

Allplan 2014

SmartParts

Schritte zum Erfolg

Diese Dokumentation wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt; jedwede Haftung muss jedoch ausgeschlossen werden.

Die Dokumentationen der Nemetschek Allplan Systems GmbH beziehen sich grundsätzlich auf den vollen Funktionsumfang des Programms, auch wenn einzelne Programmteile nicht erworben wurden. Falls Beschreibung und Programm nicht übereinstimmen, gelten die Menüs und Programmzeilen des Programms.

Der Inhalt dieses Dokumentes kann ohne Benachrichtigung geändert werden. Dieses Dokument oder Teile davon dürfen nicht ohne die ausdrückliche Erlaubnis der Nemetschek Allplan Systems GmbH vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Allfa® ist eine eingetragene Marke der Nemetschek Allplan Systems GmbH, München.

Allplan® ist eine eingetragene Marke der Nemetschek AG, München. Adobe® und Acrobat PDF Library™ sind Marken bzw. eingetragene Marken von Adobe Systems Incorporated.

AutoCAD®, DXF™ und 3D Studio MAX® sind Marken oder eingetragene Marken der Autodesk Inc. San Rafael, CA.

BAMTEC® ist eine eingetragene Marke der Fa. Häussler, Kempten.

Microsoft®, Windows® und Windows Vista™ sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

MicroStation® ist eine eingetragene Marke der Bentley Systems, Inc. Teile dieses Produkts wurden unter Verwendung der LEADTOOLS entwickelt, (c) LEAD Technologies, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieses Produktes wurden unter Verwendung der Xerces Bibliothek von 'The Apache Software Foundation' entwickelt.

Teile dieses Produktes wurden unter Verwendung der fyiReporting Bibliothek von fyiReporting Software LLC entwickelt; diese ist freigegeben unter der Apache Software Lizenz, Version 2.

Allplan Update-Pakete werden unter Verwendung von 7-Zip, (c) Igor Pavlov erstellt.

Alle weiteren (eingetragenen) Marken sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer.

© Nemetschek Allplan Systems GmbH, München. Alle Rechte vorbehalten - All rights reserved.

2. Auflage, Februar 2014

Dokument Nr. 140deu01s66-2-BS0214

Inhalt

Willkommen!	1
Grundlagen	3
Begriffsdefinitionen	3
Bezugsmöglichkeiten für SmartParts	4
Oberfläche des Moduls SmartParts	5
Funktionen zum Erzeugen eines SmartPart	6
Vorbereitung	7
Projekt erstellen	7
Grundeinstellungen	10
Schritte im Überblick	11
Schritt 1: SmartPart Freiform Körper	13
SmartPart kennenlernen	13
Schritt 2: Zusätzliche SmartParts	21
Zusätzliches SmartPart einfügen	21
Zusätzliches SmartPart modifizieren	24
Weiteres SmartPart einfügen und modifizieren	30

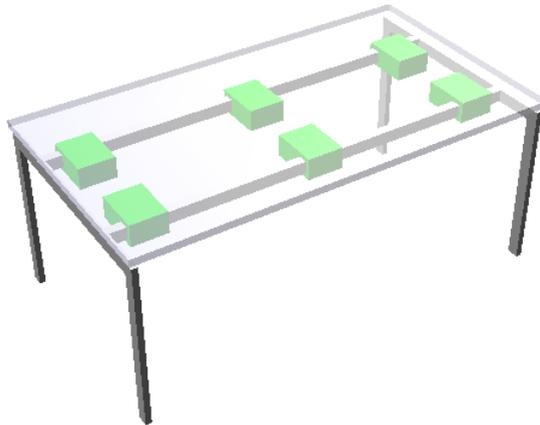
Schritt 3: Script kennenlernen	31
Zusätzliche Funktionen für SmartParts	31
Script einsehen	35
Allplan SmartParts-Editor	36
Allgemeine Funktionen	36
Parameter	38
Master-Script	40
Parameter-Script.....	42
Dialog-Script	43
2D-Script	44
3D-Script	45
Ressourcen	46
Schritt 4: Eigenes SmartPart erzeugen.....	47
Übungsziel.....	47
Tischplatte erzeugen.....	49
Tischbeine erzeugen	56
Gut zu wissen - Hilfen beim Scripten	62
Querstreben erzeugen	65
Holme erzeugen.....	70
Verbindungselemente erzeugen.....	76
Quader erzeugen und als Ressource einlesen.....	77
Ressource verwenden.....	79
Der wenn-dann-Fall	84
Parameter-Script.....	88
Zwischenstand speichern.....	92
Parametrische Oberflächen	93
Parameter in Script einbinden	98
Darstellung im Grundriss.....	104

Eigenen Dialog scripten	108
Gut zu wissen.....	114
SmartPart speichern.....	119
Vorschaubild anpassen.....	122
Exkurs	125
Tisch mit runden Beinen - Flexi 02	126
Exkurs - Zusammenfassung Parameter	131
Exkurs - Zusammenfassung Parameter-Script.....	132
Exkurs - Zusammenfassung Dialog-Script	132
Exkurs - Zusammenfassung 2D-Script	132
Exkurs - Zusammenfassung 3D-Script	133
Exkurs - Zusammenfassung Ressourcen	134
Schritt 5: Auswertung.....	135
Übungsziel.....	135
Teilbild vervollständigen	137
Auswertung mit Report.....	140
SmartPart beschriften	143
Index.....	147

Willkommen!

In dieser Anleitung erhalten Sie einen Überblick über das Modul SmartParts.

In 5 Schritten erfahren Sie allgemeine Informationen über SmartParts, die Modifikationsmöglichkeiten der im Lieferumfang enthaltenen SmartParts, das Laden und Verwenden weiterer SmartParts sowie das Erstellen eines eigenen SmartParts. Abschließend werden Sie eine Auswertung der SmartParts in Form eines Reports kennenlernen.



Alle erforderlichen Schritte werden Ihnen detailliert erläutert, so dass ein schnelles und unkompliziertes Nacharbeiten möglich ist.

Wir wünschen viel Erfolg und Spaß!

Grundlagen

Begriffsdefinitionen

Allplan SmartPart

Ein SmartPart ist ein parametrisches Allplan CAD-Objekt, welches in der Lage ist, bei entsprechend definierten Vorgaben und Parameterangaben auf Veränderungen oder auf direkte Anwenderaktionen intelligent zu reagieren.

Ein SmartPart kann entweder über Dialoge oder mit Griffen bearbeitet werden. Eine detaillierte Beschreibung dieser beiden Möglichkeiten erhalten Sie unter "Schritt 1: SmartPart Freiform Körper (siehe Seite 13)".

SmartParts basieren auf einem Script, in welchem dem SmartPart je nach Programmierung 2D und 3D-Informationen hinterlegt werden. SmartParts können mit der Dateiendung *.smt gespeichert werden.

Allplan SmartPart Script

Allplan SmartPart Script dient zur Programmierung der SmartParts. Es ist eine BASIC nahe Programmiersprache, die einfach und schnell zu erlernen ist. Das Script ist Teil eines jeden SmartParts.

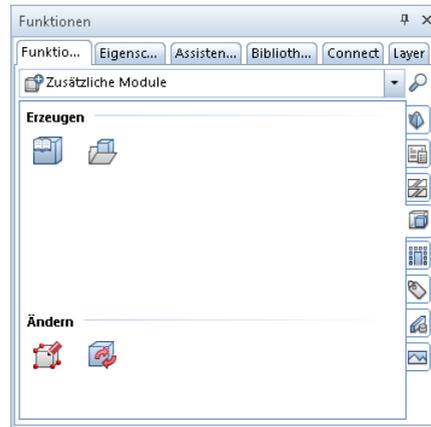
Einen Einblick in Allplan SmartPart Script erhalten Sie in "Schritt 3: Script kennenlernen (siehe Seite 31)". Im darauf folgenden Übungsschritt "Schritt 4: Eigenes SmartPart erzeugen (siehe Seite 47)" werden Sie ein eigenes SmartPart erzeugen und dabei Allplan SmartPart Script verwenden.

Bezugsmöglichkeiten für SmartParts

- Nutzen Sie die Funktionen  **SmartPart einfügen** (Modul SmartParts - Bereich Erzeugen). Wählen Sie ein bestehendes SmartPart aus und setzen Sie es wie ein Symbol oder Makro auf der Zeichenfläche ab.
- Öffnen Sie die Palette Bibliothek im Ordner SmartParts. Wählen Sie ein bestehendes SmartPart aus und setzen Sie es wie ein Symbol oder Makro auf der Zeichenfläche ab.
- Laden Sie SmartParts aus dem Bereich Content von Allplan Connect herunter.
- Erstellen Sie Ihre eigenen SmartParts oder modifizieren Sie bereits vorhandene SmartParts. Diese Anleitung zeigt Ihnen in wenigen Schritten einen Einstieg in Möglichkeiten eigene SmartParts zu erstellen und zu verändern.
- SmartParts können auch kundenspezifischen Content abbilden. Ein SmartPart Consultant, der über erweitertes Wissen und Erfahrung in diesem Bereich verfügt, kann Sie bei der Erstellung eigener SmartPart Kataloge sinnvoll unterstützen. Der lokale Vertriebspartner berät Sie gegebenenfalls gern. Ihren Vertriebspartner aus Ihrer Region finden Sie auf der Allplan Homepage (<http://www.allplan.com>).
- In Allplan stehen Ihnen weitere Arten von SmartParts zur Verfügung:
 - Bewehrungs-SmartParts
 - Fenster- und Tür-SmartPartsDas Arbeiten mit den Funktionen  **SmartPart Fenster modellieren** und  **SmartPart Tür modellieren** ist in "Allplan 2014 Schritt für Schritt Türen und Fenster" beschrieben.

Oberfläche des Moduls SmartParts

Das Modul SmartParts ist in der Modulgruppe Zusätzliche Module enthalten.



Im Bereich Erzeugen finden Sie die Funktionen  SmartPart und  SmartPart einfügen.

- Mit der Funktion  SmartPart öffnen Sie die Palette Bibliothek im Ordner SmartParts - Standard, aus dem Sie ein SmartPart wählen und auf der Zeichenfläche absetzen können.
- Mit  SmartPart einfügen wählen Sie bestehende SmartPart Dateien im SMT Format aus einem beliebigen Pfad aus und setzen diese auf der Zeichenfläche ab.

Im Bereich Ändern der Palette Funktionen steht die Modifikationsfunktion  SmartPart mit Griffen modifizieren sowie  SmartPart aktualisieren zur Verfügung.

Funktionen zum Erzeugen eines SmartPart

Weitere Funktionen wie z.B. der **SmartParts-Editor**, der sich auf die Programmierung von SmartParts bezieht, sind im Menü **Extras - Anpassen...** - Dialogfeld **Konfiguration: Standard**, Registerkarte **Anpassen - Schaltfläche Kategorien - Weitere Funktionen mit Symbol** zu finden.

Im Abschnitt "Schritt 3: Script kennenlernen (siehe Seite 31)" werden Sie diese Funktionen kennenlernen.

Vorbereitung

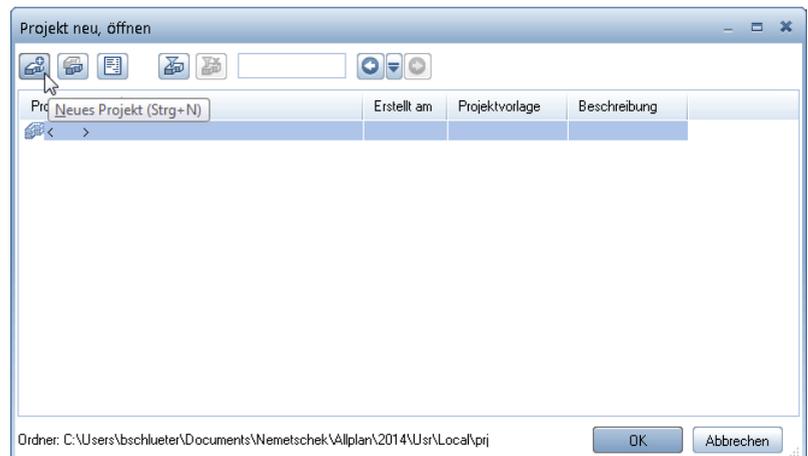
Projekt erstellen

Um die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen zu können, legen Sie zuerst in Allplan 2014 ein neues Projekt an.

So legen Sie ein neues Projekt an

➔ Allplan ist geöffnet.

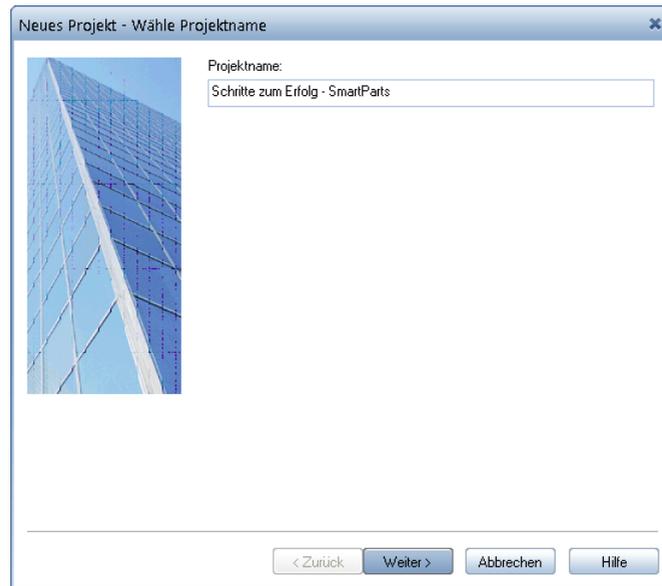
- 1 Klicken Sie im Menü Datei auf  Projekt neu, öffnen....
- 2 Klicken Sie im Dialogfeld Projekt neu, öffnen auf  Neues Projekt....



3 *Neues Projekt – Wähle Projektname*

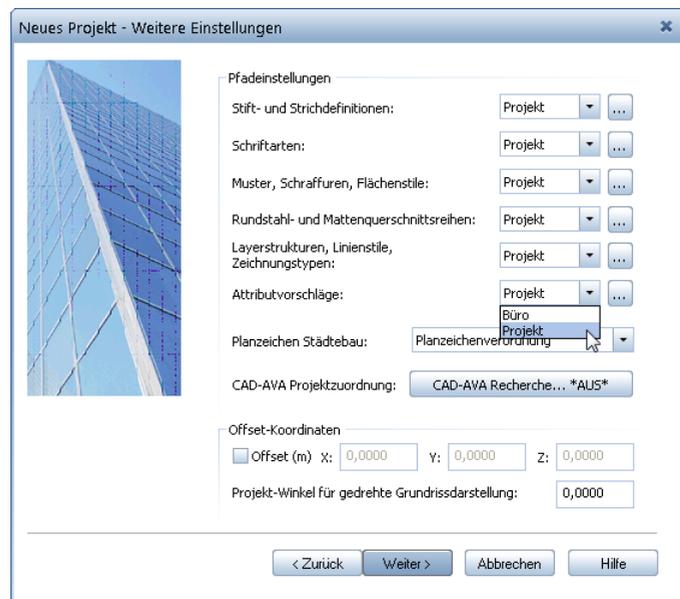
Geben Sie den Projektnamen **Schritte zum Erfolg – SmartParts** ein.

Klicken Sie auf **Weiter>**.



- 4 Stellen Sie im nächsten Dialogfeld alle Pfade auf **Projekt** und bestätigen Sie mit **Weiter**.

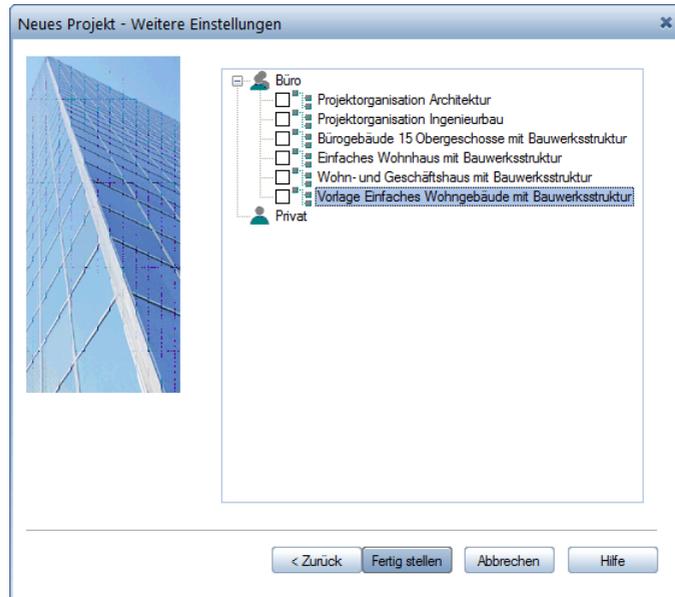
Hinweis: In unserem Beispiel arbeiten wir mit dem Projektstandard. Der Projektstandard ist eine Kopie des Bürostandards, der sich nur auf das aktuelle Projekt bezieht. Das hat den Vorteil, dass Sie Änderungen z.B. an den Stift- und Strichdefinitionen vornehmen können, die sich nicht auf den Bürostandard auswirken, sondern nur für Ihr Projekt zum Tragen kommen. Sie können also alle Einstellungen Ihren Bedürfnissen entsprechend anpassen ohne den Bürostandard dadurch zu verändern.



- 5 *Neues Projekt – Weitere Einstellungen*

Wenn die Projektstruktur **Vorlage Einfaches Wohngebäude mit Bauwerksstruktur** voreingestellt ist, dann deaktivieren Sie diesen Eintrag. Sie werden lediglich einige Teilbilder verwenden, eine Bauwerksstruktur ist nicht notwendig.

Bestätigen Sie das letzte Dialogfeld mit **Fertig stellen**.



Sie befinden sich wieder in Allplan, im Projekt **Schritte zum Erfolg - SmartParts** auf Teilbild 1.

Hinweis: Mit  **ProjectPilot - Verwaltung...** (Menü Datei) können Sie ebenfalls ein neues Projekt anlegen.

