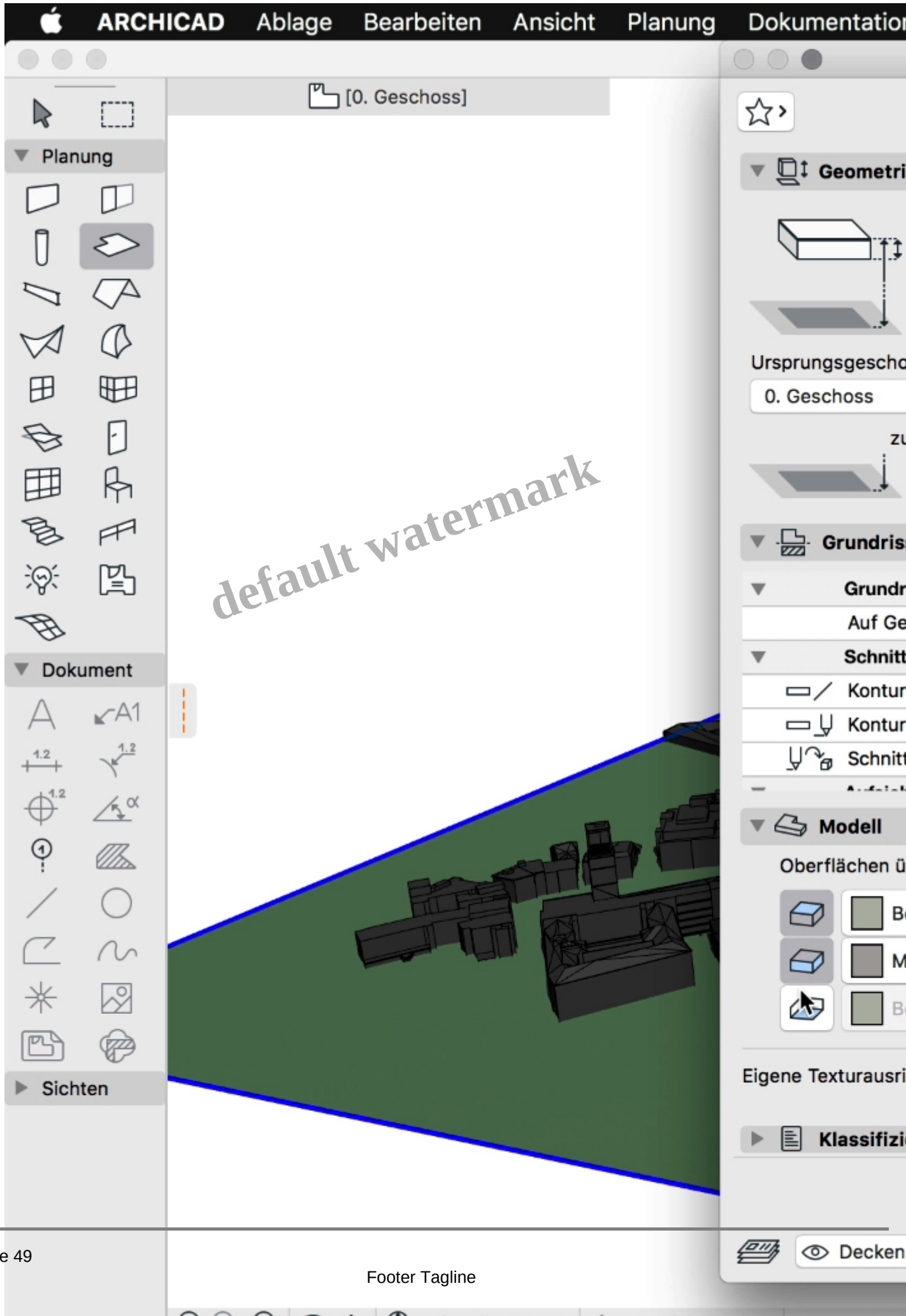
Grundplatte zu dunkel: Einstellungen öffnen …

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
[0. Geschoss]
Planung
Dokument
Sichten
Geometri
Ursprungsgescho
0. Geschoss
Grundris
Auf Ge
Schnitt
Kontur
Kontur
Schnitt
Eigene Texturausri
Klassifizi
Decken
default watermark
Ober

