

Profile Script Creator

Seit ArchiCAD 21 ist es möglich, dass GDL-Objekte Profile des Profil-Managers verwenden. Dies eröffnet viele Möglichkeiten. Eine Möglichkeit ist die Erzeugung von 2D- und 3D-Scripten, welche die Koordinaten aus den Profilen des Profilmanagers auslesen und daraus 2D-Schraffuren und 3D-Extrusionskörper erzeugen.

Das GDL-Objekt „Profile-Script-Creator-bprisma“ geht genau diesen Weg, so dass es möglich ist, auf sehr schnelle Weise Profile, welche als 2D-Schraffuren vorliegen in 2D- und 3D-Scripte umzuwandeln, welche auch für Versionen unter ArchiCAD 21 verwendbar sind.

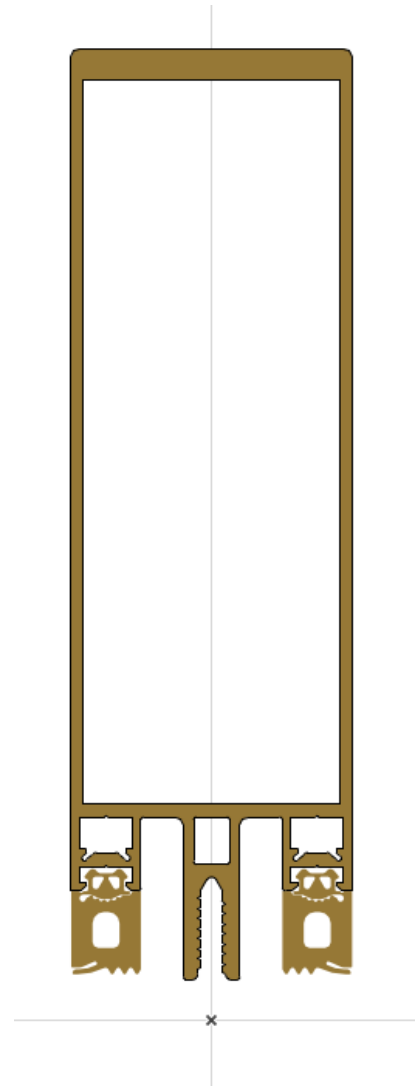
Features

- Das Objekt schreibt jeweils in 2D und 3D bis zu 5 unterschiedliche Maßstabsvarianten eines Profils als fertige 2D- und 3D-Scripte in Subroutinen.
- Die Ausgabe erfolgt in je einer Textdatei für das 2D-Script und das 3D-Script und Master-Script (Variablendefinitionen)
- es sind jeweils folgende 2D-Befehle möglich: POLY2_B und später verfügbar: POLY2_B{6} plus Hotspots
- es sind jeweils folgende 3D-Befehle möglich: PRISM_ + Hotspots, Geplant für spätere Versionen sind: cPRISM_{2}, bPRISM_, TUBE, TUBE{2}
- Definition von Profilbereichen, welche geometrisch gesehen parametrisch sind
- die erzeugten Scripte sind „ready to use“; man braucht nur noch Schraffuren und Materialien in den Parameterlisten festzulegen

Was braucht man

Du benötigst folgende Dinge:

1. ArchiCAD 21 +
2. Profil in Form einer 2D-Schraffur in mehreren Maßstäben; diese Profile lege bitte im Profilmanager als eigenständige Profile an, z.B. „Schüco 1:1“, „Schüco 1:20“, „Schüco 1:50“ usw.
3. GDL-Objekt „Profile-Script-Creator-bprisma.gsm“
4. GDL-Objekt „Attribute-Uebersetzer.gsm“, welches ein LibraryGlobal-Objekt ist.
5. GDL-Objekt „b-prisma-profilmakro.gsm“ für ArchiCAD ab Version 17: in dieses Objekt werden die Scripte geschrieben
6. Profile-Script-Creator.tpl:
ArchiCAD-Vorlage mit vorbereiteten Baustoffen für die Profile, sowie Beispielprofilen zum Ausprobieren
7. GDL-Nucleus (empfohlen): die in GDL-Nucleus erzeugten Source-Dateien für die GDL-Scripte können direkt vom Profile-Script-Creator überschrieben werden. (Alternativ ohne GDL-Nucleus: Man muss die Scripte per Copy and Paste von den Textdateien in die GDL-Objekte übertragen)