Grundeinstellungen

Überprüfen Sie in der Statuszeile die Einstellungen für **Länge (m)**, den **Maßstab (1:100)** und den **Winkel (deg)**.

Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf  **Bildschirmdarstellung** und überprüfen Sie, ob die **Makrofolien A bis C** sichtbar geschaltet sind. Die Option **Farbe zeigt Stift** sollte ausgeschaltet sein. Belassen Sie alle anderen Einstellungen in diesem Bereich.

In der Symbolleiste **Format** sind für **Stift = 0,25**, für **Strich = 1**, für **Farbe = 1** und für **Layer = STANDARD** eingestellt.

Schritte im Überblick

Schritt 1 – SmartPart Freiform Körper

- SmartPart Freiform Körper auf Zeichenfläche ziehen
- Kontextmenü aufrufen
- Modifikationsfunktionen aufrufen

Schritt 2 – Zusätzliche SmartParts

- Zusätzliche SmartParts einfügen und modifizieren

Schritt 3 – Script kennenlernen

- zusätzliche SmartPart-Funktionen kennenlernen
- Script einsehen
- Allplan SmartParts-Editor kennenlernen

Schritt 4 – Eigenes SmartPart erzeugen

- Tischplatte, Tischbeine, Querstreben und Holme erzeugen
- Zwischenstand speichern
- Verbindungselement in Allplan erzeugen
- Verbindungselement als Ressource in SmartParts-Editor einfügen
- Parameter scripten
- Parametrische Oberflächen
- Darstellung im Grundriss
- Eigenen Dialog scripten
- SmartPart speichern

Exkurs - Tisch mit runden Beinen scripten

Schritt 5 – Auswertung und Beschriften

- Teilbild mit weiteren SmartParts vervollständigen
- Teilbildinhalt in Liste auswerten
- SmartPart beschriften

Schritt 1: SmartPart Freiform Körper

SmartPart kennenlernen

In der ersten Übung ziehen Sie ein SmartPart **Freiform Körper** auf die Zeichenfläche und lernen die Funktionen seines Kontextmenüs kennen.

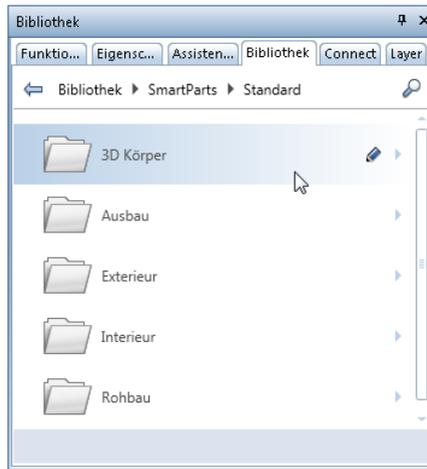
So lernen Sie ein SmartPart kennen

➤ Allplan ist geöffnet und Teilbild 1 ist aktiv.

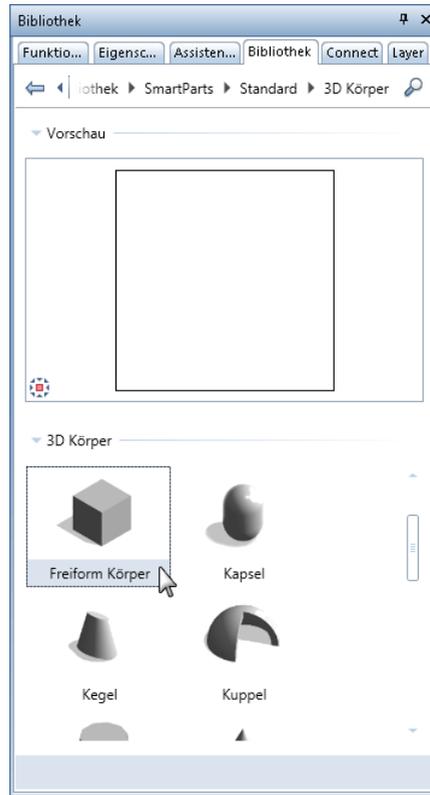
- 1 Öffnen Sie in der Palette **Funktionen** das Modul **SmartParts** (Modulgruppe **Zusätzliche Module**).
- 2 Klicken Sie im Bereich **Erzeugen** des Moduls **SmartParts** auf  **SmartPart**.

Mit dieser Funktion öffnen Sie die Palette **Bibliothek** im Ordner **SmartParts - Standard**.

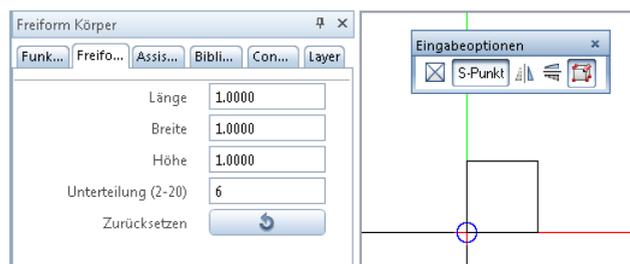
- 3 Klicken Sie auf den Ordner **3D Körper**.



- 4 Wählen Sie im unteren Teil der Palette **Bibliothek** den **Freiform Körper** aus. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das SmartPart, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie es auf die Zeichenfläche.
Alternativ können Sie das SmartPart auch doppelklicken.



Das SmartPart hängt am Fadenkreuz.



- Überprüfen Sie die Werte in der Palette **Freiform Körper**. Sollten diese den Werten in der obigen Abbildung nicht entsprechen, geben Sie diese ein und klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um eventuelle mit Griffen herbeigeführte Modifikationen zurück zu setzen.

- 6 Setzen Sie das SmartPart auf der Zeichenfläche ab.

Hinweis: Achten Sie auf die Dialogzeile.

- 7 Das abgesetzte SmartPart wird mit Griffen dargestellt. Da momentan keine Modifikation mit Hilfe von Griffen vorgenommen werden soll, klicken Sie auf ESC.
- 8 Eine Kopie des SmartParts hängt am Fadenkreuz. Da kein Weiteres abgesetzt werden soll, klicken Sie auf ESC.
Es besteht die Möglichkeit, ein weiteres SmartPart aus der Bibliothek auszuwählen. Dies soll jetzt nicht genutzt werden.
- 9 Um die folgenden Schritte anschaulicher zu sehen, klicken Sie im Menü Fenster auf  2+1 Animationsfenster und wählen im Fensterrahmen des Isometriefensters eine geeignete Isometrie aus, z.B.  Isometrie von vorne/links.
- 10 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das SmartPart und öffnen Sie dessen Kontextmenü.



Hier stehen neben allgemeinen auch spezielle SmartPart-Funktionen zur Verfügung, mit deren Hilfe Modifikationen am SmartPart möglich sind.

- 11 Klicken Sie zum Kennenlernen der Funktionen als Erstes auf die Funktion **Eigenschaften**.

Das SmartPart wird mit Griffen dargestellt und es öffnet sich die **Palette Freiform Körper**:



Hier können die Werte der Parameter eines SmartParts eingesehen und ggf. direkt geändert werden. Der Dialog des SmartParts, der Ihnen in der Palette **Freiform Körper** angeboten wird, wurde im SmartPart Script erzeugt. Wie Sie eigene Dialoge für SmartParts erzeugen, erfahren Sie im Abschnitt "Eigene Dialoge scripten (siehe Seite 108)".

- 12 Verändern Sie die Dimensionen:

- Länge: 10
- Breite: 5
- Höhe: 3
- Teilung: 6

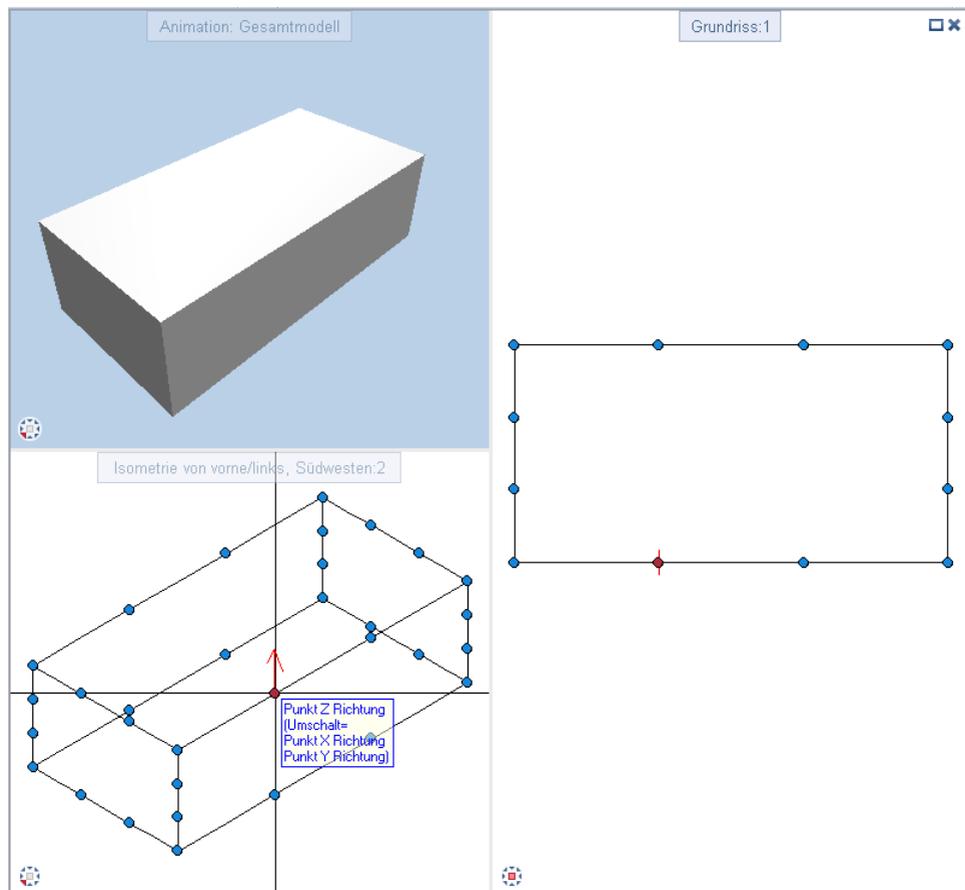
- 13 Sehen Sie sich nach Beenden mit ESC die Auswirkungen auf Ihr SmartPart am Bildschirm an.

- 14 Öffnen Sie erneut das Kontextmenü des SmartParts und aktivieren Sie  **SmartPart mit Griffen modifizieren**.

Mit Hilfe der Griffe ist eine grafische Modifikation des SmartParts möglich.

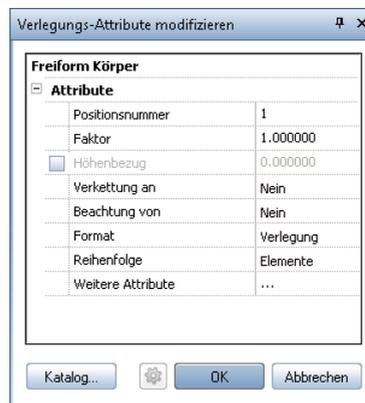
Griffe sind temporäre Markierungen an Elementen. An den Griffen können Sie das SmartPart anfassen und verzerren. Das Quickinfo des aktivierten Griffes zeigt, in welche Richtungen das SmartPart an dieser Stelle modifiziert werden kann. Im nachfolgend gezeigten Fall ist das Modifizieren in x-, y- und z-Richtung möglich. Um in x- oder y-Richtung zu modifizieren, nutzen Sie die UMSCHALT-Taste.

Griffe werden im Script des SmartParts definiert. Wie Sie dies tun, erfahren Sie im Abschnitt "Tischplatte erzeugen (siehe Seite 49)".



15 Fassen Sie einen Griff an, indem Sie ihn mit der linken Maustaste anklicken.

- 16 Ziehen Sie die Maus in die gewünschte Richtung.
- 17 Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Modifikation abzuschließen.
- 18 Sie können die grafische Modifikation Ihres SmartParts fortsetzen, indem Sie einen weiteren Griff anklicken.
- 19 Beenden Sie die Funktion  **SmartPart mit Griffen modifizieren**, indem Sie auf ESC klicken.
Hinweis: Die Funktion  **SmartPart mit Griffen modifizieren** finden Sie auch im Bereich **Ändern** des Moduls **SmartParts**.
- 20 Um die dritte Modifikationsfunktion für SmartParts kennen zu lernen, öffnen Sie erneut das Kontextmenü Ihres SmartParts und klicken auf  **SmartPart Verlegungs-Attribute modifizieren**.



Diese dem SmartPart hinterlegten Attribute verhalten sich wie die Attribute eines Makros. So können Sie z.B. einen Höhenbezug für das SmartPart festlegen.

Tipp: Mit Doppelklick linke Maustaste auf das SmartPart öffnen sich gleichzeitig die alphanumerische (Dialog) und die grafische (Griffe) Modifikationsfunktion.

Mit Doppelklick rechte Maustaste können Sie das SmartPart kopieren und einfügen.

- 21 Da an dieser Stelle keine weiteren Anpassungen des SmartParts erforderlich sind, schließen Sie den Dialog, indem Sie **Abbrechen** wählen.

Schritt 2: Zusätzliche SmartParts

Zusätzliches SmartPart einfügen

Im Lieferumfang von Allplan werden Ihnen zusätzliche SmartParts bereitgestellt, von denen zwei für diese Übung verwendet werden.

So fügen Sie ein zusätzliches SmartPart in Allplan ein

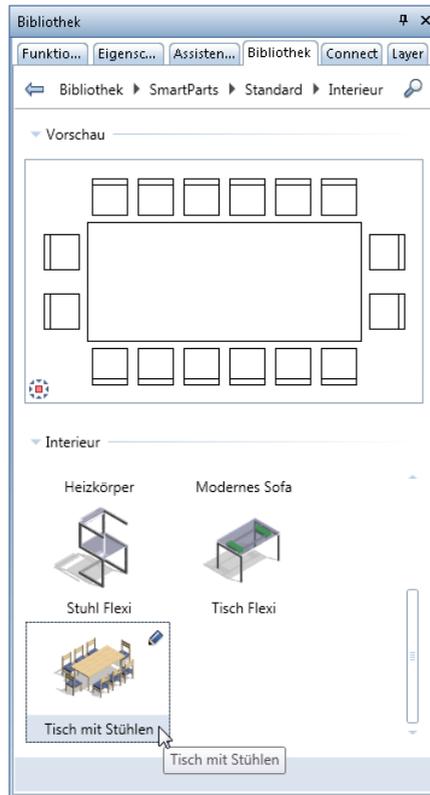
- Allplan ist geöffnet und Teilbild 1 ist aktiv.
- 1 Öffnen Sie ein neues Teilbild, indem Sie in der Symbolleiste **Standard** auf  **Projektbezogen öffnen...** klicken.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Zeichnungsstruktur**. Setzen Sie Teilbild 2 aktiv und schalten Sie Teilbild 1 aus.
- 3 Klicken Sie im Bereich **Erzeugen** des Moduls **SmartParts** auf  **SmartPart**.

Es öffnet sich die Palette **Bibliothek** im Ordner **SmartParts - Standard**.

Hinweis: Im Navigationsfeld sehen Sie, in welchem Ordner in welcher Bibliothek Sie sich gerade befinden. Mit  **Zurück** navigieren Sie um eine Hierarchiestufe nach oben; mit  **Suchen** suchen Sie nach einer Bezeichnung im aktuell gewählten Ordner.

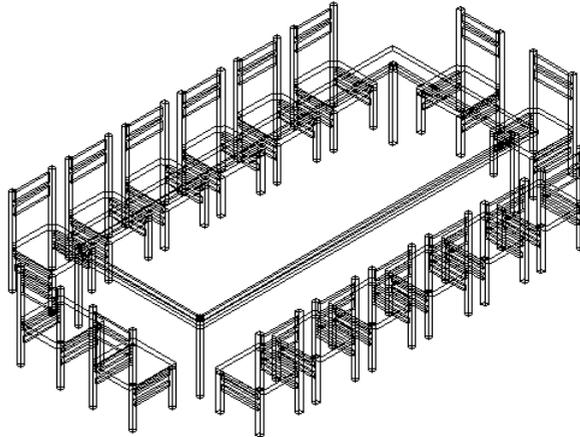
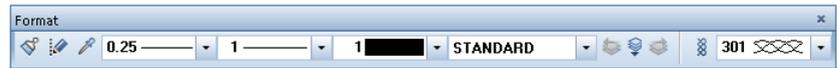
- 4 Öffnen Sie den Ordner **Interieur**.

5 Wählen Sie das SmartPart Tisch mit Stühlen aus.



6 Setzen Sie die Tischgruppe auf der Zeichenfläche ab und beenden Sie die Funktion mit 3xESC.

Das SmartPart in der nachfolgenden Abbildung wurde mit den Formateigenschaften (Stift, Strich, Farbe) und dem Layer in Allplan eingefügt, welche zuvor in der Symbolleiste **Format** eingestellt waren.



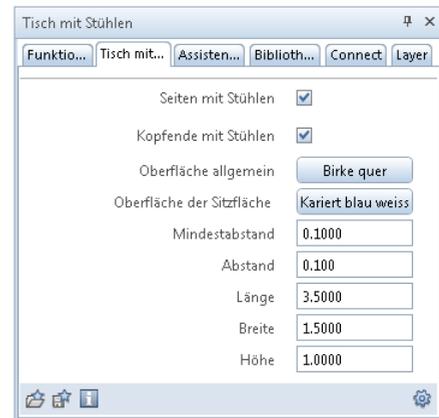
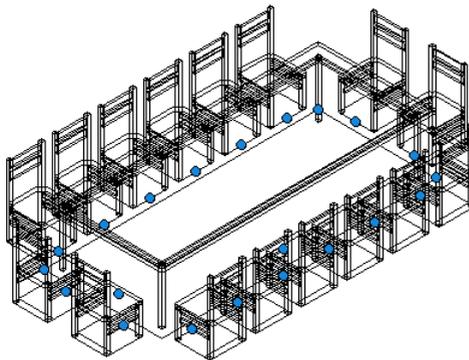
Tipp: Die Formateigenschaften können für dieses SmartPart auch nachträglich modifiziert werden.