… Abteilung “Modell” …

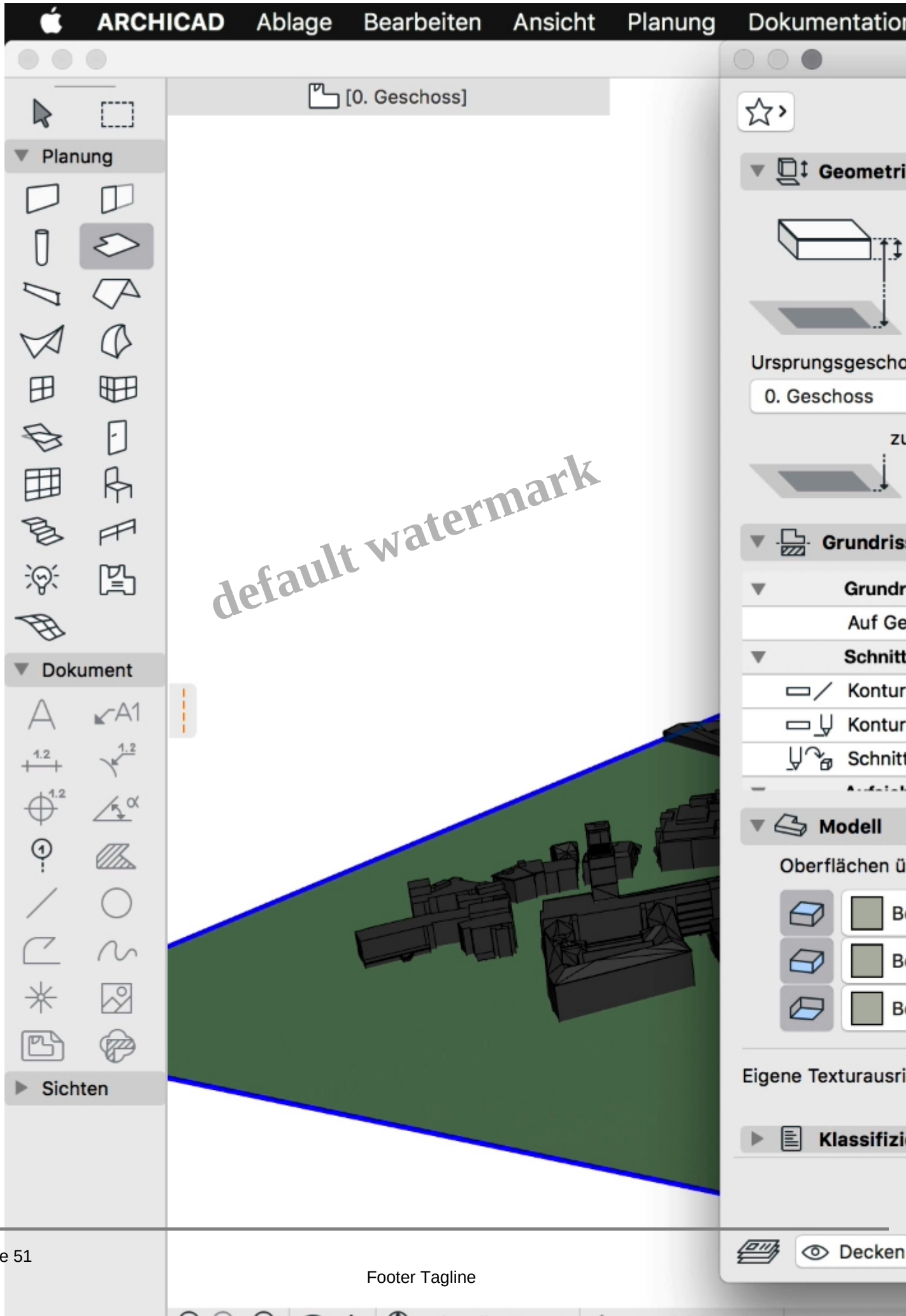
default watermark



default watermark

… Oberflächen überschreiben für die Grundplatte …

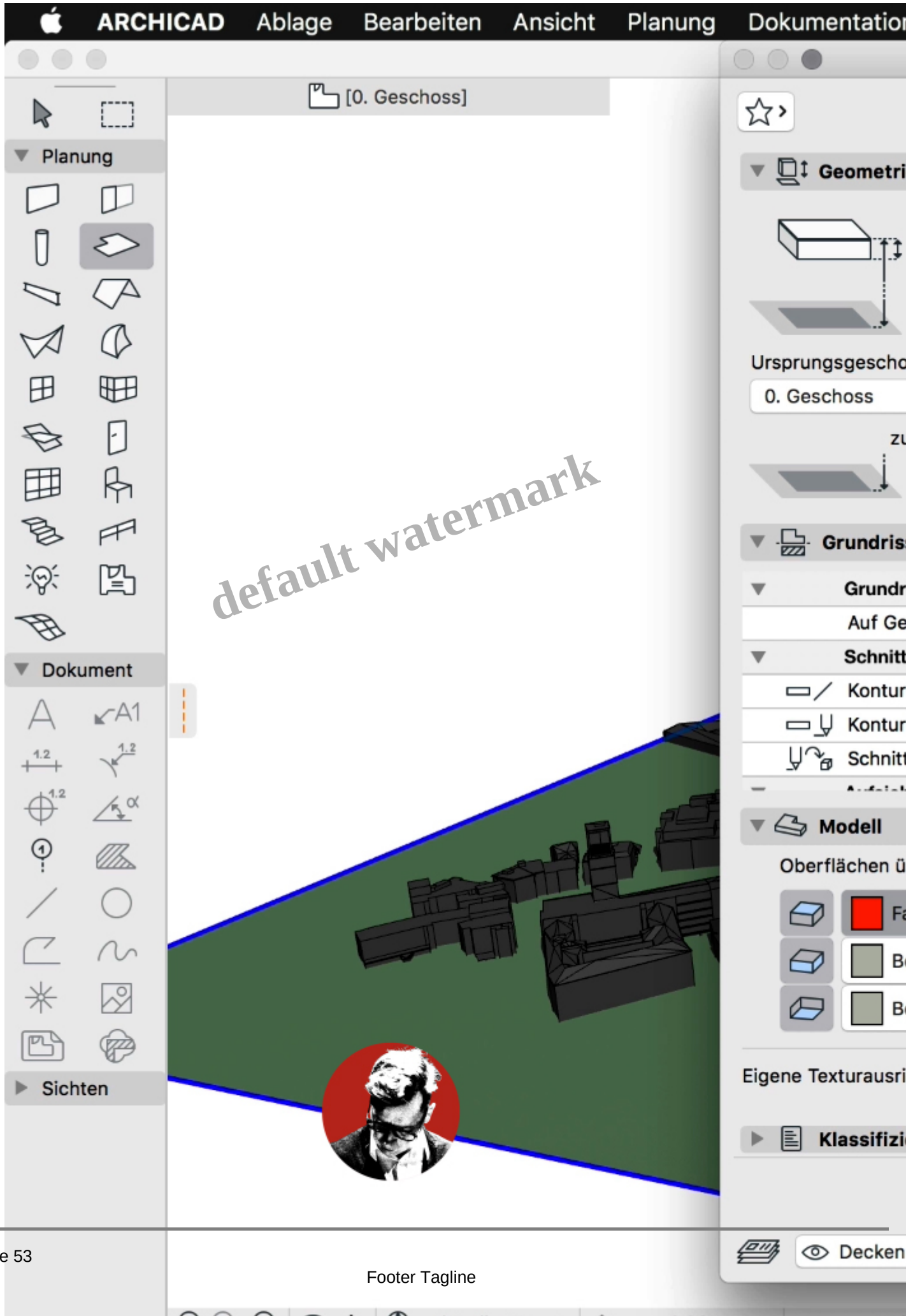
default watermark



default watermark

… für alle Seiten …

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
[0. Geschoss]
Planung
Dokument
Sichten
Geometri
Ursprungsgescho
0. Geschoss
Grundris
Auf Ge
Schnitt
Kontur
Kontur
Schnitt
Modell
Oberflächen ü
Eigene Texturausri
Klassifizi
Decken
default watermark

… mit Rot (z.B.) …

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark
Obje

… fertig!