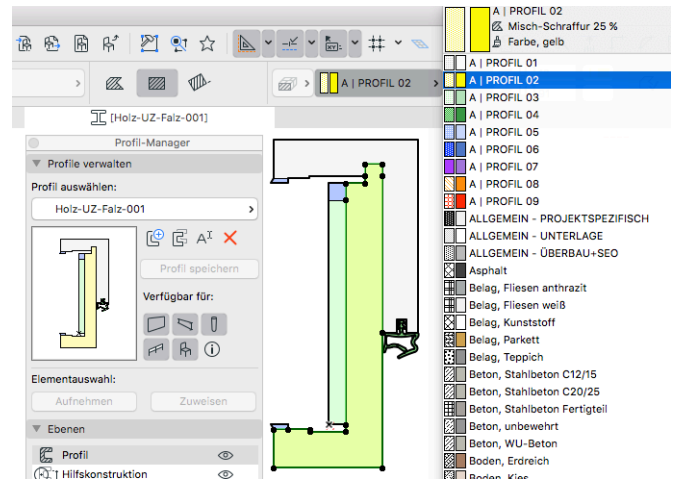
Wie geht man vor (Beispiel AC 21 und AC 17)

1. Lade Dir von einer Herstellerwebsite ein Profil als DXF/DWG Datei herunter und lade es maßstabsgerecht in ArchiCAD; nutze nur die 2D-Schraffuren davon und bereinige überflüssige Polygonpunkte.
2. Kopiere diese Schraffur in den Profilmanager und vergib für jedes Material einen eigenen Baustoff; nutze hierzu die vorbereiteten ersten 9

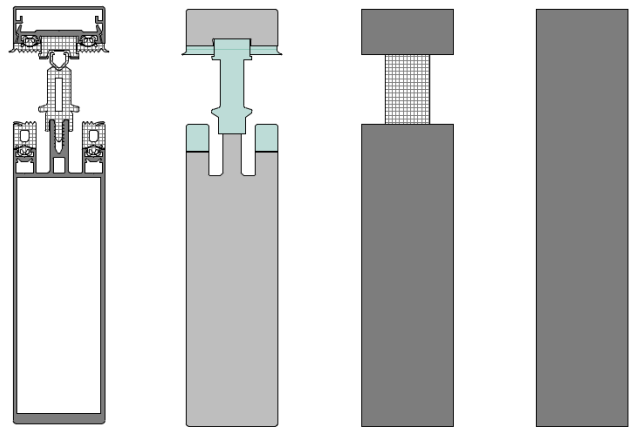
Baustoffe aus der TPL; es ist wichtig, dass jeder Baustoff andere Oberflächen, Schraffuren und Stifte besitzt.

Achte darauf, dass der Koordinatenursprung sinnvoll gesetzt ist (wie im Beispiel rechts); speichere das Profil, z.B. als „Schüco 1:1“.

Weder Baustoffe noch Schraffuren werden in dem fertigen Script-Objekt so verwendet wie hier eingestellt; diese Festlegung dient ausschließlich der eindeutigen Zuweisung von Attributen auf Variablen, damit sich alle Profileinzelteile wie gewünscht unterscheiden. Die Zuweisung der Attribute erfolgt hinterher über Parameter im fertigen Objekt.

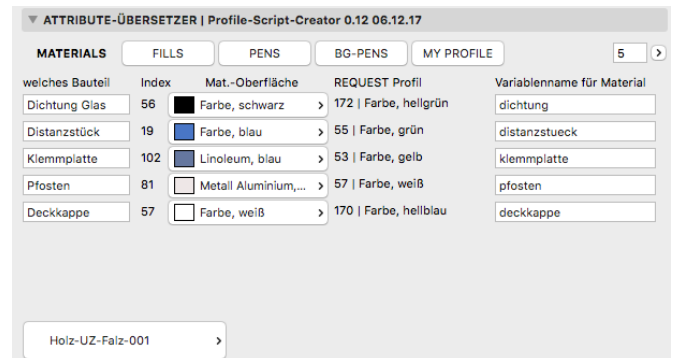


- Erzeuge für andere Maßstäbe aus dem 1:1 Profil jeweils passende vereinfachte Profile (Beispiel rechts), und speichere diese im Profilmanager unter einem neuen Namen; die Materialien sollten zu den im Maßstab 1:1 passen.