Zusätzliches SmartPart modifizieren

Nachdem Sie das zusätzliche SmartPart in Allplan eingefügt haben, werden nun einige Modifikationen an diesem SmartPart vorgenommen.

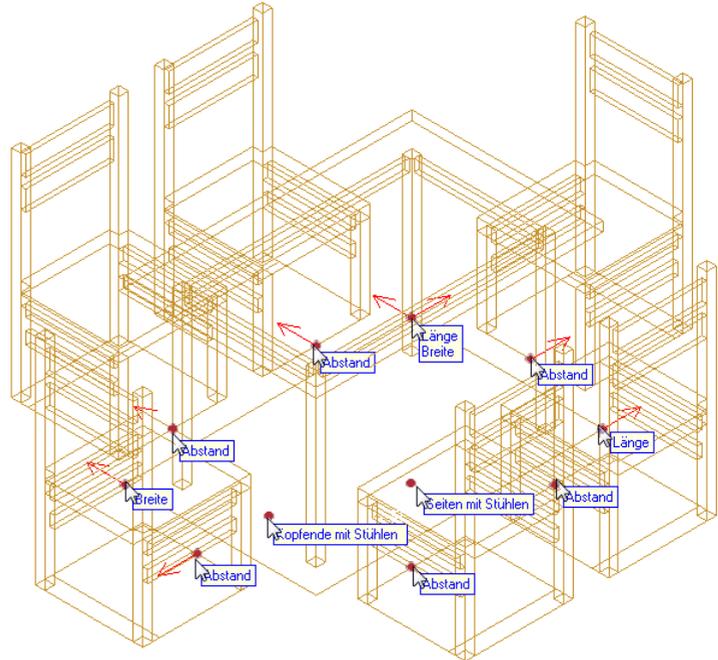
So modifizieren Sie das eingefügte SmartPart

- ➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 2 ist aktiv.
- 1 Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf das SmartPart.
Beide Modifikationsmöglichkeiten - Dialog und Griffe - werden angeboten.



- 2 Deaktivieren Sie im Dialog das Häkchen bei **Kopfende mit Stühlen** und ändern Sie die **Oberflächen**. Um Ihr Modifikationsergebnis zu überprüfen, schließen Sie den Dialog mit ESC. Sehen Sie sich das Ergebnis im Animationsfenster an. Experimentieren Sie mit den Oberflächen ein wenig, bis Ihnen das Ergebnis gefällt.
- 3 Verwenden Sie nun für die grafische Modifikation die Griffe. Doppelklicken Sie erneut mit der linken Maustaste auf das SmartPart.

- 4 Klicken Sie einen der Griffe an. Im Quickinfo des aktivierten Griffes sehen Sie, was und in welche Richtungen modifiziert werden kann.



- 5 Probieren Sie die verschiedenen Griffe aus und beobachten Sie die Auswirkungen.

Die Griffe **Abstand** verändern in einem Raster von 10cm den Abstand der Stühle vom Tisch. Der minimale Abstand vom Tisch beträgt -30cm, der maximale 90cm.

Die Griffe **Breite** und **Länge** bewirken, dass die Breite bzw. Länge des Tisches in 10cm-Sprüngen verändert werden kann.

Der Griff **Länge/Breite** unterscheidet sich von allen anderen Griffen darin, dass hier die Modifikation in zwei Richtungen möglich ist.

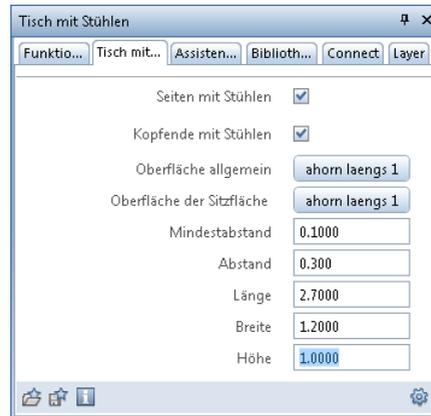
Die Griffe **Kopfende mit Stühlen** und **Seiten mit Stühlen** steuern das Vorhandensein von Stühlen.

Mit dem Modifizieren der Breite und/oder Länge des Tisches ändert sich auch die Anzahl der dargestellten Stühle. Es findet eine automatische Anpassung der Stuhlanzahl statt.

Alle längenbezogenen Änderungen, die grafisch vorgenommen werden, sind im Dialog nach Beenden der Aktion in Zahlenwerten ablesbar.

Hinweis: Die grafische Modifikation ist nicht nur durch Betätigen der Griffe erreichbar, sondern kann auch durch Eingaben von den entsprechenden Koordinaten (dx, dy) in der Dialogzeile erreicht werden.

- 6 Ändern Sie die Einstellungen und Abmessungen der Tischgruppe entsprechend der Werte im nachfolgenden Dialog:



Hinweis: Die Oberfläche ahorn laengs 1 finden Sie im Ordner ...\\Std\\Design\\Standard\\Bauwerk\\Ausbau\\Holz.

- 7 Beenden Sie die Eingaben mit ESC.
- 8 Wählen Sie die Grundrissdarstellung.
- 9 Fahren Sie mit der Maus über das SmartPart. Wird es in Aktivierungsfarbe dargestellt, klicken Sie zwei Mal mit der rechten Maustaste.

Diese Aktion ermöglicht das Kopieren und Einfügen des SmartParts.

- 10 Setzen Sie das SmartPart rechts neben dem bereits vorhandenen ab.
- 11 Beenden Sie die Möglichkeit das SmartPart an dieser Stelle mit Griffen zu modifizieren mit ESC.

Ein weiteres SmartPart hängt am Fadenkreuz.

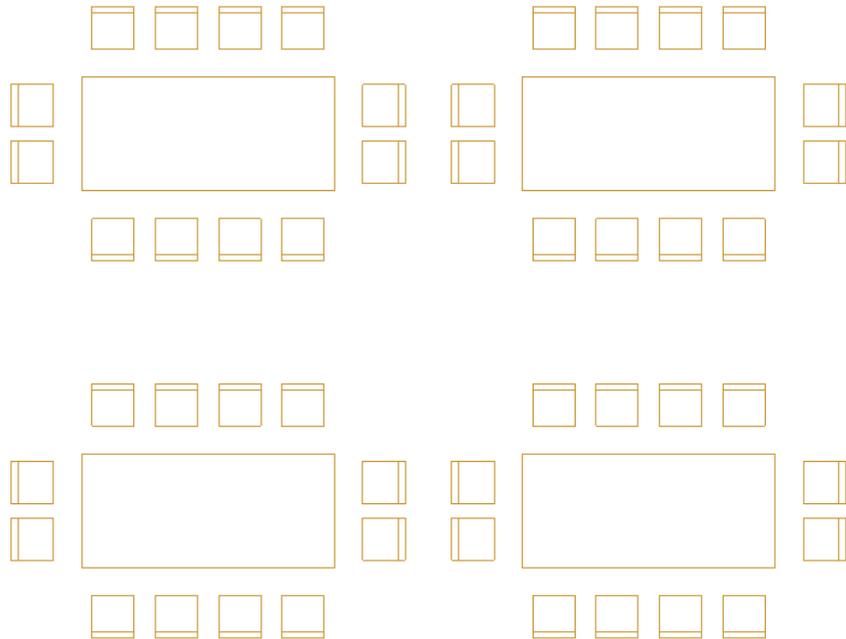
Setzen Sie dieses sowie eine weitere Kopie des SmartParts ab und beenden Sie anschließend mit 2xESC.

Hinweis: Beim Absetzen des SmartParts erscheint die Symbolleiste **Eingabeoptionen**. Hier können Sie einen neuen Absatzpunkt für das SmartPart festlegen. Sie haben auch die Möglichkeit, das SmartPart in x- und y-Richtung zu spiegeln und die Funktion **SmartPart mit Griffen modifizieren** ein- und auszuschalten.

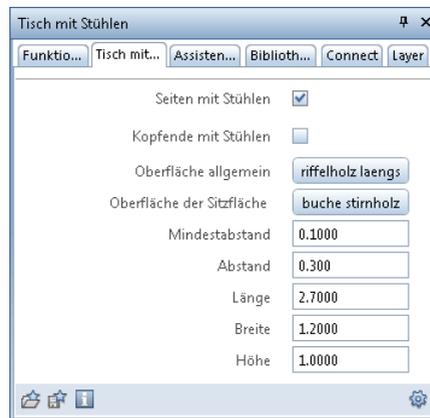


Hinweis: Zusätzlich lässt sich vor dem Platzieren des SmartParts in der Dialogzeile der Drehwinkel für das Absetzen verändern.

Der Stand Ihrer Arbeit könnte jetzt so aussehen:



- 12 Öffnen Sie nun von einem SmartPart die Funktion **Eigenschaften** (Kontextmenü).
- 13 Ändern Sie z.B. die **Oberfläche** und entfernen Sie den Haken bei **Kopfende mit Stühlen**.



14 Beenden Sie die Änderungen mit ESC.

Mit der folgenden Abfrage stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Wenn Sie auf **Zeige gleiche** klicken, erhalten Sie einen Bildschirmausschnitt, in dem alle gleichen SmartParts vollständig am Bildschirm sichtbar sind.

Beantworten Sie mit **Ja**, werden alle gleichen, auf dem Teilbild vorhandenen SmartParts geändert.

Antworten Sie mit **Nein**, wird nur das aktivierte SmartPart modifiziert. Die Kopien bleiben unverändert, und Sie erstellen eine Variante des SmartParts.



15 Klicken Sie auf **Ja**.

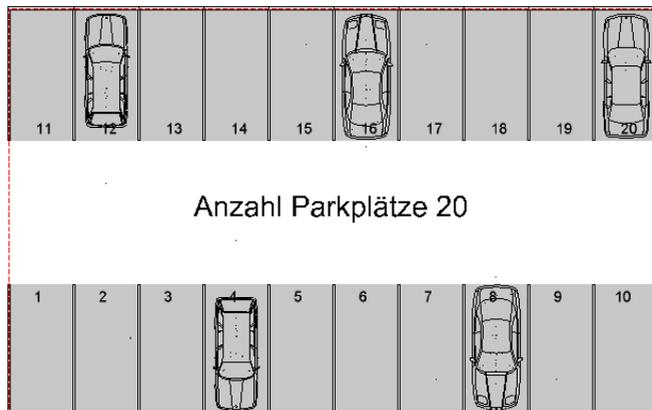
16 Sehen Sie sich das Ergebnis in der Animation an.

Weiteres SmartPart einfügen und modifizieren

Im zweiten Teil dieser Übung fügen Sie ein weiteres SmartPart in Allplan ein und modifizieren es. Wenden Sie das eben Erlernte an. Die folgende Aufzählung zeigt Ihnen ohne detaillierte Erläuterungen die aufeinanderfolgenden notwendigen Schritte.

- Teilbild 3 aktiv setzen, Teilbild 2 ausschalten (🏠 Projektbezogen öffnen...).
- Mit 📁 SmartPart das SmartPart Parkplatz (Ordner Exterieur) einfügen.
- Mit 🛠️ SmartPart mit Griffen modifizieren (Kontextmenü) die Anzahl der Stellplätze verändern.
- Mit Eigenschaften (Kontextmenü) folgende Modifikationen am SmartPart vornehmen:
 - als Text **Anzahl Parkplätze** eingeben
 - auf jedem vierten Stellplatz ein Auto platzieren
 - Texthöhe für Nummerierung der Stellplätze verkleinern
- Mit 🛠️ SmartPart mit Griffen modifizieren (Kontextmenü) die Position des Textes **Anzahl Parkplätze XX** anpassen.

Ihr Ergebnis könnte jetzt so aussehen:



Schritt 3: Script kennenlernen

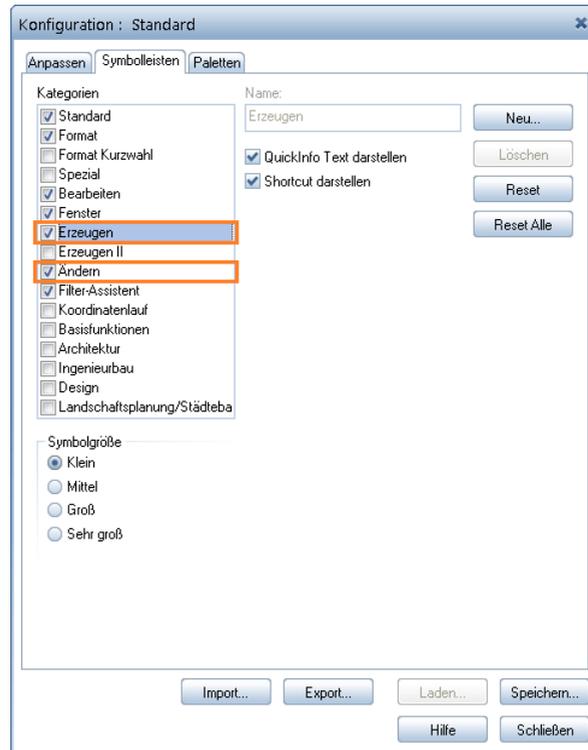
Zusätzliche Funktionen für SmartParts

Sie haben im letzten Schritt ein SmartPart in Allplan eingefügt und es modifiziert. Nun werden Sie das dem SmartPart hinterlegte Script einsehen. Um dies tun zu können, erweitern Sie die Symbolleisten **Erzeugen** und **Ändern** um weitere Modifikationsfunktionen für SmartParts.

So erweitern Sie die Symbolleisten

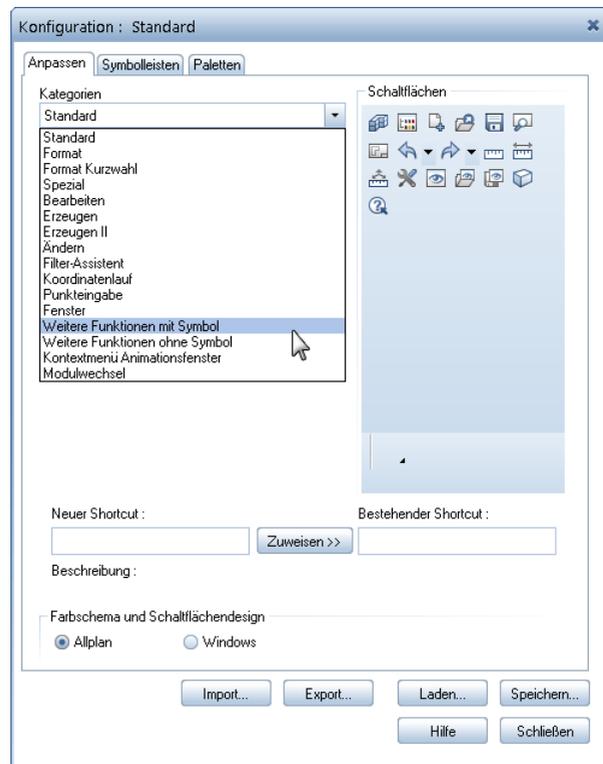
- Allplan ist geöffnet und Teilbild 3 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Anpassen...**
Das Dialogfeld **Konfiguration** wird eingeblendet.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Symbolleisten**.

3 Aktivieren Sie die Symbolleisten Erzeugen und Ändern.



4 Die Symbolleisten werden auf der Zeichenfläche eingeblendet.

- 5 Wählen Sie in der Registerkarte **Anpassen** die Kategorie **Weitere Funktionen mit Symbol**.



- 6 Scrollen Sie im Bereich **Schaltflächen** nach unten.
- 7 Klicken Sie auf  **SmartPart erzeugen** und ziehen Sie das Symbol mit gedrückt gehaltener linker Maustaste in die Symbolleiste **Erzeugen**.
- 8 Fügen Sie die Symbole der Funktionen  **SmartPart mit Script modifizieren** und  **SmartPart Verlegungs-Attribute modifizieren** in die Symbolleiste **Ändern** ein.

Ihre Symbolleisten **Erzeugen** und **Ändern** sollten jetzt dieses Aussehen haben:



Damit stehen Ihnen alle für SmartParts relevanten Funktionen in den entsprechenden Symbolleisten und in den Bereichen **Erzeugen** und **Ändern** der Palette **Funktionen** des Moduls **SmartParts** zur Verfügung.

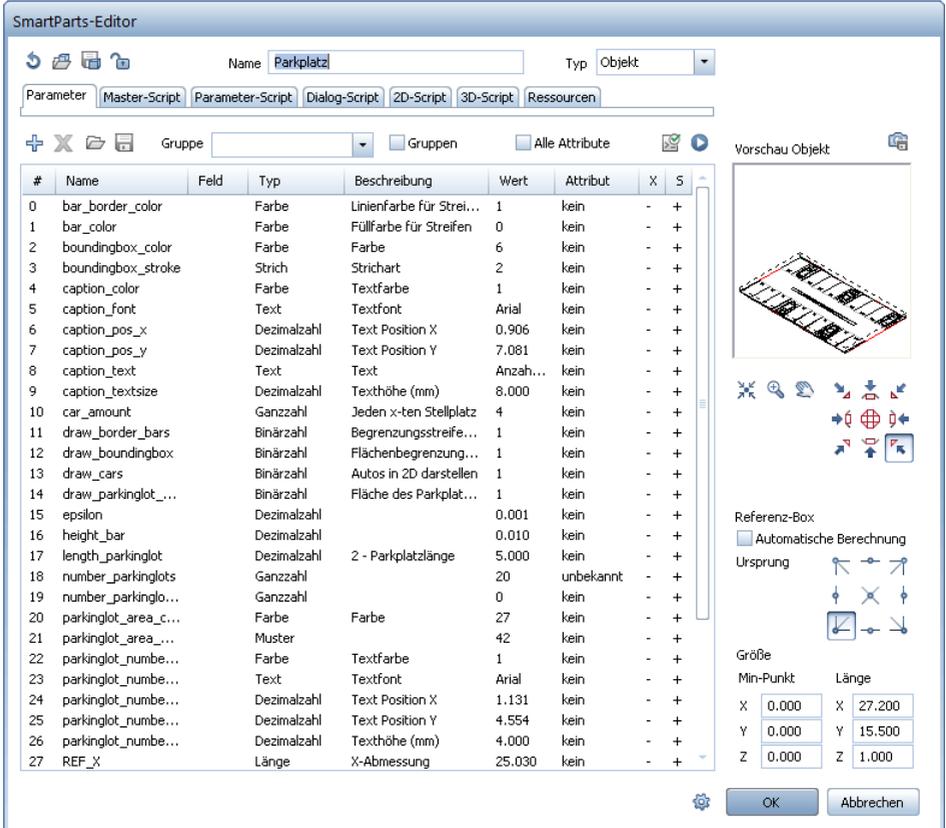
- 9 Schließen Sie das Dialogfeld **Konfiguration: Standard**.
 - 10 Sie können die Symbolleisten **Erzeugen** und **Ändern** wieder schließen.
-

Script einsehen

Für das Einsehen des dem SmartPart hinterlegten Scripts verwenden Sie die Funktion  **SmartPart mit Script modifizieren**.