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark
STRO

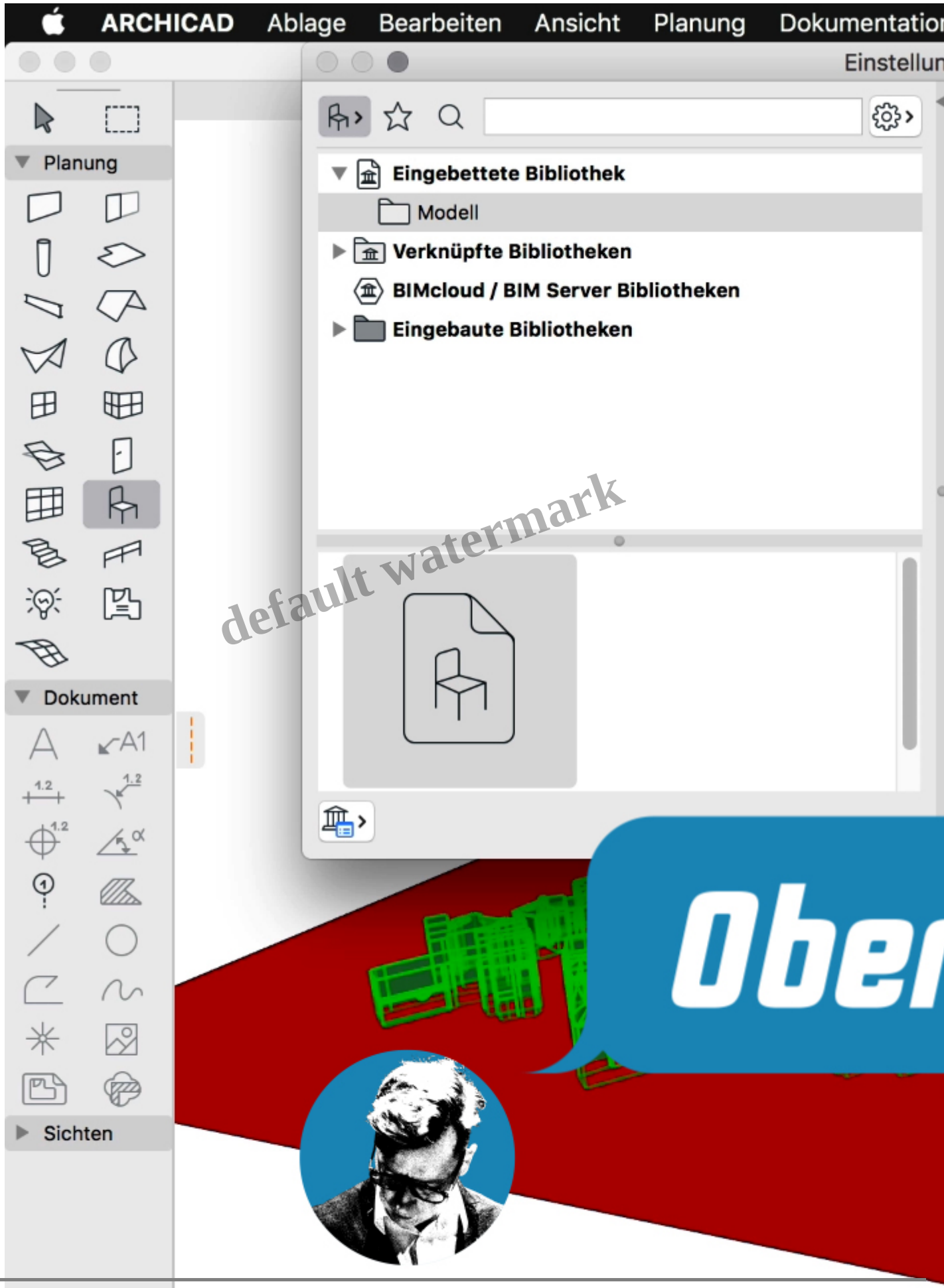
3D-DXF ist auch zu dunkel …

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark
STRO

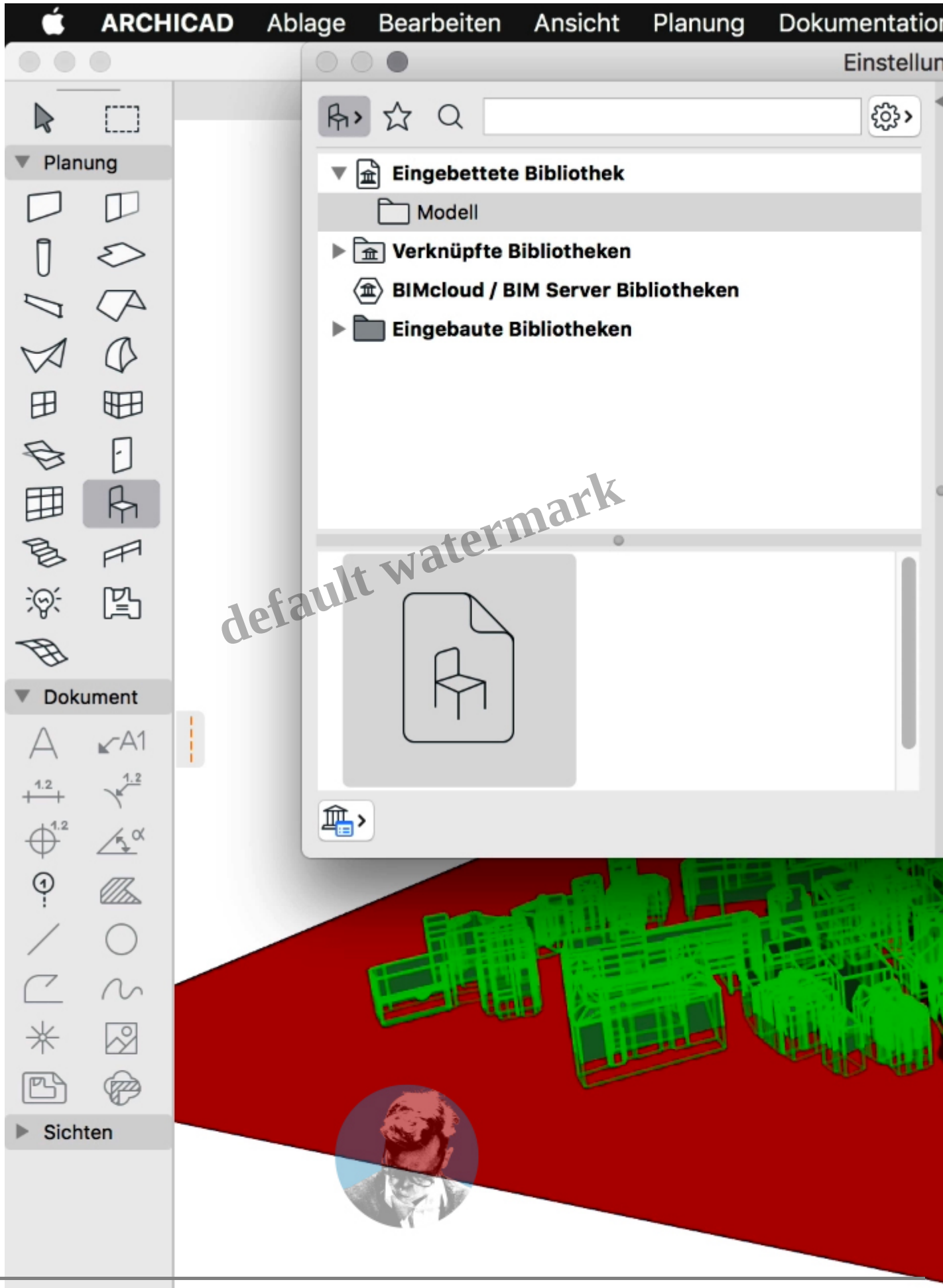
… Einstellungen aufrufen …

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
Einstellun
Planung
Eingebettete Bibliothek
Modell
Verknüpfte Bibliotheken
BIMcloud / BIM Server Bibliotheken
Eingebaute Bibliotheken
default watermark
Dokument
Sichten
Ober