- Wechsele jetzt in die Modelldarstellung in den Reiter „Attribute-Übersetzer“. Hier musst Du den einzelnen Bauteilen entsprechende Attribute (Materialien, Schraffuren, Stifte) zuweisen, weil dies nicht automatisch erfolgen kann.

Wähle dazu zuerst links unten das komplexeste Profil Deiner Profilvereihe aus. In der Spalte „REQUEST Profil“ werden die Oberflächenfarben und deren Indexnummern der Profile des Profilmanagers angezeigt; Du musst jetzt links daneben die Mat.-Oberflächen entsprechend manuell umstellen, da dies nicht automatisch möglich ist; zur Kontrolle werden links von den Materialien deren Indizes angezeigt. Vergib anschließend passende

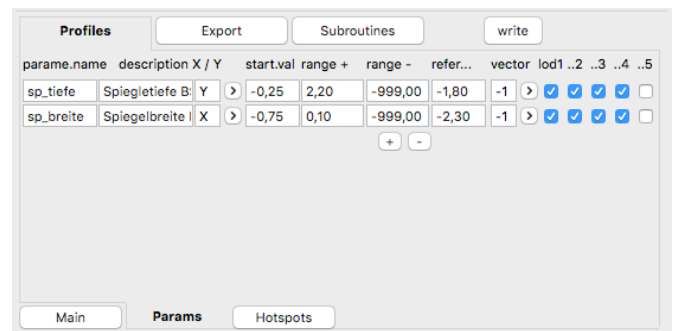
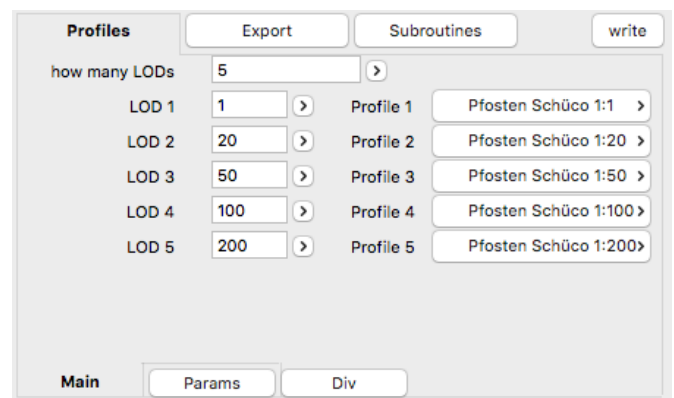


Bauteilbeschreibungen (links) und Variablennamen (rechts). Verfahre mit den Schraffuren und Stiften auf den beiden folgenden Reitern entsprechend (die beiden letzten Reiter brauchst Du nicht zu berücksichtigen).

Speichere zum Schluss die Modelldarstellung unter einem neuen Namen, der auf das Profil hinweist.

5. Platziere jetzt das Objekt „Profile-Script-Creator-bprisma“ im Grundriss und nimm folgende Einstellungen vor:

- Reiter „Profiles Main“: Wieviele Maßstabsdarstellungen soll es geben (1-5); welche Maßstäbe soll es geben und welche Profile sollen welchen Maßstäben zugewiesen werden.
- Reiter „Profiles Params“: hier werden die Bereiche definiert, welche später maßlich parametrisch sein sollen. Gib dazu folgendes ein:
 - Parameter-Name im Makro
 - Parameter-Bezeichner im Makro
 - In welche Richtung das Objekt parametrisch sein soll (X o. Y)
 - start value: X- oder Y-Wert, ab welchem der gerade bearbeitete Parameter veränderbar sein soll. Bitte Vorzeichen beachten. Bezugspunkt ist der Ursprung des Profils im Profil-Manager
 - range+ / range-: hier wird der Bereich der anderen Koordinate angegeben; z.B. start value = -5cm in X-Richtung >> range Y ± ohne Beschränkungen wäre dann z.B. 999cm bis - 999cm.
 - reference value: hier muss der dem Parameterwert entsprechende Abstand eingestellt werden (der