So öffnen Sie das Script

- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern der Palette Funktionen auf  **SmartPart mit Script modifizieren**.
- 2 *Welches SmartPart wollen Sie modifizieren?*
Klicken Sie den Parkplatz an.



SmartParts-Editor

Name: Typ:

Parameter

#	Name	Feld	Typ	Beschreibung	Wert	Attribut	X	S
0	bar_border_color		Farbe	Linienfarbe für Strei...	1	kein	-	+
1	bar_color		Farbe	Füllfarbe für Streifen	0	kein	-	+
2	boundingbox_color		Farbe	Farbe	6	kein	-	+
3	boundingbox_stroke		Strich	Strichart	2	kein	-	+
4	caption_color		Farbe	Textfarbe	1	kein	-	+
5	caption_font		Text	Textfont	Arial	kein	-	+
6	caption_pos_x		Dezimalzahl	Text Position X	0.906	kein	-	+
7	caption_pos_y		Dezimalzahl	Text Position Y	7.081	kein	-	+
8	caption_text		Text	Text	Anzah...	kein	-	+
9	caption_textsize		Dezimalzahl	Texthöhe (mm)	8.000	kein	-	+
10	car_amount		Ganzzahl	Jeden x-ten Stellplatz	4	kein	-	+
11	draw_border_bars		Binärzahl	Begrenzungsstreife...	1	kein	-	+
12	draw_boundingbox		Binärzahl	Flächenbegrenzung...	1	kein	-	+
13	draw_cars		Binärzahl	Autos in 2D darstellen	1	kein	-	+
14	draw_parkinglot_...		Binärzahl	Fläche des Parkplat...	1	kein	-	+
15	epsilon		Dezimalzahl		0.001	kein	-	+
16	height_bar		Dezimalzahl		0.010	kein	-	+
17	length_parkinglot		Dezimalzahl	2 - Parkplatzlänge	5.000	kein	-	+
18	number_parkinglots		Ganzzahl		20	unbekannt	-	+
19	number_parkinglo...		Ganzzahl		0	kein	-	+
20	parkinglot_area_c...		Farbe	Farbe	27	kein	-	+
21	parkinglot_area_...		Muster		42	kein	-	+
22	parkinglot_numbe...		Farbe	Textfarbe	1	kein	-	+
23	parkinglot_numbe...		Text	Textfont	Arial	kein	-	+
24	parkinglot_numbe...		Dezimalzahl	Text Position X	1.131	kein	-	+
25	parkinglot_numbe...		Dezimalzahl	Text Position Y	4.554	kein	-	+
26	parkinglot_numbe...		Dezimalzahl	Texthöhe (mm)	4.000	kein	-	+
27	REF_X		Länge	X-Abmessung	25.030	kein	-	+

Vorschau Objekt

Referenz-Box

Automatische Berechnung

Ursprung

Größe

Min-Punkt		Länge	
X	<input type="text" value="0.000"/>	X	<input type="text" value="27.200"/>
Y	<input type="text" value="0.000"/>	Y	<input type="text" value="15.500"/>
Z	<input type="text" value="0.000"/>	Z	<input type="text" value="1.000"/>

OK Abbrechen

Es öffnet sich der Allplan SmartParts-Editor.

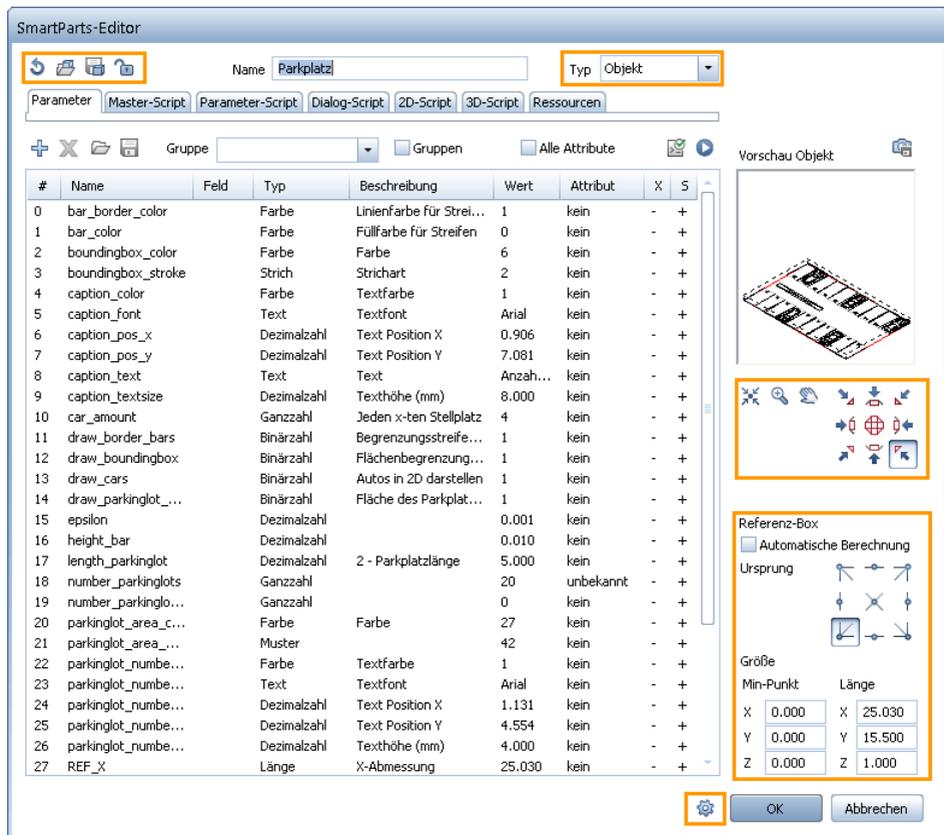
Allplan SmartParts-Editor

Der integrierte SmartParts-Editor verfügt über sieben unterschiedliche Registerkarten: Parameter, Master-Script, Parameter-Script, Dialog-Script, 2D-Script, 3D-Script und Ressourcen.

Diese Registerkarten sollen im Folgenden kurz erläutert werden.

Allgemeine Funktionen

Die in der folgenden Abbildung rot hervorgehobenen Funktionen und Eingabemöglichkeiten stehen in allen Registerkarten zur Verfügung.



Im oberen Bereich des Dialogfeldes **SmartParts-Editor** stehen Ihnen folgende vier Funktionen zur Verfügung:

-  **Zurücksetzen:** Hier können Sie alle Eingaben für ein Objekt zurücksetzen (d.h. das Objekt wird auf ein leeres Standardobjekt zurückgesetzt).
-  **SmartPart öffnen:** Hier können Sie SmartPart-Dateien (* .smt-Dateien) öffnen.
-  **SmartPart speichern:** Hier können Sie das aktuelle SmartPart als Datei (* .smt-Datei) speichern.
-  **SmartPart sperren:** Hier können Sie das Script Ihres selbst erstellten SmartPart-Objektes vor Fremdbearbeitung durch ein Passwort schützen.

Im Auswahlmnü **Typ** können Sie dem SmartPart einen Typ z. B. Balken, Fundament, Stütze zuweisen. Dieses Attribut wird dann z. B. in Reports ausgewertet.

Im rechten Bereich des Dialogfeldes **SmartParts-Editor** unterhalb der **Vorschau** befinden sich Funktionen zur Veränderung der Vorschau-Darstellung. Sie können die Vorschau zoomen, verschieben, im Ganzen darstellen sowie verschiedene Projektionen wählen.

Im rechten unteren Bereich des Dialogfeldes **SmartParts-Editor** lässt sich der **Ursprung der Referenzbox** durch Wahl einer Ausrichtungsfunktion oder durch manuelle Eingabe in den darunter liegenden Eingabefeldern verschieben. Zusätzlich können die Maße der Referenzbox eingestellt werden. Dabei entsprechen diese Maße den globalen Variablen REF_X, REF_Y und REF_Z.

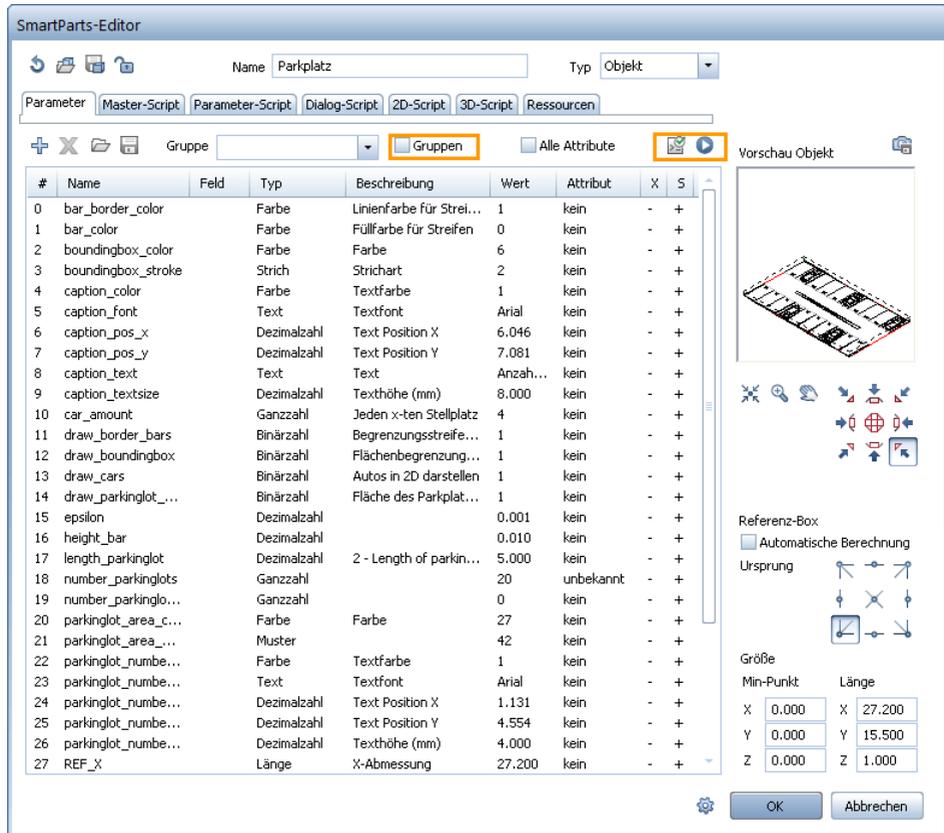
Standardmäßig liegt der Ursprung der Referenzbox bei $X=Y=Z=0$. Dies entspricht der Lage des Ursprungs in der Box links unten.

Am unteren Rand des Dialogfeldes **SmartParts-Editor** steht die Funktion  **SmartPart Einstellungen** zur Verfügung. Hiermit rufen Sie das Dialogfeld **Einstellungen** auf, in dem die Einstellungen des SmartParts angezeigt und geändert werden können. Detaillierte Erläuterungen hierzu finden Sie in der Allplan-Online-Hilfe unter "SmartParts-Editor, Einstellungen".

Parameter

Hier können Parameter hinzugefügt, bearbeitet und entfernt werden sowie in **Gruppen** zusammengefasst und in diesen auch angezeigt werden (Option **Gruppen**).

Der Name eines Parameters muss im SmartPart-Objekt einzigartig sein und ist nach Erstellung nicht mehr veränderbar.



Folgende Parameter-Typen sind wählbar:



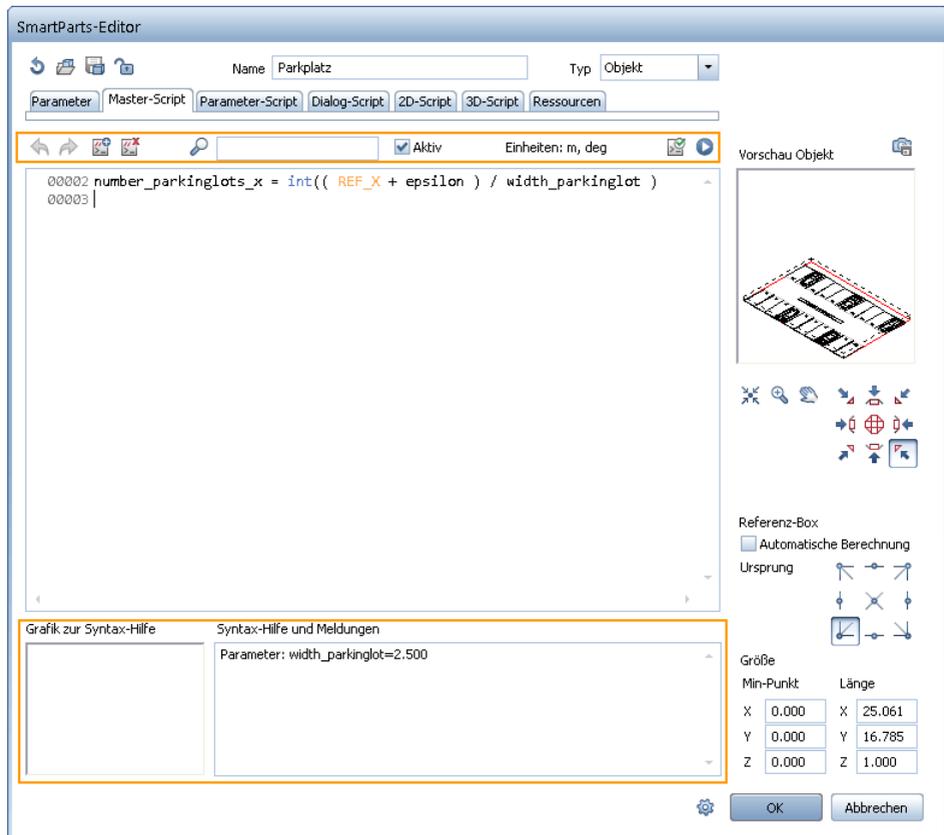
In den Spalten **Beschreibung** und **Wert** sind frei wählbare Eintragungen möglich.

Die Spalte **Attribut** stellt eine Verbindung zwischen dem Parameter und einem Allplan-Attribut her. Aktivieren Sie die Option **Alle Attribute** werden in der Auswahlliste alle zur Verfügung stehenden Allplan-Attribute angeboten.

Mit der Funktion  **Script überprüfen/formatieren** können Sie Ihr Script nach Syntax-Fehlern überprüfen und neu formatieren lassen. Nach Betätigen der Funktion  **Script ausführen** werden alle vorhandenen Scripte im Editor ausgeführt und der vorhandene Dialog öffnet sich.

Master-Script

Das **Master-Script** verwaltet alle globalen Variablen, d.h. alle Objektinformationen, die für alle Scriptteile gelten sollen, werden im **Master-Script** festgelegt. Es wird vor jedem anderen Script ausgeführt, so als wäre es vor jedes andere Script kopiert.



In den Registerkarten **Master-Script**, **Parameter-Script**, **Dialog-Script**, **2D-Script** und **3D-Script** steht folgende Funktionenzeile zur Verfügung:



 **Rückgängig und Wiederherstellen:** Hier können Sie die letzten Texteingaben im Script rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

 **Auskommentieren:** Hier können Sie Kommentare einfügen, die z.B. die Aktionen der folgenden Programmzeilen beschreiben oder Programmzeilen auskommentieren, d.h. diese Zeilen werden im Ablauf des Programms nicht wirksam. Auskommentierte Zeilen beginnen mit einem Ausrufezeichen "!".

 **Auskommentierung entfernen:** Hier können Sie auskommentierte Zeilen wieder in den Programmablauf einbinden. Das Ausrufezeichen wird gelöscht.

 **Suchen:** Hier können Sie im Script nach Strings oder regulären Ausdrücken suchen. Der ins Eingabefeld geschriebene Text wird gesucht und nach Auffinden markiert. Ein erneutes Klicken setzt die Suche ab der aktuellen Position fort.

Aktiv: Hier können Sie das Script aktivieren bzw. deaktivieren. Wird es deaktiviert, wird es nicht ausgeführt.

 **Script überprüfen / formatieren:** Hier können Sie Ihr Script nach Syntax-Fehlern überprüfen und neu formatieren lassen.

 **Script ausführen:** Hier können Sie den Script ausführen. Das Ergebnis wird im Vorschauenfenster dargestellt.

Im unteren Teil aller Script-Registerkarten steht eine Syntax-Hilfe zur Verfügung.

Im Bereich **Grafik zur Syntax-Hilfe** wird, nachdem Sie im Script auf einen Befehl geklickt haben, eine Grafik zur Veranschaulichung der Funktionsweise angezeigt.

Im Bereich **Syntax-Hilfe und Meldungen** wird, nachdem Sie im Script auf einen Befehl geklickt haben, die Befehlssyntax angezeigt, und die Funktionsweise des Befehls beschrieben. Beim Klick auf eine Variable wird deren aktueller Wert angezeigt, allerdings nur, wenn das Script vorher einmal ausgeführt wurde.

Fehler und Hinweise während des Script-Ablaufes werden hier ausgegeben.

Parameter-Script

In diesem Script werden Wertzuweisungen an Parameter und Bereichsüberprüfungen vorgenommen. Es wird ausgeführt, wenn ein Griff benutzt wurde, Dialogänderungen angewendet werden oder Objekte geladen und eingesetzt werden.