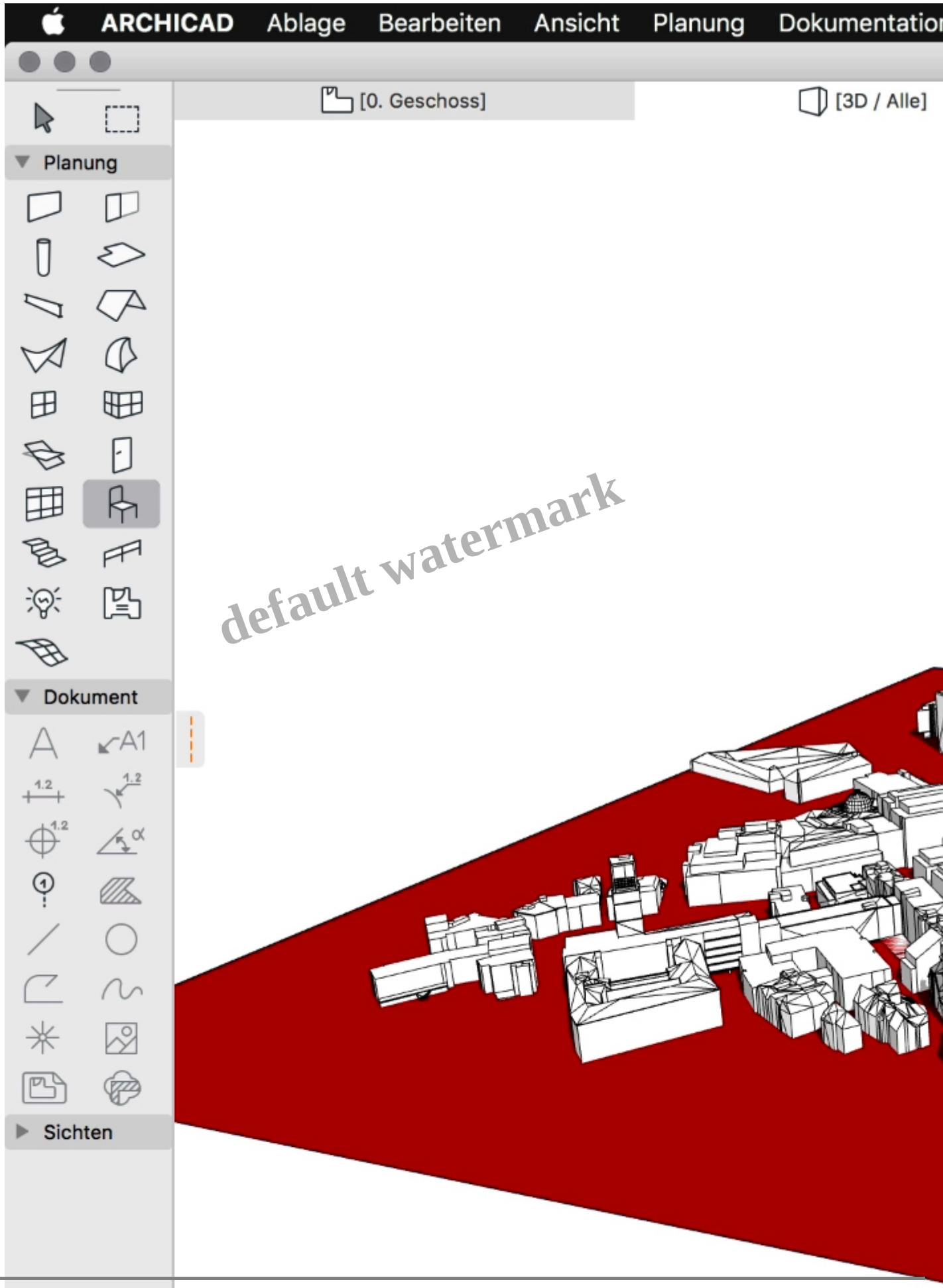
… auch hier: Abteilung “Modell” …

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
Einstellun
Planung
Eingebettete Bibliothek
Modell
Verknüpfte Bibliotheken
BIMcloud / BIM Server Bibliotheken
Eingebaute Bibliotheken
default watermark
Dokument
Sichten

… und diesmal: Überschreiben mit Weiß

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark

Besser!

2D-Fangpunkte einfügen

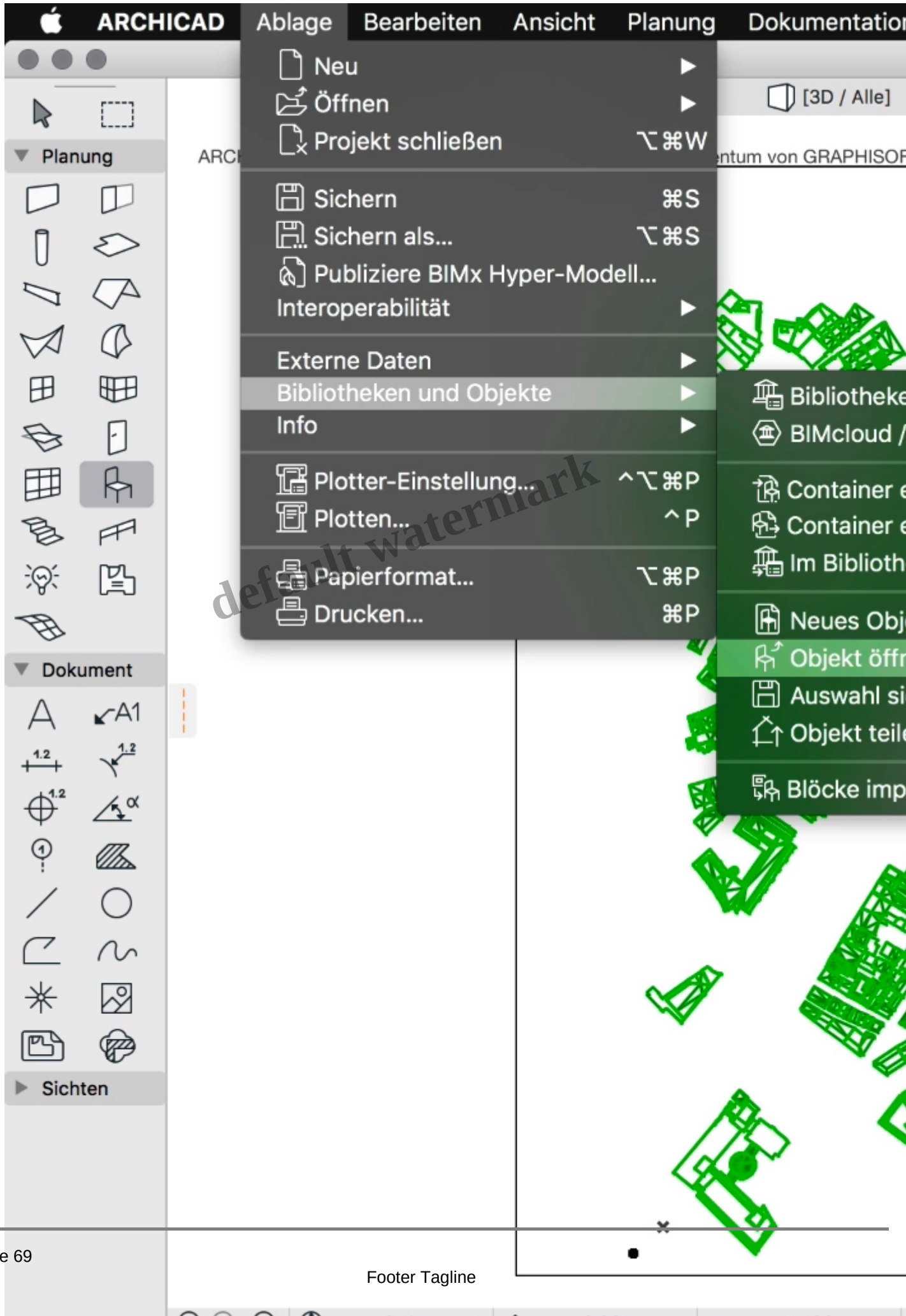
default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Alle]
Planung
Dokument
Sichten
default watermark
Wo s