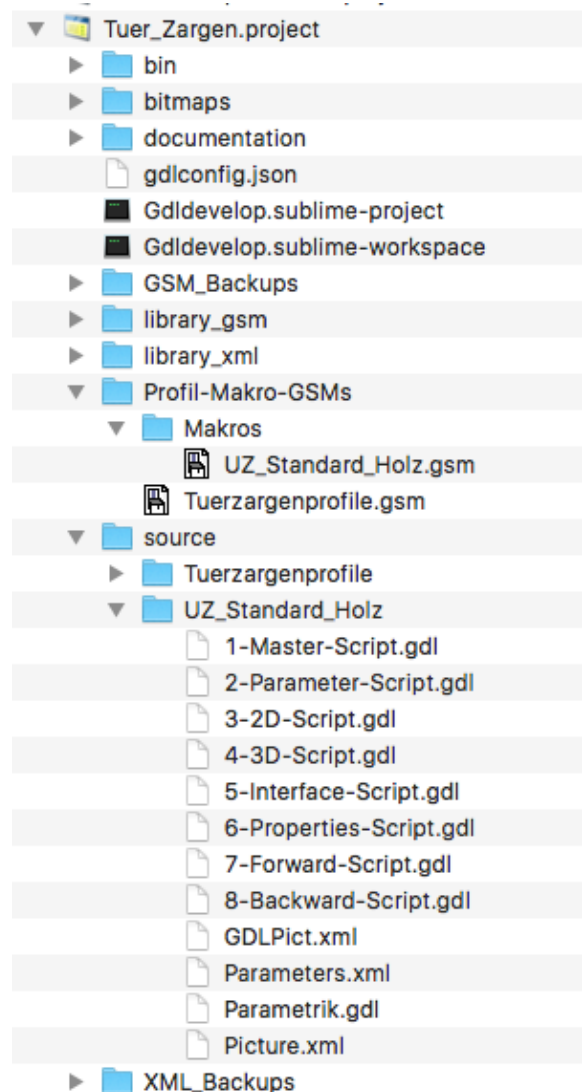
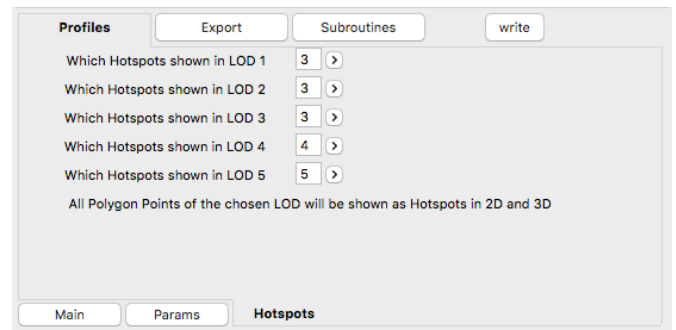


Wert, den das statische Profil im Profilmanager besitzt)

- vector: in plus oder minus Richtung
 - Checkbox LOD 1 bis 5: soll der Parameter im Script auftauchen oder nicht (LOD 1 ist der detaillierteste LOD)
 - Plus oder Minus: 1 Parameter mehr oder weniger
- Reiter „Profiles Hotspots“: Welchem LOD sollen die Hotspots welchen LOD-Profiles zugewiesen werden. Denn es macht wenig Sinn, sämtliche Polygonpunkte eine 1:1 Profils auch als Hotspots zu nutzen; meist reicht LOD 2 oder 3 aus.

6. Bevor Du zum Export übergehen kannst, musst Du ein Sublime Text Projekt anlegen, in welchem Dir der GDL Nucleus eine Verzeichnis- und Dateistruktur erzeugt. In dieses schreibt dann der Profile Script Creator hinein. Du überschreibst damit beim Export bestimmte Source-Dateien. Diesen automatisch erzeugten Dateien sollst Du normalerweise nichts hinzufügen, damit sie bei Änderungen des Profils immer ohne Verluste überschrieben werden können.