The screenshot shows the SmartParts-Editor interface with the following components:

- Title Bar:** SmartParts-Editor
- Object Name:** Name: Parkplatz, Typ: Objekt
- Script Type:** Parameter, Master-Script, Parameter-Script (selected), Dialog-Script, 2D-Script, 3D-Script, Ressourcen
- Script Editor:** Contains a list of commands and value assignments:

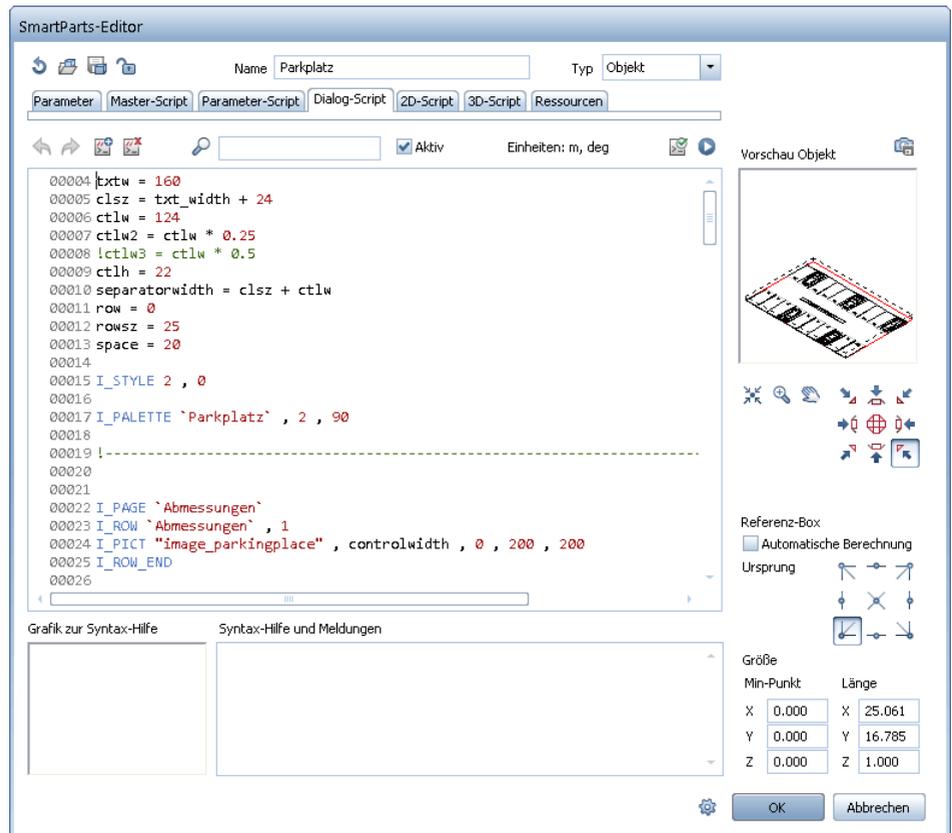

```

00004 | get list of all available fonts
00005
00006 DIM fontnames [ ]
00007 n = REQUEST ( "FONTNAMES_LIST", "", fontnames )
00008 VALUES "parkinglot_number_font" fontnames
00009 VALUES "caption_font" fontnames
00010
00011 VALUES "REF_X" RANGE [ width_parkinglot , )
00012 VALUES "REF_Y" RANGE [ length_parkinglot , )
00013 VALUES "width_parkinglot" RANGE [ 2.3 , 5.0 ]
00014 VALUES "length_parkinglot" RANGE [ 4.8 , 30.0 ]
00015 VALUES "width_track" RANGE [ 5.5 , 30.0 ]
00016 VALUES "parkinglot_number_pos_x" RANGE [ 0 , width_parkinglot ]
00017 VALUES "parkinglot_number_pos_y" RANGE [ 0 , length_parkinglot ]
00018 VALUES "rotation" RANGE [ 0 , 180 ]
00019 VALUES "car_amount" RANGE [ 1 , )
00020 VALUES "caption_textsize" RANGE [ 1 , 100 ]
00021 VALUES "parkinglot_number_textsize" RANGE [ 1 , 100 ]
00022 VALUES "width_bar" RANGE [ 0.05 , 0.2 ]
00023
      
```
- Preview (Vorschau Objekt):** Shows a 3D perspective view of a parking lot layout with a red dashed bounding box.
- Reference Box (Referenz-Box):** Includes options for 'Automatische Berechnung' and 'Ursprung' (Origin) with directional arrows.
- Dimensions (Größe):** A table showing minimum and maximum values for X, Y, and Z coordinates.

Min-Punkt	Länge
X 0.000	X 25.061
Y 0.000	Y 16.785
Z 0.000	Z 1.000
- Buttons:** OK, Abbrechen

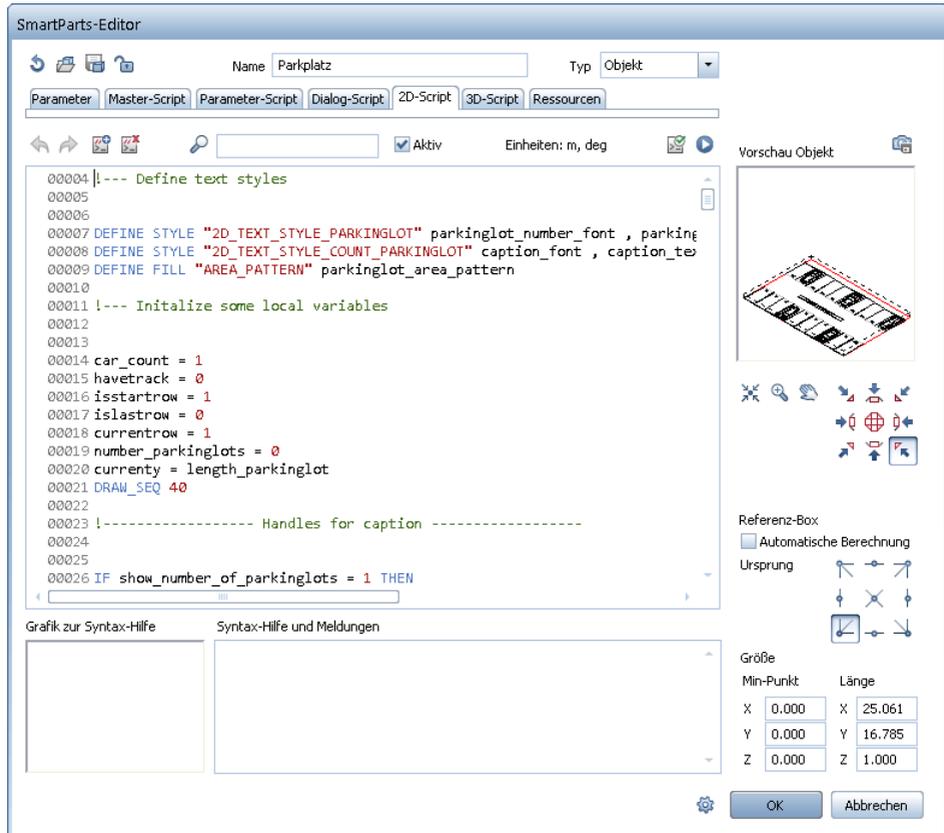
Dialog-Script

Im Dialog-Script wird der Eingabe-Dialog generiert. Dieser objektbezogene Dialog kann hier mit benötigten Parametern, Bildern, Texten usw. ausgestattet werden.



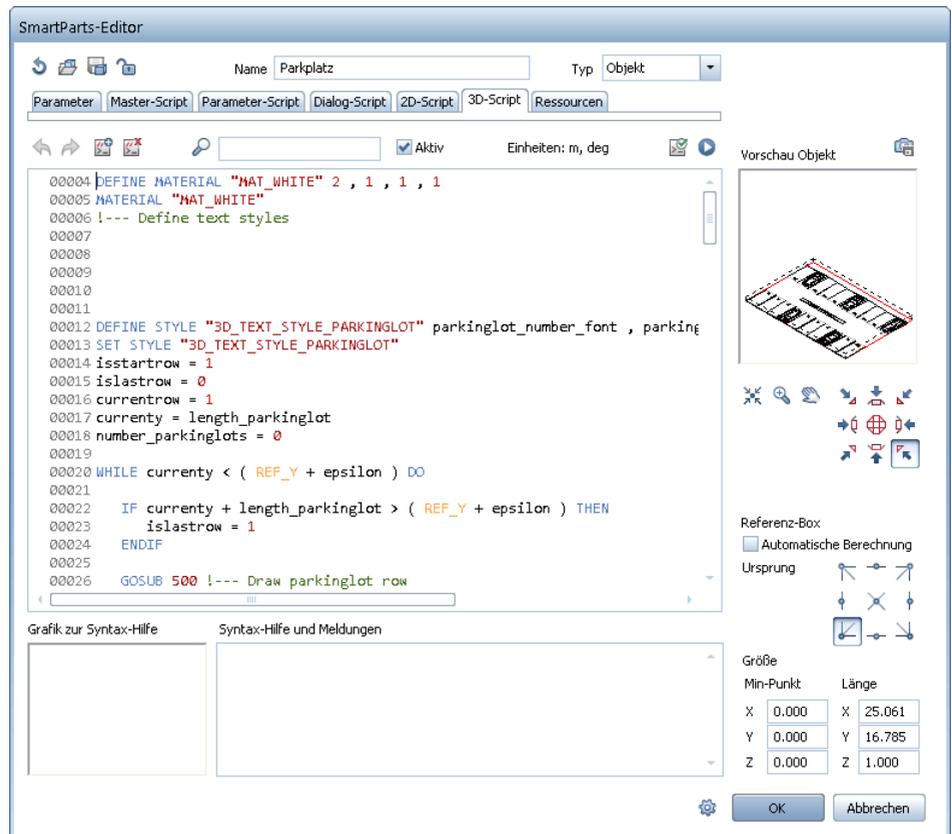
2D-Script

Im 2D-Script werden die SmartPart Grundrissinformationen definiert. Es wird also die 2D-Darstellung des SmartParts generiert.



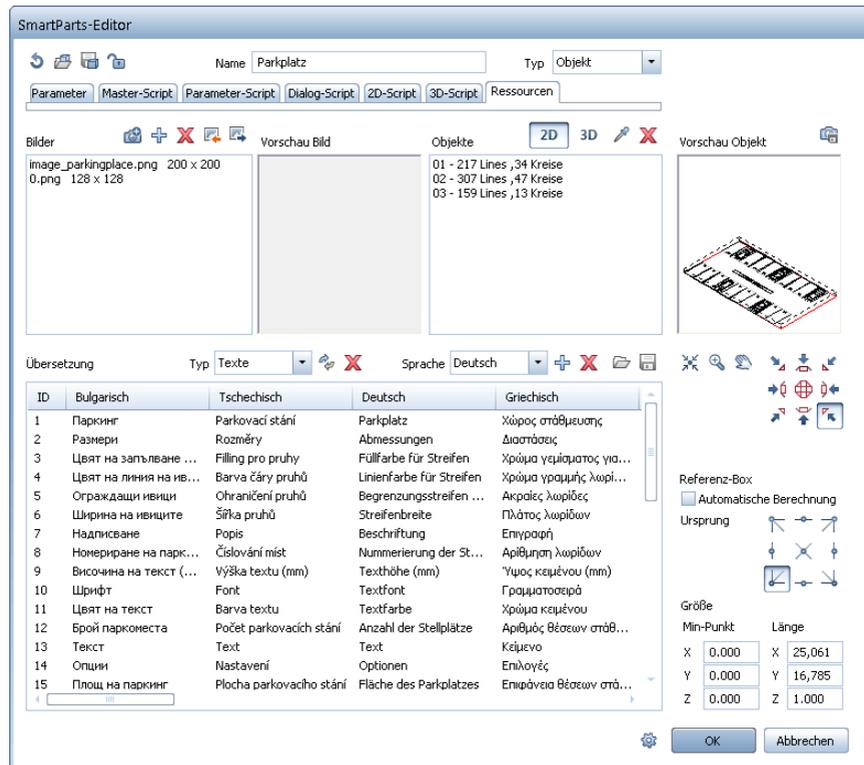
3D-Script

Das 3D-Script generiert die 3D-Darstellung des SmartParts.



Ressourcen

Als Ressourcen bezeichnet man geometrische Objekte (Linien, Kreise, Körper), Bilder oder andere SmartParts (Subscripte), die während der Ausführung der Scripte benötigt werden.



Im linken Bereich werden Bilder importiert, im rechten Bereich Objekte. Im unteren Bereich können Sprachanpassungen vorgenommen werden. Hier können für jede Sprache z.B. separate Parameterbeschreibungen erstellt werden.

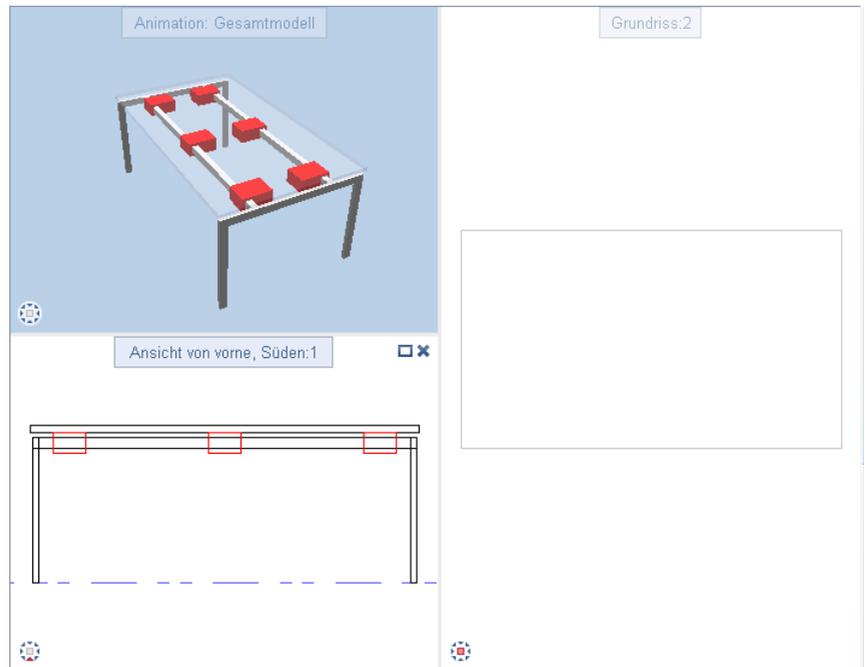
Eine ausführliche Beschreibung aller Funktionen dieser Registerkarte finden Sie in der Allplan-Online-Hilfe unter "SmartParts-Editor, Registerkarte Ressourcen".

Da wir an dieser Stelle noch keine Änderungen am bestehenden SmartPart vornehmen wollen, schließen Sie den SmartParts-Editor mit **Abbrechen**.

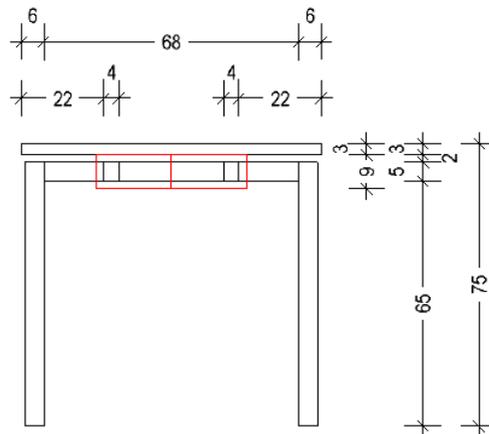
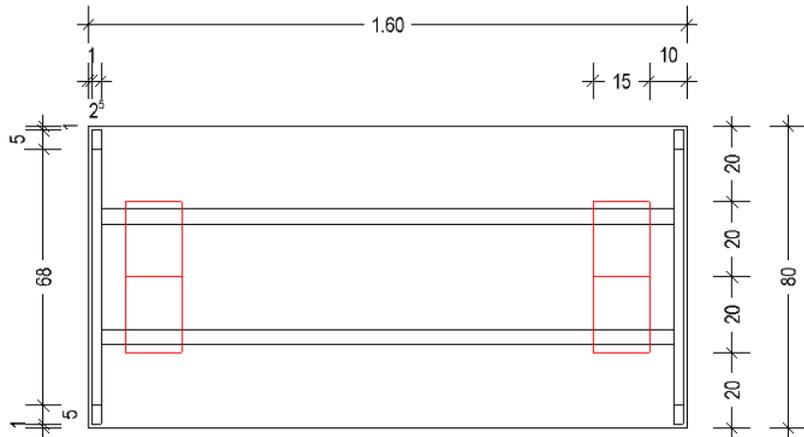
Schritt 4: Eigenes SmartPart erzeugen

Übungsziel

Das Ziel dieser Übung ist, ein eigenes SmartPart zu erzeugen. Sie werden im SmartParts-Editor einen Tisch scripten. Dieser Tisch Flexi 01 wird sowohl längen-, breiten- als auch höhenveränderlich sein. Sie werden die Tischplatten-Oberfläche variabel gestalten. Ebenso werden die Farben für das Tischgestell, einzelne Tischelemente sowie die farbliche Darstellung des Tisches im Grundriss wählbar sein.

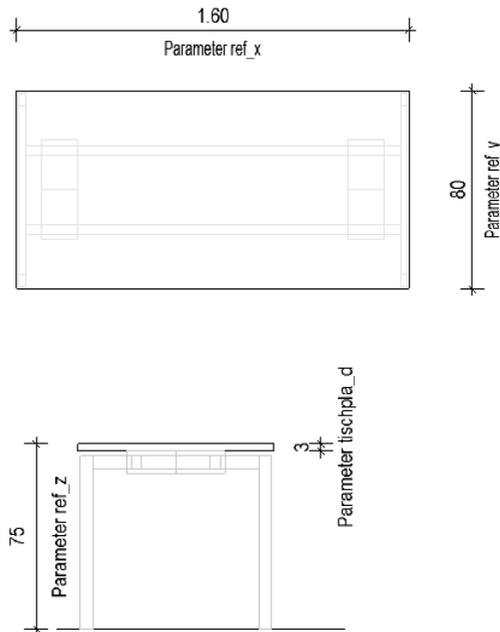


Die folgenden Abbildungen zeigen den Tisch Flexi 01 mit seinen wichtigsten Abmessungen. Zu Beginn jeder Übung werden die für diese Übung benötigten Maße nochmals in detaillierten Zeichnungen schematisch dargestellt.