Das Modell hat keine Fangpunkte

Ihr habt es vielleicht schon bemerkt: Das Modellobjekt hat keine Fangpunkte – warum? Was Ihr hier importiert habt, ist nichts weiter als ein Polygon-Mesh. Nicht das, was Ihr sonst aus *ArchiCad* kennt: Eine Zusammensetzung “intelligenter” Objekte, die editiert werden können und an denen man sich, vor allem, an entscheidenden Punkten einfangen kann.
Wie löst Ihr jetzt dieses Problem? Die Antwort ist: Ihr könnt in *ArchiCad* einem solchen Polygon-Gebilde 2D-Fangpunkte hinzufügen, die Ihr im Grundriss-Fenster verwenden könnt. Was ich Euch auch gleich sagen kann: 3D-Fangpunkte, mit denen Ihr im 3D-Fenster arbeiten könnt, gehen in ArchiCad nur über einen – sehr langen – Umweg. Das sparen wir uns, es steht hier nicht im Verhältnis. Also, lasst uns ein paar 2D-Fangpunkte einsetzen. Wählt das Modell aus und dann den Befehl *Ablage – Bibliotheken und Objekte – Objekt öffnen*:

default watermark

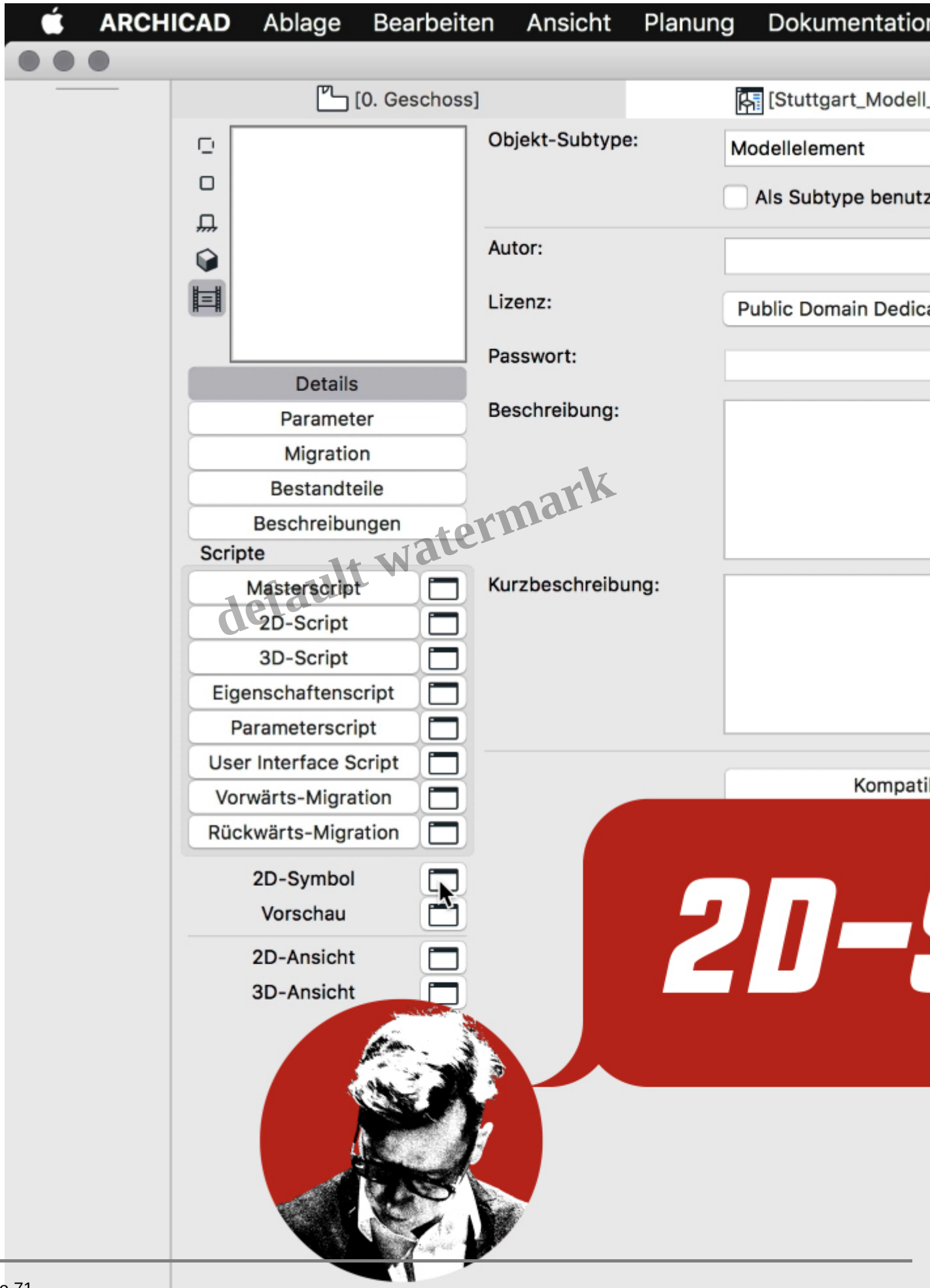


default watermark

Lösung: Objekt öffnen …

Der *GDL*-Editor erscheint – wählt dort links den Tab *2D-Symbol* aus:

default watermark



default watermark

… GDL-Editor, 2D-Symbol …

Ein weiteres – schwebendes – Fenster öffnet sich, das eine 2D-Darstellung Eures Modells zeigt (offensichtlich das, was im Grundriss-Fenster gezeigt wird) . Ihr seht auch links die vertraute Werkzeugpalette (ArchiCad's "Werkzeugkasten"). Ein paar der Werkzeuge dürft Ihr nämlich hier verwenden und damit der Darstellung im Grundriss-Fenster weitere 2D-Elemente hinzuzufügen:

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von
Planung
Dokument
Sichten
Scripte
default watermark
Bear
2D-

… hier können 2D-Fangpunkte eingefügt werden …

Für Fangpunkte braucht Ihr das *Fixpunkt*-Werkzeug – wählt es aus:

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von
Planung
Dokument
Sichten
Scripte
Fixpunkt-Werkzeug (Alt+Umsch.+F)
default watermark
Fixp

… mit dem Fixpunkt-Werkzeug

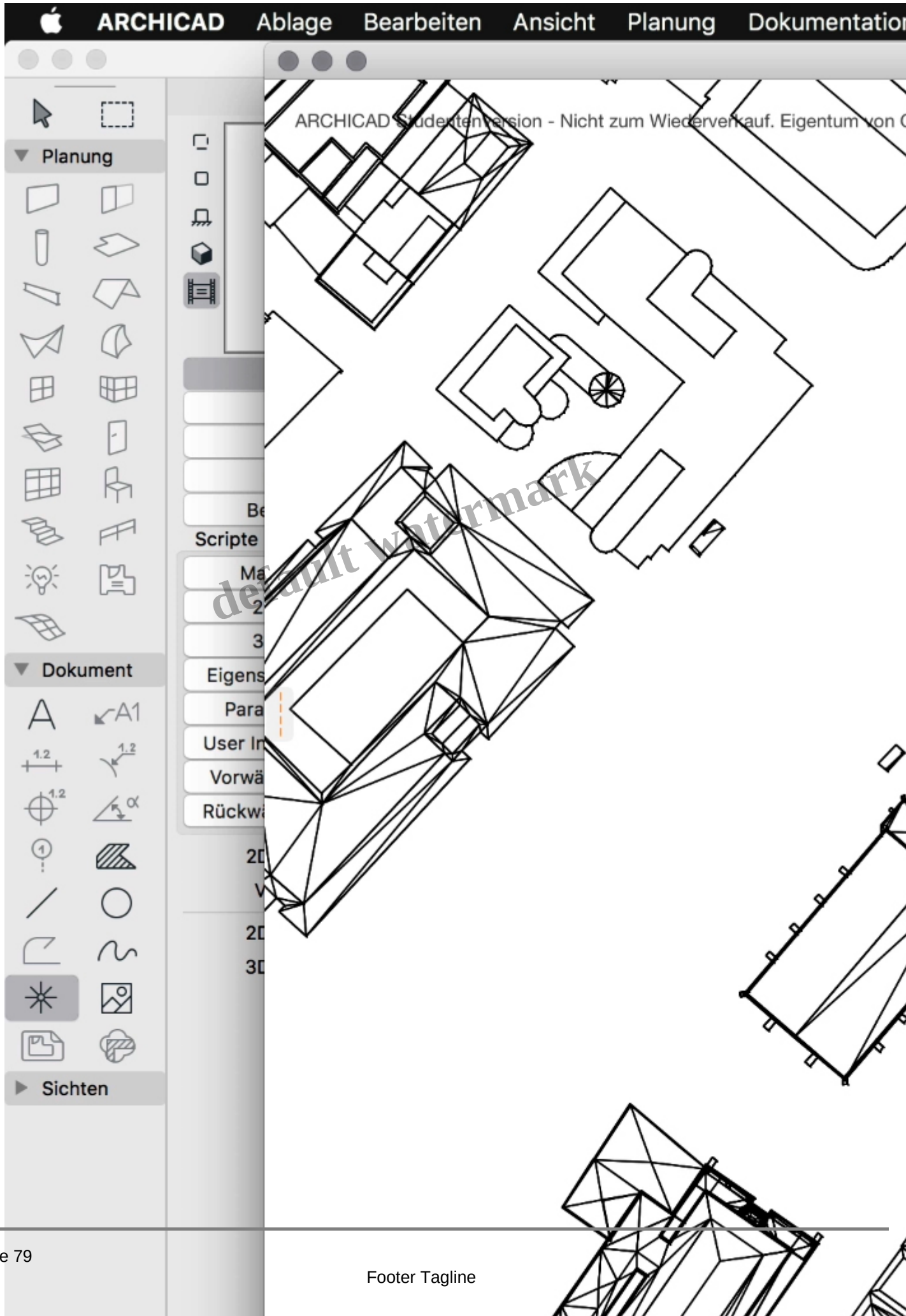
Zoomt Euch jetzt an eine Stelle heran, an der Ihr Fangpunkte haben wollt – interessanterweise könnt Ihr Euch in diesem Fenster prima an allen Linien und Punkten einfangen – und klickt auf die Stellen, an denen Ihr später im Grundriss Fangpunkte haben wollt. Ich habe mich hier auf den Bereich der zwei großen Parkhäuser neben der *Leonhardskirche* konzentriert:

default watermark

ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
ARCHICAD Studentenversion - nicht zum Wiederverkauf, Eigentum von
Planung
Dokument
Sichten
Scripte
Eigens
Para
User In
Vorwä
Rückw
default watermark
Punk
hinzu