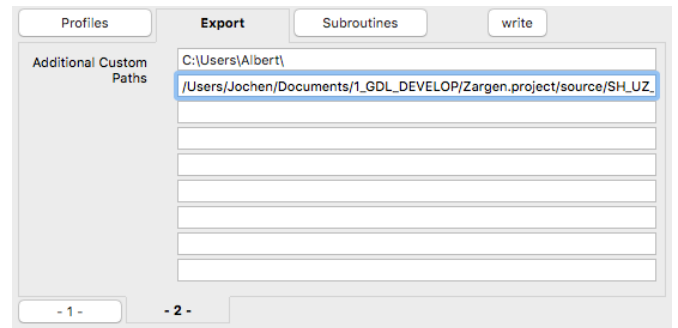
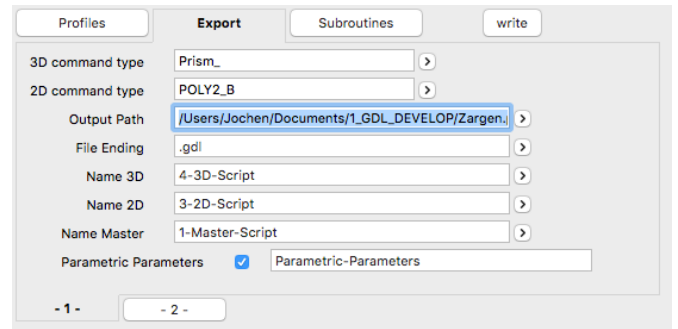
Du fügst in den Sublime-Projekt-Ordner für die GSM-Dateien die beiden beigefügten Dateien ein. Das ist das Hauptobjekt „Profile_Main.gsm“ und das Makroobjekt „Profile_Macro“. Letzteres kannst Du beliebig oft vervielfältigen, in dem Du es unter einem neuen Namen speicherst. (Im Beispiel rechts wurden die beiden Dateien umbenannt). Den Pfad des Source-Ordners für das Makro müssen wir kopieren, da ja der Profile Script Creator hier hinein schreiben soll.



7. Wechsele nun wieder zu ArchiCAD und gehe zu den Objekteinstellungen zum Reiter „Export 1“: Wähle einen der verfügbaren 3D-Befehle und 2D-Befehle aus, die geschrieben werden sollen. Gib den Ausgabepfad an: hierzu fügst Du auf Reiter 2 den eben kopierten Pfadnamen ein und ergänzt einen Slash; auf Seite 1 steht nun dieser Pfad im Auswahlfeld zur Verfügung: wähle diesen Pfad aus.
Wenn Du die Checkbox „Parametrik Parameters“ abhakt, werden gleichzeitig die neuen Parameter für die Geometrieparameter als XML-Datei-Ausschnitt geschrieben, so dass Du diese in Sublime in der Parameterliste anhängen kannst.

- Schreibe dann mit „write“ (rechts oben) die Ausgabedateien; es kann sein, dass Du jeweils das 2D- oder 3D-Vorschaubild aufrufen musst, damit das jeweilige Script geschrieben wird (bei mir werden alle Scripte geschrieben, wenn das 3D-Vorschaubild offen ist); klicke nach dem Schreiben nochmal auf OK, um den Kanal zu schließen.
- Reiter „Subroutines“: Hier kannst Du ein paar Formatierungen der Subroutinen beeinflussen.

8. Wenn Du das Script in ein Sublime.projekt im Source-Ordner geschrieben hast, kannst Du von dort aus direkt das Objekt von XML nach GDL konvertieren und das Objekt in 2D und 3D in ArchiCAD in allen Maßstäben testen. Stelle hier auch im geöffneten GDL-Objekt sinnvolle default-Werte für die Schraffuren, Stifte und Materialien ein. Die Parameter dafür sind mit aufsteigenden Zahlenindizes versehen.



Das Makro-Objekt ist gedacht als Sub-Objekt, welches von einem Hauptobjekt aus aufgerufen wird. Erstelle für jeden Profiltyp ein eigenes Makroobjekt.

Die später geplanten TUBES sollen nur die Profile, nicht aber die Pfade an das Mutterobjekt übergeben, so dass man da flexibler ist.

Einschränkungen

Bei der Parametrik gibt es eine wichtige Einschränkung. Es werden ja manuell Startwerte angegeben, ab welchen die Parametrik greifen soll. Bei Bogendefinitionen (Festlegung eines Bogenmittelpunktes mit Statuswert 900) kann der entsprechende Wert häufig innerhalb des Parametrikbereiches liegen, obwohl das Bauteil selber außerhalb liegt. Da man das nicht automatisch unterscheiden kann, muss hier im Script per Hand nachgebessert werden. Oder man legt den Range-Bereich der anderen Achsrichtung so fest, dass der Punkt außerhalb liegt, oder man arbeitet mit Segmenten statt Bögen.

Was kann man noch tun

Man kann theoretisch den einzelnen Profilteilen die Strukturdarstellung zuweisen (GLOB_STRUCTURE_DISPLAY: 0 – entire structure, 1 – core only, 2 – without finishes); das wäre ein Feature, welches man noch einbauen könnte.

Wenn Du noch Ideen und Verbesserungsvorschläge hast, sende mir bitte eine Email an js@b-prisma.de.