Tischplatte erzeugen

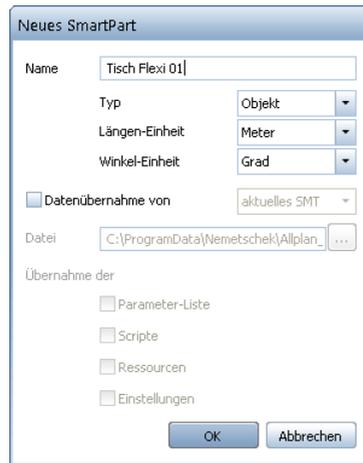
Zuerst erzeugen Sie die Tischplatte.



So erzeugen Sie die Geometrie der Tischplatte

- ➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 3 ist aktiv.
- 1 Öffnen Sie ein neues Teilbild, indem Sie in der Symbolleiste Standard auf  **Projektbezogen öffnen...** klicken.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Zeichnungsstruktur**. Setzen Sie Teilbild 4 aktiv und schalten Sie alle anderen Teilbilder aus.
- 3 Klicken Sie im Bereich **Erzeugen** des Moduls **SmartParts** auf  **SmartPart erzeugen**.
- 4 Im **SmartParts-Editor** sind die Eintragungen des zuletzt verwendeten SmartParts zu sehen. Um einen leeren **SmartParts-Editor** zu erhalten, klicken Sie auf  **Zurücksetzen**.

- 5 Geben Sie im Dialogfeld Neues SmartPart den Namen Tisch Flexi 01 ein.
- 6 Wählen Sie als Typ **Objekt**, als Mengen-Einheit **Meter** und als Winkel-Einheit **Grad**.
- 7 Von den momentan im SmartParts-Editor vorhandenen Eintragungen wollen wir keine für unser neues SmartPart übernehmen. Deshalb wird keine Option aktiviert.



- 8 Schließen Sie das Dialogfeld mit **OK**.
Es ist die Registerkarte **Parameter** geöffnet.
- 9 Der Tisch soll vollständig in der Referenzbox erzeugt werden. Geben Sie deshalb folgende Startwerte ein:
ref_x = 1.600
ref_y = 0.800
ref_z = 0.750

Klicken Sie dazu in der jeweiligen Zeile in das Eingabefeld in Spalte **Wert**, geben Sie den Wert ein und bestätigen Sie jeweils mit der **EINGABETASTE**.

Hinweis: Alle Längeneingaben erfolgen in Metern.

Beachten Sie außerdem, dass Dezimalwerte *mit Dezimalpunkt* und *nicht mit Dezimalkomma* eingegeben werden.

Die Referenzbox wird in der Vorschau entsprechend dargestellt. Auch die Längenwerte (im Dialogfeld rechts unten) haben sich angepasst.

10 Wechseln Sie in die Registerkarte **3D-Script**.

11 Gerade zu Beginn erweist es sich als nützlich, Kommentare vor jeden Programmteil zu schreiben, um im Nachhinein bestimmte Programmabschnitte schneller wieder zu finden. Kommentare beschreiben die Aktionen der folgenden Programmzeilen. Versehen Sie andere Programmzeilen mit der Auskommentierung, werden diese Zeilen im Ablauf des Programms nicht wirksam. Auskommentierte Zeilen beginnen mit einem Ausrufezeichen "!".

Geben Sie deshalb in Zeile 00003 ein:

```
!Tischplatte definieren
```

12 Mit der Eingabetaste wechseln Sie in die nächste Zeile des Scriptes und erzeugen eine Leerzeile.

Durch erneutes Drücken der Eingabetaste wechseln Sie jetzt in die Zeile 00005.

13 Zuerst soll das Koordinatensystem an die Stelle verschoben werden, an welcher die Tischplatte erzeugt werden soll.

Der Tisch soll eine Starthöhe von **75cm** haben. Das entspricht dem Parameter `ref_z`.

Der Befehl zum Verschieben des Koordinatensystems heißt **TRANS**.

Geben Sie in Zeile 00005 ein:

```
TRANSZ ref_z
```

14 Klicken Sie auf  **Script ausführen**.

Das Koordinatensystem wurde an die linke obere Ecke der Referenzbox verschoben.

15 Um die Abmessungen (Länge = 1,6m = `ref_x`; Breite = 0,8m = `ref_y` und Dicke = 0,03m) für die Tischplatte eingeben zu können, müssen wir einen Parameter für die Tischplattendicke festlegen. Diese soll einen variablen Wert erhalten.

Wechseln Sie in die Registerkarte **Parameter** und klicken Sie auf  **Parameter hinzufügen**.

16 Nehmen Sie im Dialogfeld **Neuer Parameter** folgende Eintragungen vor:

Hinweis: Befehle werden hier mit Großbuchstaben geschrieben (TRANS, BOX...), Parameter mit Kleinbuchstaben. Nach dem Formatieren des Scripts mit **Script überprüfen / formatieren** werden nur noch Großbuchstaben verwendet.

17 Klicken Sie auf **OK**.



18 Wechseln Sie zurück in die Registerkarte **3D-Script**.

19 Um die Tischplatte zu erzeugen, verwenden Sie den Befehl **BOX**. Geben Sie in Zeile **00006** ein:

`BOX ref_x, ref_y, -tischpla_d`

Noch mal zu Erinnerung: Abmessungen der Tischplatte
 Länge = 1,6m =ref_x; Breite = 0,8m = ref_y und
 Dicke = tischpla_d = 0,03m

Hinweis: Im unteren Teil des SmartParts-Editors wird Ihnen bei Benutzung des Befehls **BOX** die dazugehörige Syntax-Hilfe in Form einer Grafik und einer verbalen Beschreibung des Befehls angeboten.

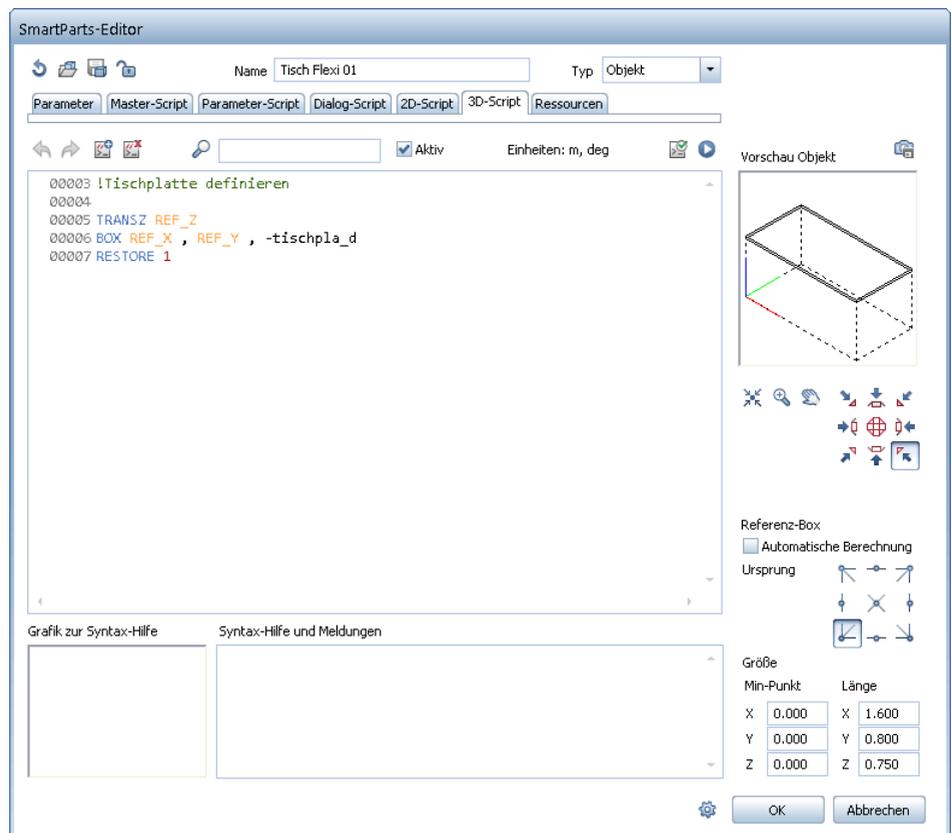
- 20 Um später weitere Elemente zu scripten, ist es sinnvoll, das Fadenkreuz wieder an die Ausgangsposition (untere Ecke links) zu bewegen. Der Befehl für dieses Rücksetzen heißt **RESTORE**. Geben Sie in Zeile **00007** ein:

```
RESTORE 1
```

- 21 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren**.

Im Bereich **Syntax-Hilfe und Meldungen** werden Sie über die Richtigkeit Ihrer Eingaben informiert.

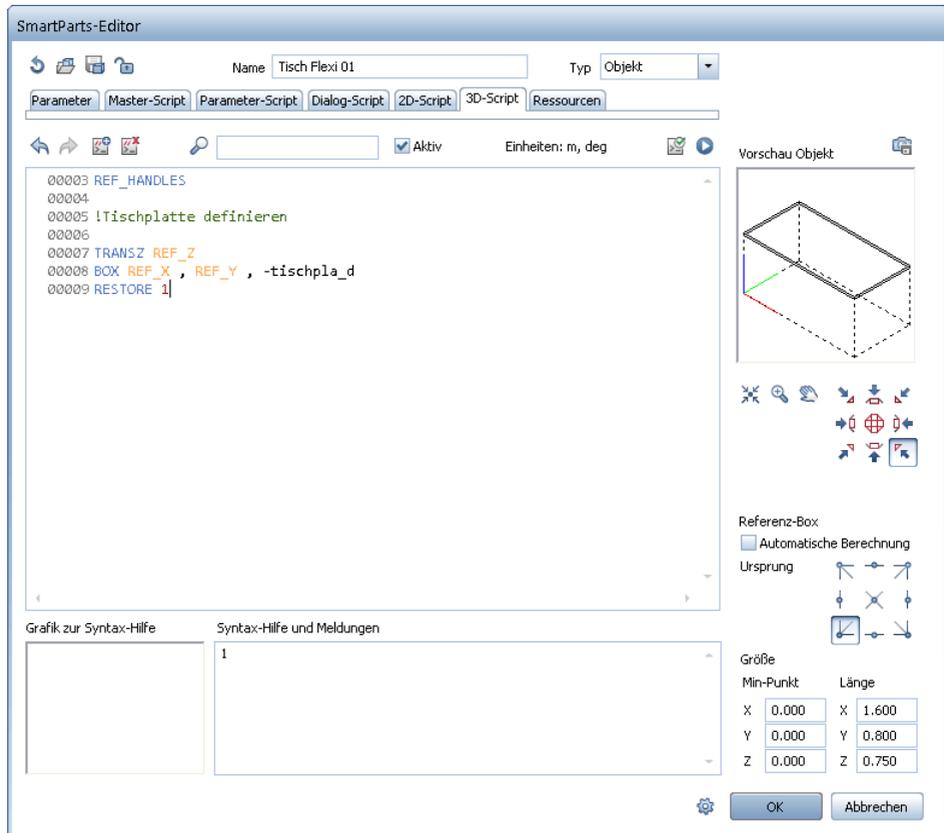
- 22 Klicken Sie auf  **Script ausführen**.



23 Fügen Sie nun am Anfang des 3D-Scriptes noch zwei Zeilen ein und schreiben Sie in die erste Zeile:

REF_HANDLES

Damit erzeugen Sie an Ihrer Tischplatte automatisch die ersten Griffe.



24 Klicken Sie erneut auf  Script ausführen.

25 Schließen Sie das Dialogfeld SmartParts-Editor mit OK.

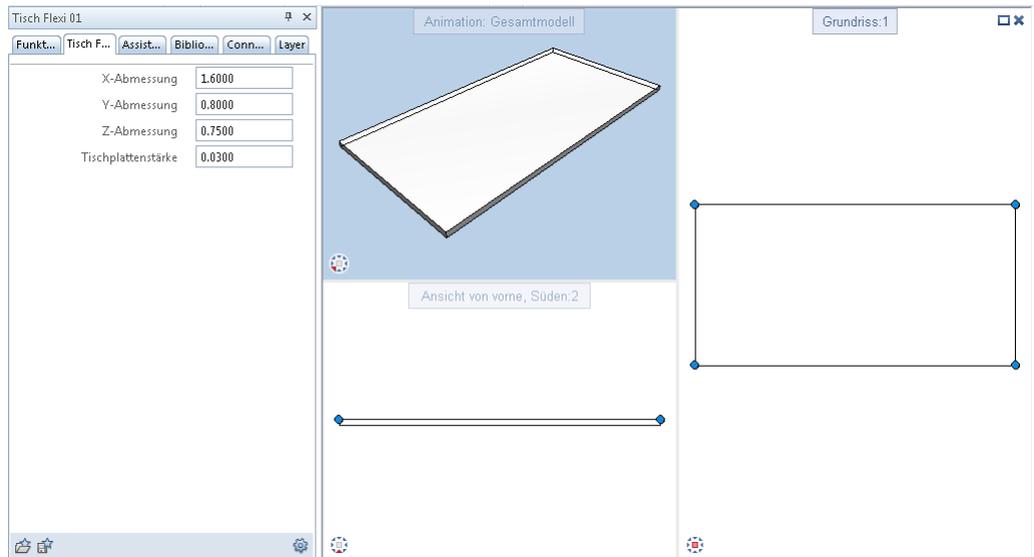
26 Setzen Sie das SmartPart auf dem Teilbild ab und beenden die Funktion mit ESC.

Damit speichern Sie Ihr SmartPart das erste Mal im Teilbild ab.

27 Sehen Sie sich das Ergebnis in der  2+1 Animationsfenster-Darstellung an.

28 Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf Ihr SmartPart **Tisch Flexi 01**.

Am SmartPart werden die Griffe dargestellt; gleichzeitig wird statt der Palette **Eigenschaften** die Palette **Tisch Flexi 01** eingeblendet. Modifikationen am SmartPart sind nun über beide Varianten - direkte Eingabe von Werten in der Palette oder ziehen an den Griffen - möglich. Probieren Sie es aus!



29 Stellen Sie nach Ihren Modifikationen die in der obigen Abbildung ausgewiesenen Abmessungen wieder ein und schließen Sie die Palette **Tisch Flexi 01** mit ESC.