Setzt ein paar Klicks, wo Ihr Punkte braucht

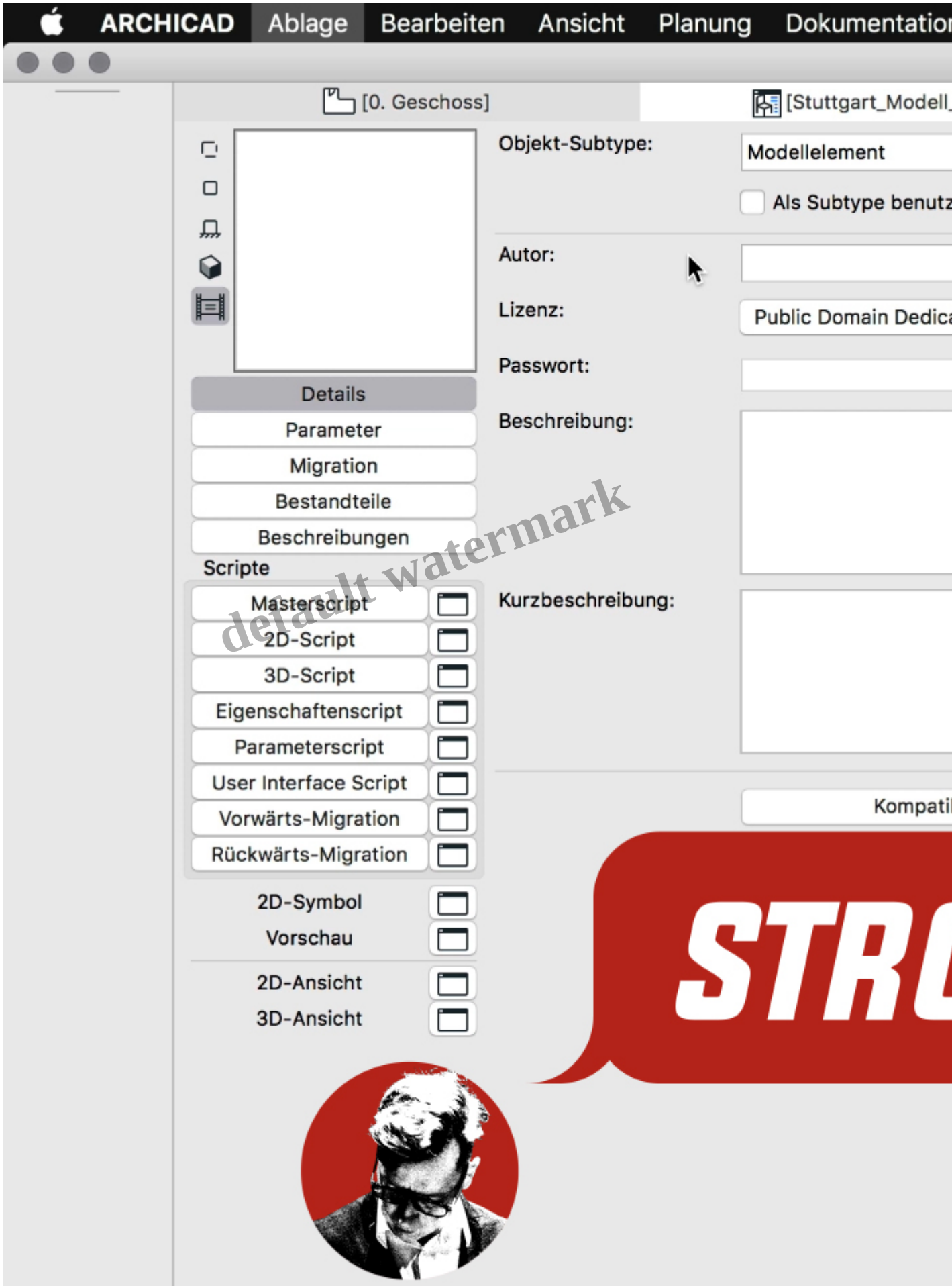
default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
ARCHICAD Studentenversion - Nicht zum Wiederverkauf. Eigentum von
Planung
Dokument
Sichten
Scripte
Eigens
Para
User In
Vorwä
Rückwä
2D
3D
default watermark

Hier z.B. an den großen Parkhäusern

Wenn Ihr fertig seid, schliesst das 2D-Symbol-Fenster, drückt STRG-/Cmd-S, um die Änderungen am Objekt zu speichern und schliesst den GDL-Editor:

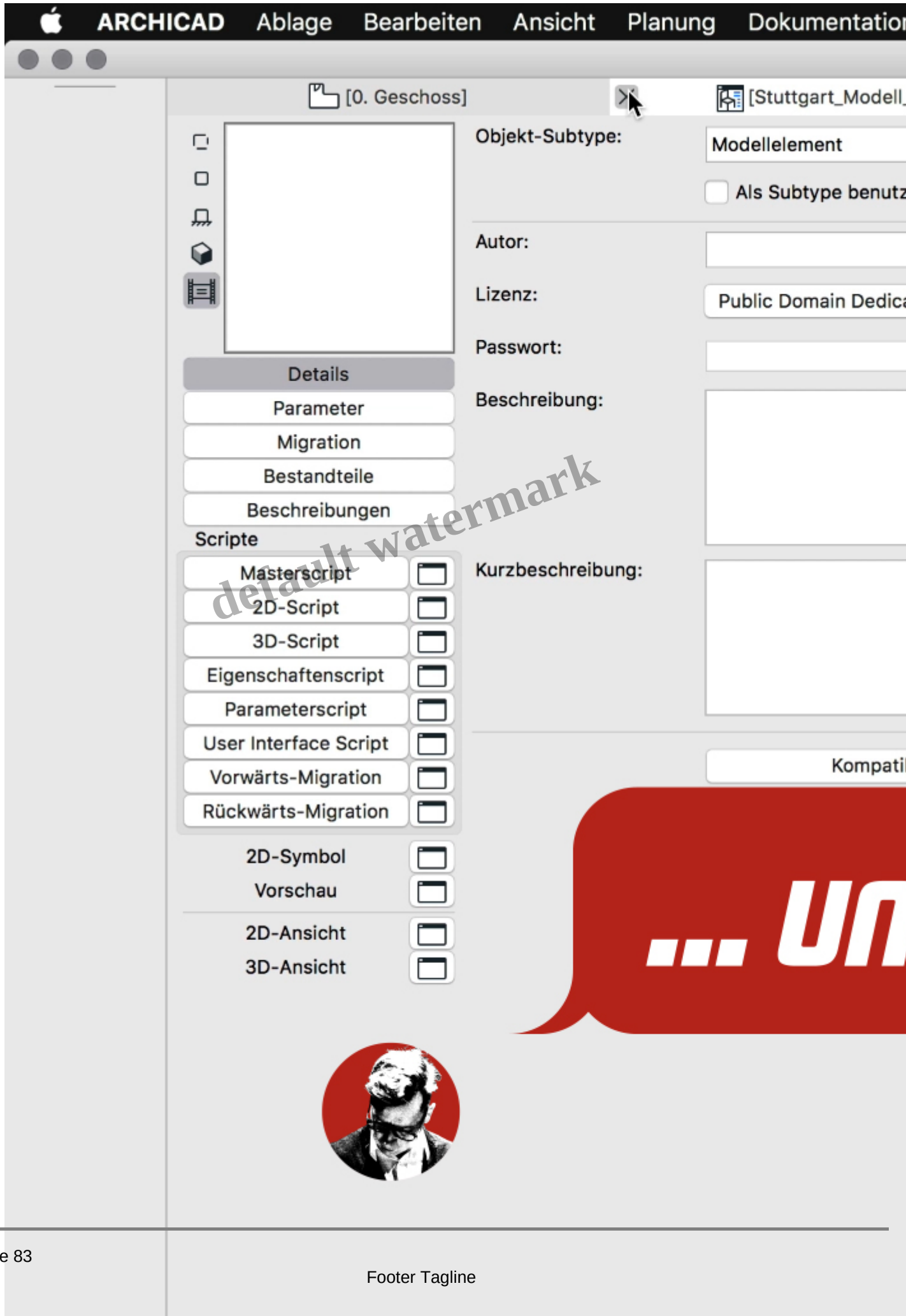
default watermark



default watermark

Sichern

default watermark



default watermark

Schließen

Funktionieren die neuen Fangpunkte?