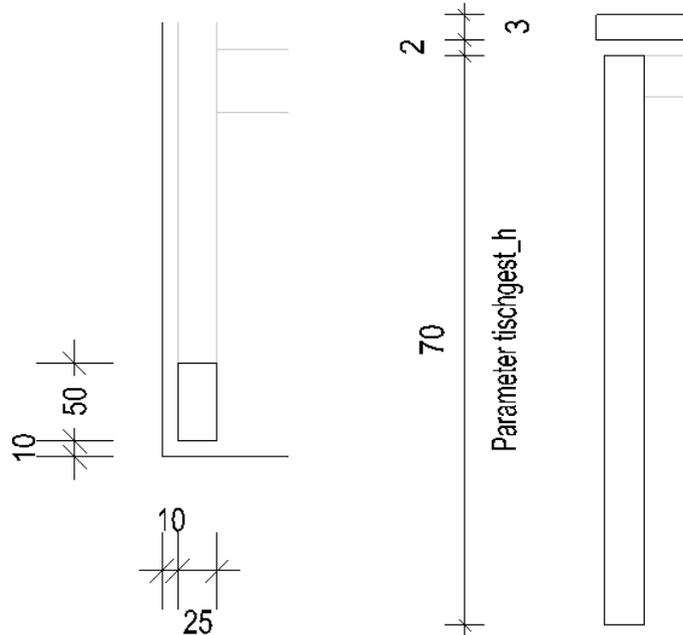
Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```
REF_HANDLES
!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1
```

Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Tischbeine erzeugen

Zum Untergestell des Tisches gehören 4 Beine, 2 Querstreben, die jeweils zwei Beine miteinander verbinden und 2 Längsholme. Jetzt werden Sie die vier Tischbeine erzeugen. Die Geometrie aller vier Tischbeine ist gleich, nur der Einbauort wechselt.



So erzeugen Sie die Geometrie der Tischbeine

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern (Modul SmartParts, Palette Funktionen) auf  SmartPart mit Script modifizieren.
- 2 Klicken Sie die Tischplatte an.
- 3 Wählen Sie im SmartParts-Editor die Registerkarte 3D-Script.

- 4 Der Übersichtlichkeit im Script wegen empfehlen wir, zwischen den einzelnen Programmteilen Leerzeilen einzugeben. Fügen Sie unter dem Befehl **RESTORE 1** eine Leerzeile ein. Schreiben Sie in die nächste Zeile den Kommentar:

!Bein unten links
- 5 Die Tischplatte soll die Tischbeine in x- und y-Richtung jeweils um einen Zentimeter überragen. Um das erste Tischbein dementsprechend einzurücken, gehen Sie folgendermaßen vor: Lassen Sie wieder eine Zeile frei und geben Sie ein:

TRANS 0.01, 0.01, 0

Das Koordinatenkreuz wurde jeweils um 1cm in x- und y-Richtung verschoben. In z-Richtung erfolgte keine Verschiebung.
- 6 Nun werden die Abmessungen für das Tischbein eingegeben. Es soll eine Breite von 2,5 cm, eine Tiefe von 5 cm haben und in der Höhe bis 2 cm unter die Tischplatte reichen. Die Höhe der Tischbeine soll variabel sein. Die Variable **Tischgestellhöhe** erhält die Bezeichnung:
tischgest_h
Sie setzt sich zusammen aus der Gesamttischhöhe (**ref_z**) abzüglich der Tischplattendicke (**tischpla_d**) und dem Abstand von der Tischplattenunterkante von 2 cm.
Fügen Sie unter **REF_HANDLES** (Zeile **00003**) Leerzeilen ein und schreiben Sie in eine der Zeilen:

tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02

Hinweis: Abmessungen, die mehrfach benötigt werden, können als Variable definiert werden. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf im Script schnell durch Parameter ersetzt werden, wodurch diese Abmessung parametrisch wird.
- 7 Nun kann die **BOX** für das Tischbein erstellt werden. Geben Sie unter der Zeile **TRANS 0.01, 0.01, 0** in die nächste Zeile Folgendes ein:

BOX 0.025, 0.05, tischgest_h

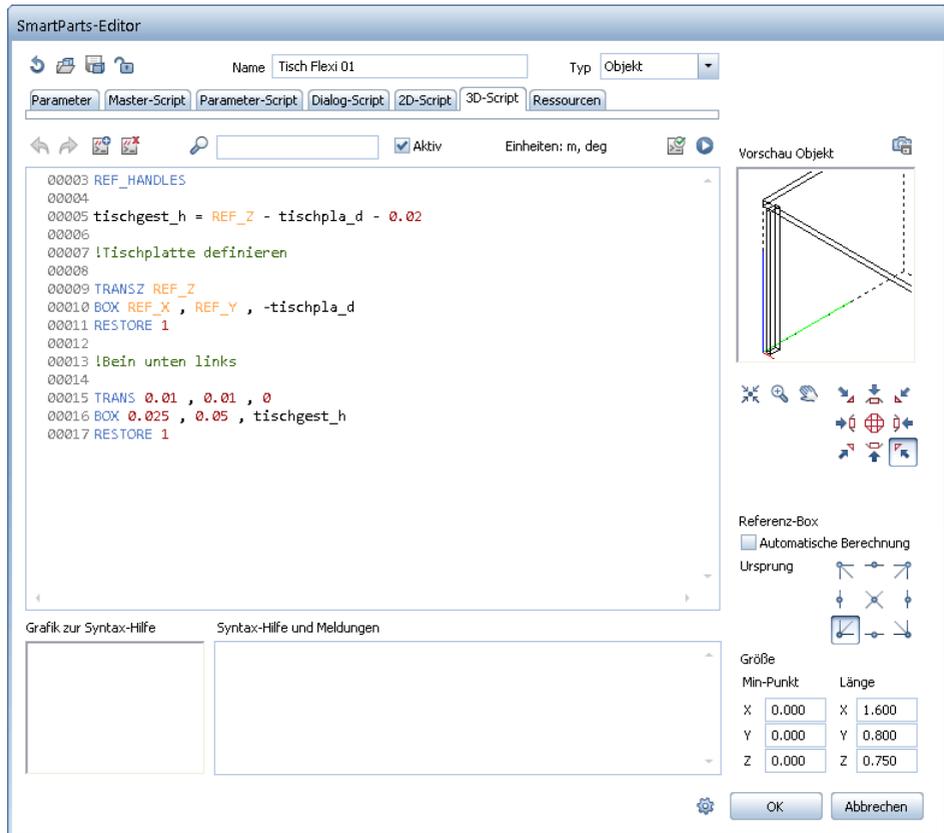
8 Anschließend erfolgt wiederum das Zurücksetzen des Fadenkreuzes:

RESTORE 1

9 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren.**

Im Bereich Syntax-Hilfe und Meldungen werden Sie über die Richtigkeit Ihrer Eingaben informiert.

10 Klicken Sie auf  **Script ausführen.**



- 11 Nachdem Sie das **Bein unten links** erstellt haben, geben Sie nun die Zeilen für die restlichen drei Tischbeine ein:

!Bein oben links

TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0

BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h

RESTORE 1

!Bein unten rechts

TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0

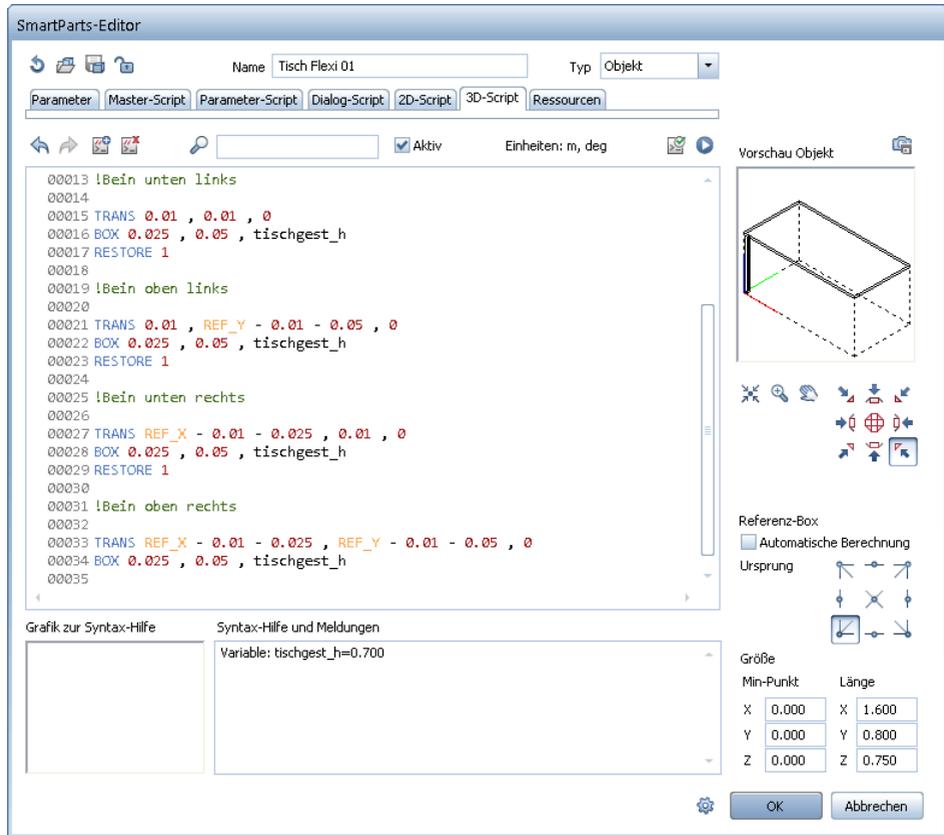
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h

RESTORE 1

!Bein oben rechts

TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0

BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h



Vergewissern Sie sich nach jedem RESTORE- und TRANS-Befehl, an welcher Stelle sich das Fadenkreuz in der Referenzbox befindet.

12 Beenden Sie die letzten Eingaben mit:

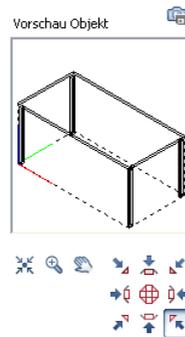
RESTORE 1

13 Klicken Sie auf Script überprüfen / formatieren.

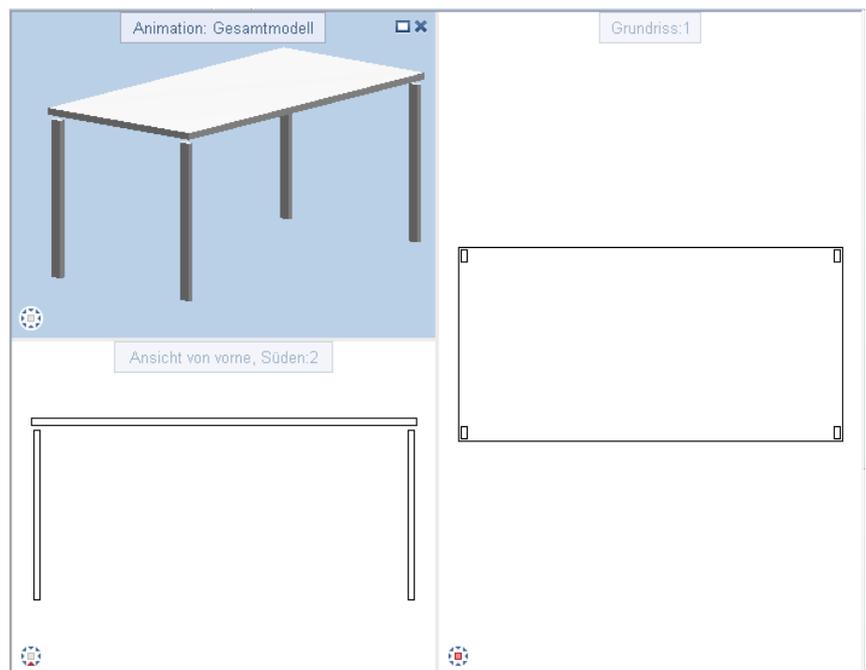
Im Bereich Syntax-Hilfe und Meldungen werden Sie über die Richtigkeit Ihrer Eingaben informiert.

14 Klicken Sie auf Script ausführen.

Sind alle Eingaben korrekt, sollte die Objekt-Vorschau so aussehen:



15 Schließen Sie das Dialogfeld **SmartParts-Editor** mit **OK** und sehen Sie sich das Ergebnis an.



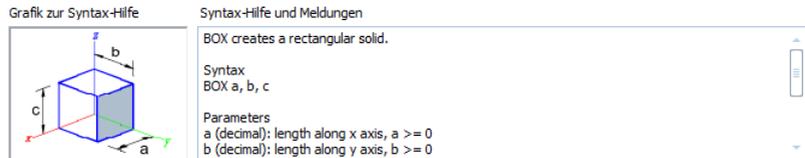
Gut zu wissen – Hilfen beim Scripten

Beim Scripten stehen Ihnen verschiedene Hilfen zur Verfügung, die Fehler vermeiden helfen.

Syntax-Hilfe und Grafik

Unten im Dialogfeld **SmartParts Editor** finden Sie die **Syntax-Hilfe**. Wenn Sie einen Befehl eingeben oder im Script auf einen Befehl klicken, dann wird die Befehlssyntax angezeigt und die Funktionsweise des Befehls beschrieben. Beim Klick auf eine Variable wird deren Wert angezeigt, allerdings nur, wenn das Script vorher einmal ausgeführt wurde.

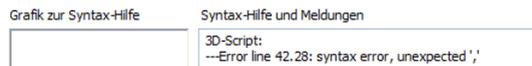
Wo vorhanden, wird daneben eine Grafik zur Veranschaulichung eingeblendet.



Script überprüfen und formatieren

Mit  **Script überprüfen / formatieren** wird überprüft, ob Ihre Eingaben korrekt sind; gleichzeitig wird das Script formatiert. Evtl. Meldungen - auch nach dem Ausführen des Scripts - werden im Bereich **Syntax-Hilfe und Meldungen** angeblendet.

```
00043 TRANS REF X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
00044 BOX 0.025 , REF Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
```



Auswahl von Befehlen

Beim Eingeben eines Befehls wird ein Dropdownliste eingeblendet, die alle mit der bereits eingegebenen Buchstabenkombination möglichen Befehle enthält. Doppelklick auf einen Befehl fügt diesen in das Script ein.



Farben im Script

Die Kategorie der jeweiligen Eingabe wird im Script mit einer bestimmten Farbe gekennzeichnet:

- grün Kommentar
- blau Befehl
- orange Parameter, der gleichzeitig als Schlüsselwort erkannt wird
- schwarz Parameter, Variable (wird nicht als Schlüsselwort erkannt)
- rot Zahlenwert, Text (in Anführungszeichen)



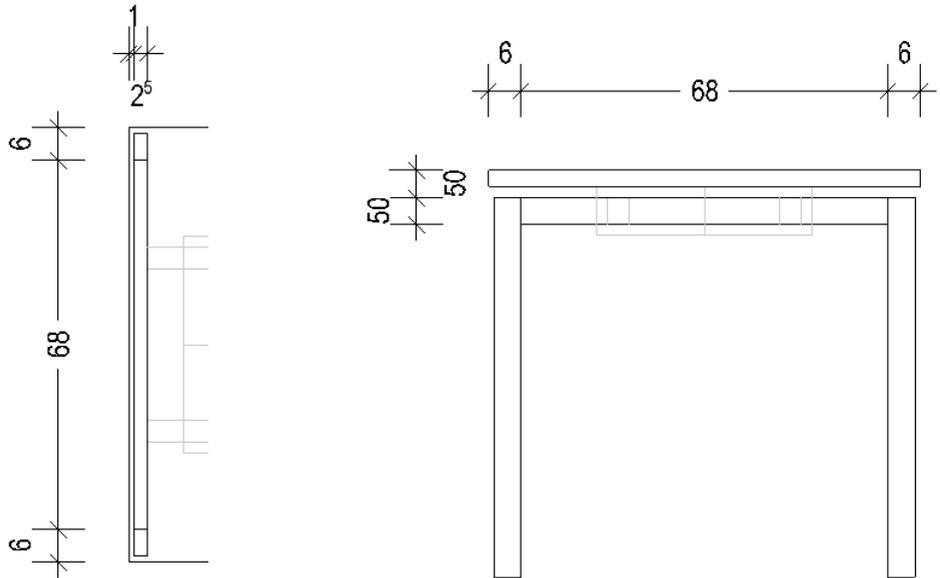
Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```
REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1
!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein unten rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
```

Querstreben erzeugen

Die Tischbeine werden an der schmaleren Tischseite durch Querstreben miteinander verbunden.



So erzeugen Sie die Geometrie der Querstreben

➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.

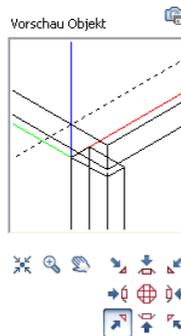
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern des Moduls SmartParts auf  **SmartPart mit Script modifizieren**.
- 2 Klicken Sie das auf Teilbild 4 abgesetzte SmartPart an.
- 3 Wählen Sie im SmartParts-Editor die Registerkarte **3D-Script**.
- 4 Nachdem Sie wiederum Leerzeilen eingegeben haben, schreiben Sie als Kommentar:

!Querstrebe links

- 5 Die Querstrebe soll in x- und y-Richtung ebenfalls jeweils um einen Zentimeter unter der Tischplatte eingerückt sein. In y-Richtung muss noch die Tiefe des Tischbeins (5 cm) beachtet werden. In y-Richtung wird als Konstruktionsausgangspunkt die Tischgestellhöhe (tischgest_h) festgelegt.
Lassen Sie wieder eine Zeile frei und geben Sie ein:

TRANS 0.01, 0.01+0.05, tischgest_h

- 6 Nach Klicken auf  **Script ausführen** und entsprechenden Veränderungen in der Perspektive sollte die Vorschau so aussehen:



- 7 Nun werden die Abmessungen für die Querstrebe eingegeben. Sie soll eine Breite von 2,5 cm, eine Höhe von 5 cm haben und in der Länge bis zum hinteren Tischbein reichen.

Diese Länge errechnet sich aus: $\text{ref_y} - 2 * (0.05 + 0.01)$

Erläuterung: Gesamtbreite Tisch - 2*(Tiefe Tischbein + Überstand Tischplatte)

Tragen Sie in die nächste Zeile ein:

BOX 0.025, $\text{ref_y} - 2 * (0.05 + 0.01)$, -0.05

- 8 Setzen Sie das Fadenkreuz zurück:

RESTORE 1

- 9 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren**.

10 Klicken Sie auf  Script ausführen.



11 Scripten Sie nun die rechte Querstrebe.

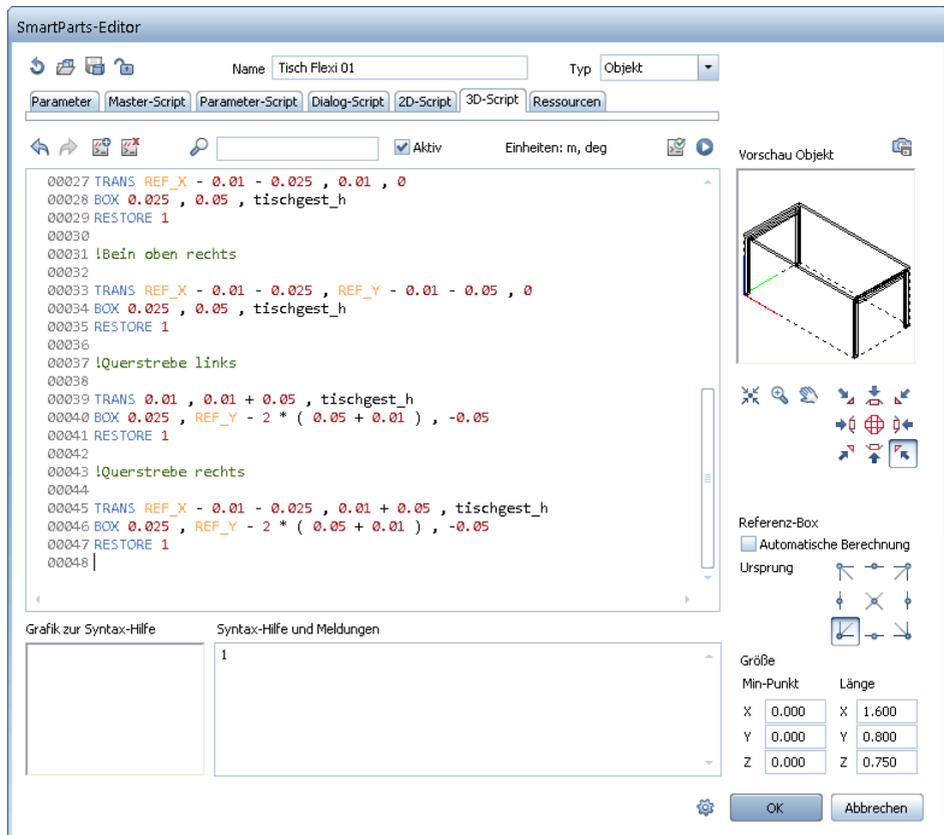
!Querstrebe rechts

```
TRANS ref_x-0.01-0.025, 0.01+0.05, tischgest_h
```

```
BOX 0.025, ref_y-2*(0.05+0.01), -0.05
```

```
RESTORE 1
```

12 Klicken Sie auf  Script überprüfen / formatieren und anschließend auf  Script ausführen.



13 Schließen Sie das Dialogfeld SmartParts-Editor mit OK und sehen Sie sich das Ergebnis an.

Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```
REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
!Tischplatte definieren

TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1

!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Bein unten rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