Im Grundriss-Fenster seht Ihr bei ausgewähltem Modellobjekt die neuen Fangpunkte:

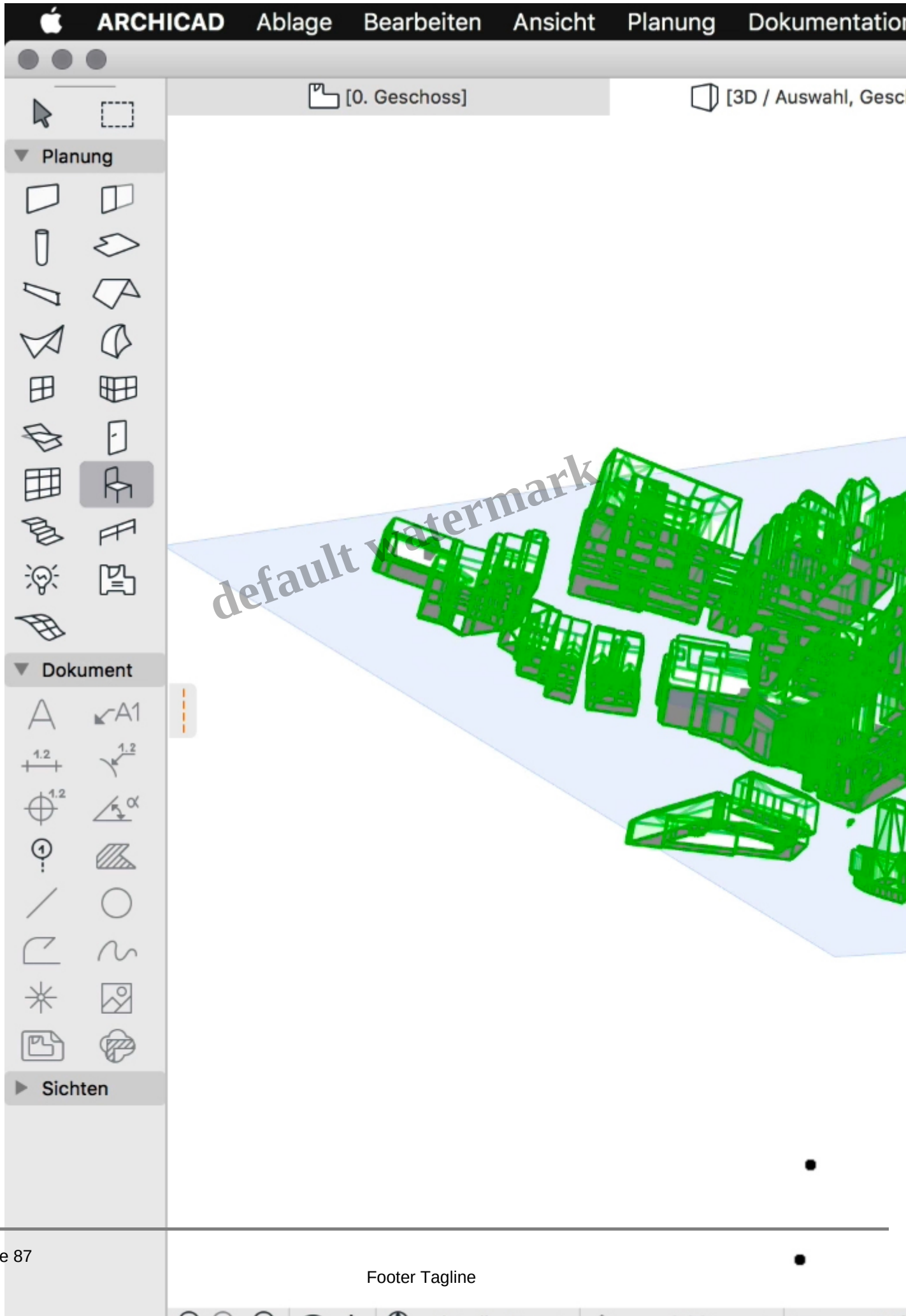
default watermark

default watermark

Grundriss-Fenster zeigt neue Fangpunkte

Im 3D-Fenster seht Ihr, dass die neuen Fangpunkte sehr weit unterhalb des Modells liegen:

default watermark


ARCHICAD
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
[0. Geschoss]
[3D / Auswahl, Gesch
Planung
Dokument
Sichten
default watermark

Aber: Fangpunkte liegen auf 0-Ebene des Objekts, also zu tief

Die Wahrheit ist (Ihr habt es geahnt): Die neuen Fangpunkte liegen auf der 0-Höhe des Objekts, und die befindet sich, wie wir bereits wissen, etwa 250 m unterhalb der Modellbasis.
Die neuen Punkte nützen uns also im 3D-Fenster nichts, wie gesagt. Trotzdem können wir sie aber im Grundriss-Fenster verwenden. Und die diversen Objekte unserer Neuplanung anhand der lokalen Höhen ü.N.N. (die wir aus einem amtlichen Lageplan auslesen können) in der richtigen Höhe positionieren sowie die Beziehung zum 3D-DXF-Modell, dass wir importiert haben, in einem Ansichtsfenster kontrollieren und die Höhenlage des DXF bei Bedarf anpassen.

Geschafft!

Wie es mit einem 3D-Stadtmodell in einem 3D-Modeller wie Cinema4D zugeht, beschreibe ich übrigens hier.

Das war's erstmal. Hier jetzt das Video:
[su_youtube url="https://youtu.be/XnzeQzlmzzw"]

Wie dieser Blog entstanden ist, könnt Ihr hier nachlesen.

© 2018 / Horst Sondermann / Alle Rechte vorbehalten

default watermark

Category

1. Archicad

Tags

1. BIM Exchange
2. BIM Model

Date Created
January 2018
Author
hsondermanncom