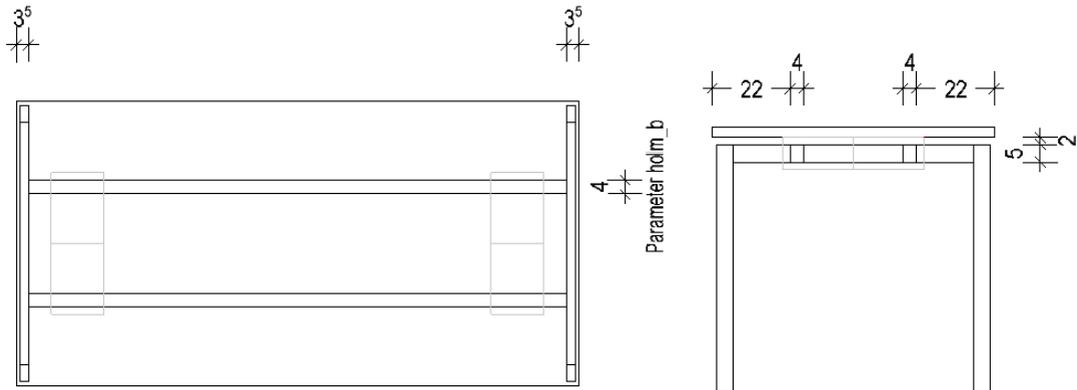
!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1

!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
```

Holme erzeugen

Tischbeine und Querstreben bilden jetzt zwei Rahmen. Diese sollen durch Längsholme miteinander verbunden werden.



So erzeugen Sie die Geometrie der Holme

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern des Moduls SmartParts auf  SmartPart mit Script modifizieren.
- 2 Klicken Sie das auf Teilbild 4 abgesetzte SmartPart an.
- 3 Wählen Sie im SmartParts-Editor die Registerkarte 3D-Script.
- 4 Beginnen Sie den nächsten Abschnitt des Scripts mit dem Kommentar:
!Holme
- 5 Schreiben Sie in die nächste Zeile als weiteren Kommentar:
!Unterer Holm

Hinweis: Denken Sie an die Übersichtlichkeit Ihres Scriptes und fügen Sie an den passenden Stellen Leerzeilen ein.

- 6 Um das Fadenkreuz an die richtige Position zu verschieben, müssen Sie in der folgenden Zeile eingeben:

```
TRANS 0.01+0.025, 0.22, tischgest_h
```

- Erläuterung x-Richtung: 0,01m Überstand Tischplatte + 0,025 Breite Querstrebe
- Erläuterung y-Richtung: 0,22m fester Abstand des Holms von der Tischplattenkante
- Erläuterung z-Richtung: Tischgestellhöhe

- 7 An dieser Stelle soll mit einem Subscript weitergearbeitet werden. In diesem Subscript wird die Geometrie des Holms erzeugt. Der Befehl zum Aufrufen eines Subscripts ist GOSUB. Geben Sie ein:

```
GOSUB "Holm"
```

- 8 Nach Eingabe mehrerer Leerzeilen am Ende des Scripts geben Sie folgenden Kommentar ein:

```
!Subskript für Holm
```

- 9 Beginnen Sie nach einer Leerzeile mit:

```
Holm:
```

- 10 Für die Geometrie des Holms benötigen Sie einen neuen Parameter - die Holmbreite.

Wechseln Sie in die Registerkarte **Parameter**.

- 11 Klicken Sie auf  **Parameter hinzufügen**.

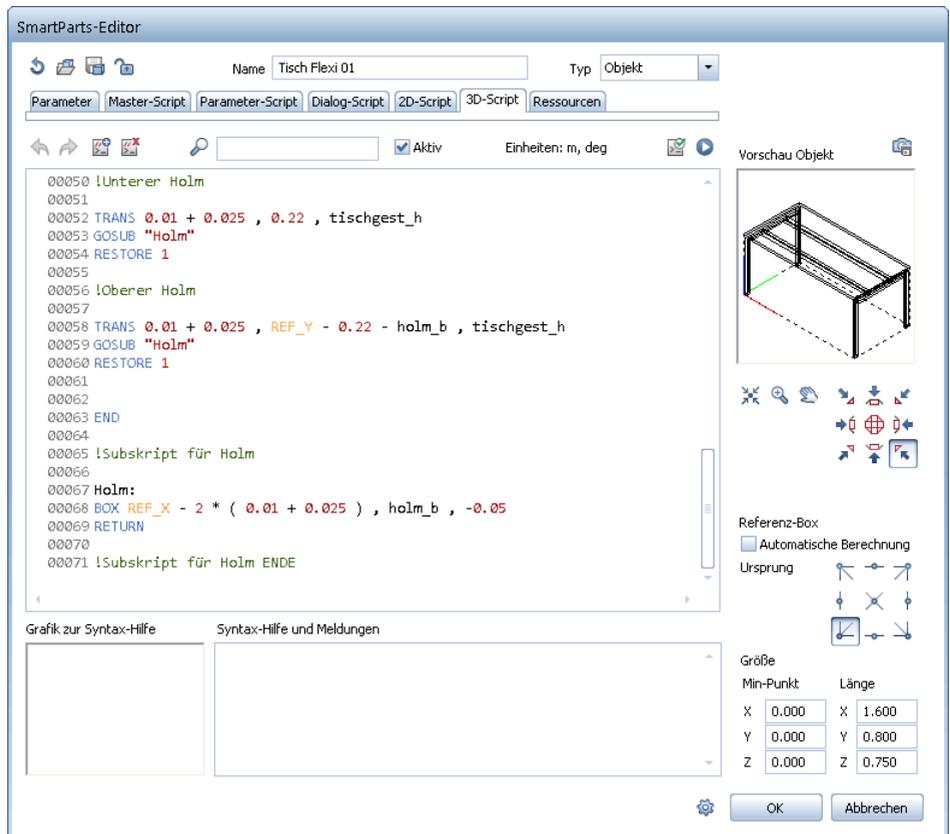
- 12 Geben Sie Folgendes ein:



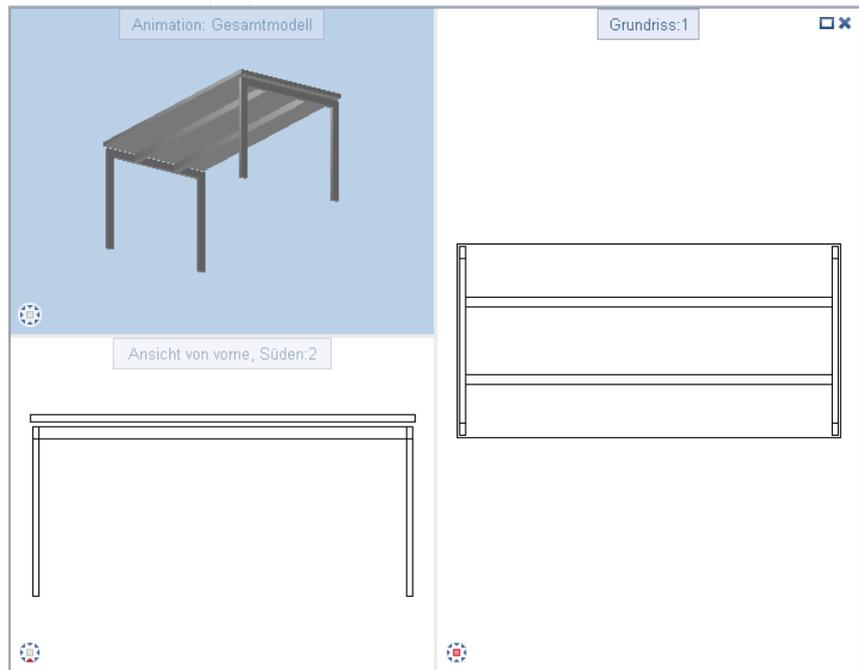
Name	holm_b
Typ	Länge
Wert	0.04
Beschreibung	Holmbreite
Gruppe	
Attribut	kein

- 13 Schließen Sie das Dialogfeld **Neuer Parameter** mit **OK**.
- 14 Wechseln Sie zurück in die Registerkarte **3D-Script**.
- 15 Die Geometrie für den Holm wird wiederum mit dem Befehl **BOX** erzeugt.
Geben Sie nach der Zeile **Holm**: Folgendes ein:
- BOX** ref_x-2*(0.01+0.025), holm_b, -0.05
- Erläuterung x-Richtung: Tischplattenlänge - 2*(0,01m Überstand Tischplatte + 0,025 Breite Querstrebe)
 - Erläuterung y-Richtung: Holmbreite
 - Erläuterung z-Richtung: Holmhöhe
- 16 Beenden Sie das Subscript mit:
- RETURN**
- 17 Als Kommentar geben Sie nach einer Leerzeile ein:
- !Subscript für Holm Ende**
- 18 Gehen Sie zurück in die Zeile **GOSUB "Holm"** und geben Sie in der Zeile darunter ein:
- RESTORE 1**
- 19 Nun wird der zweite Holm gescriptet. Tun Sie dies, indem Sie die folgenden Zeilen zwischen dem letzten **RESTORE 1**-Befehl und dem Kommentar **!Subskript für Holm** einfügen:
- !Oberer Holm**
- TRANS** 0.01+0.025, ref_y-0.22-holm_b, tischgest_h
- GOSUB "Holm"**
- RESTORE 1**
- 20 Nach einer Leerzeile fügen Sie den Befehl zum Beenden des Programms ein:
- END**

21 Klicken Sie auf  Script überprüfen / formatieren und anschließend auf  Script ausführen.



22 Schließen Sie das Dialogfeld **SmartParts-Editor** mit **OK** und sehen Sie sich das Ergebnis an.



Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```

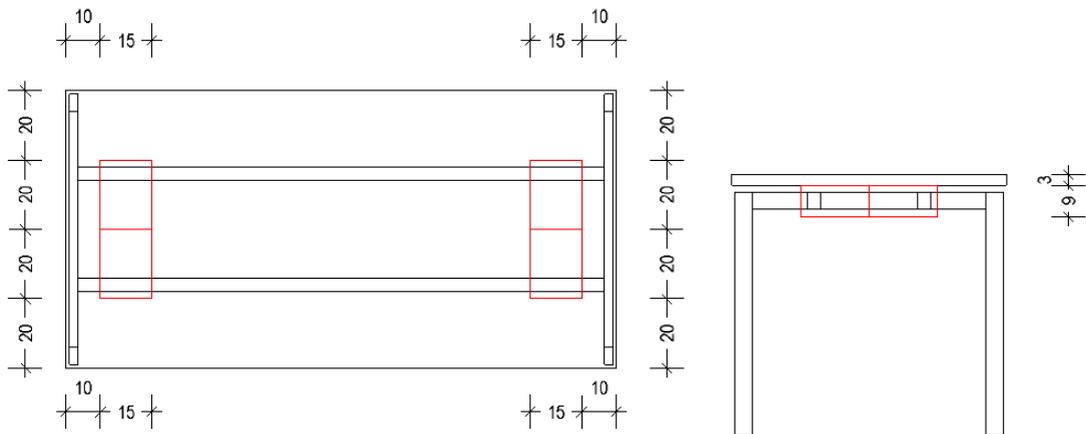
REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1
!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein unten rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Holme
!Unterer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , 0.22 , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
!Oberer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , REF_Y - 0.22 - holm_b , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
END
!Subskript für Holm

Holm:
BOX REF_X - 2 * ( 0.01 + 0.025 ) , holm_b , -0.05
RETURN
!Subskript für Holm ENDE

```

Verbindungselemente erzeugen

Um das Tischuntergestell - bestehend aus Tischbeinen, Querstreben und Längsholmen - mit der Tischplatte zu verbinden, werden quaderförmige Verbindungselemente angebracht. Diese Verbindungselemente werden in Allplan erzeugt. Danach erfolgt das Einfügen der Verbindungselemente als Ressource in den SmartParts-Editor. Die Ressource Quader wird anschließend im SmartParts-Editor verwendet und an vier verschiedenen Stellen des Tisches positioniert.



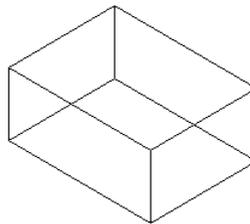
Hinweis: Dieses quaderförmige Verbindungselement wird hier nur exemplarisch verwandt. Natürlich können Sie geometrisch wesentlich kompliziertere Elemente in Allplan erzeugen und als Ressourcen in den SmartParts-Editor einlesen.

Quader erzeugen und als Ressource einlesen

So erzeugen Sie den Quader und fügen ihn als Ressource in den SmartParts-Editor ein

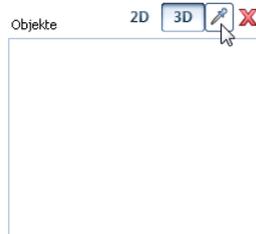
- ➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
- 1 Öffnen Sie in der Palette Funktionen das Modul Modellieren 3D (Modulgruppe **Zusätzliche Module**).
- 2 Aktivieren Sie die Funktion  **Quader** (Bereich Erzeugen).
- 3 Wählen Sie in den Eingabeoptionen  **Über die Diagonale eingeben**.
- 4 *Anfangspunkt*
Klicken Sie in die Zeichenfläche.
- 5 *Diagonalpunkt*
Geben Sie für $dx=0,15m$ und für $dy=0,20m$ ein.
Bestätigen Sie mit der EINGABETASTE.
- 6 *Punkt auf paralleler Quaderfläche / Höhe*
Geben Sie $0,089m$ ein.
Bestätigen Sie mit der EINGABETASTE.

Isometrie von vor...nks, Südwesten:2  



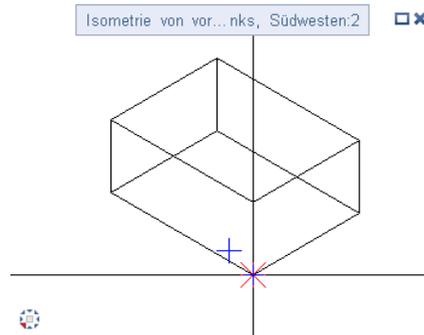
- 7 Beenden Sie die Funktion  **Quader** mit ESC.
- 8 Wechseln Sie in das Modul SmartParts (Modulgruppe **Zusätzliche Module**).
- 9 Klicken Sie im Bereich **Ändern** des Moduls SmartParts auf  **SmartPart mit Script modifizieren**.

- 10 Klicken Sie das auf Teilbild 4 abgesetzte SmartPart Tisch Flexi 01 an.
- 11 Wählen Sie im SmartParts-Editor die Registerkarte Ressourcen.
- 12 Klicken Sie im Bereich Objekte zuerst auf **3D** 3D-Objekte und dann auf  Objekt übernehmen.

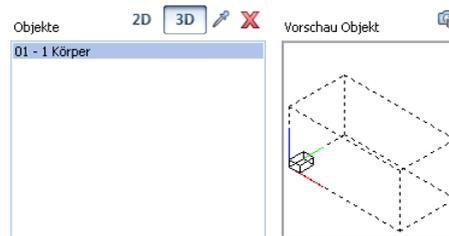


Der SmartParts-Editor wird temporär ausgeblendet.

- 13 *3D-Objekte auswählen ...*
Stellen Sie den Quader in der  Isometrie von vorne / links dar.
- 14 Klicken Sie den Quader an.
- 15 *Ausgangspunkt wählen...*
Klicken Sie den Quader an der linken unteren Ecke an.



Der Quader wurde in den **SmartParts-Editor** als 3D-Objekt eingelesen.



Dabei gibt **01** den Index der Ressource an und **1** die Anzahl der enthaltenen Objekte.

Wenn Sie den Eintrag aktivieren, wird der Quader im Vorschau-Fenster angezeigt.

Ressource verwenden

So verwenden Sie die Ressource Quader

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
 - Der **SmartParts-Editor** ist auf der Registerkarte **Ressourcen** geöffnet.
- 1 Wechseln Sie im **SmartParts-Editor** auf die Registerkarte **3D-Script**.

Hinweis: Alles Nachfolgende wird *vor* dem Befehl **END** eingefügt.

Tipp: Um einen Befehl im Script schnell zu finden, können Sie die Funktion **Suchen** verwenden.



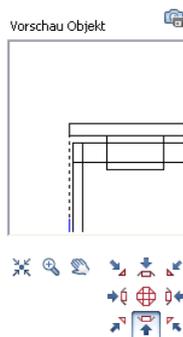
- 2 Fügen Sie den folgenden Kommentar ein:
!Einfügen Ressource Verbindungselemente
- 3 Fügen Sie zwei Leerzeilen ein und schreiben Sie:
!Verbindungselement unten links
- 4 Positionieren Sie nun das Fadenkreuz. Geben Sie dazu ein:
TRANS 0.1, 0.2, ref_z-tischpla_d-0.09

- Erläuterung x-Richtung: Das linke untere Verbindungselement soll in einem fixen Abstand von 10cm von der linken Tischplattenkante positioniert werden.
 - Erläuterung y-Richtung: Das linke untere Verbindungselement soll in einem fixen Abstand von 20cm von der unteren Tischplattenkante positioniert werden.
 - Erläuterung z-Richtung: Tischgesamthöhe - Tischplattendicke - Höhe des Verbindungselementes
- 5 Der Befehl zum Einfügen einer Ressource in das Script heißt:
PLACE
Geben Sie ein:

PLACE 01,1
- 6 Setzen Sie das Fadenkreuz zurück.

RESTORE 1
- 7 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.

So sollte Ihre Vorschau nach entsprechenden Veränderungen in der Seitenansicht aussehen:



8 Scripten Sie nun die restlichen drei Verbindungselemente.

!Verbindungselement unten rechts

TRANS ref_x-0.1-0.15, 0.2, ref_z-tischpla_d-0.09

PLACE 01,1

RESTORE 1

!Verbindungselement oben links

TRANS 0.1, ref_y-0.2-0.2, ref_z-tischpla_d-0.09

PLACE 01,1

RESTORE 1

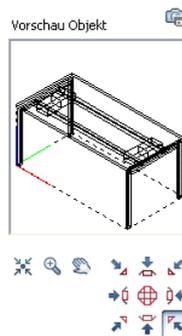
!Verbindungselement oben rechts

TRANS ref_x-0.1-0.15, ref_y-0.2-0.2, ref_z-tischpla_d-0.09

PLACE 01,1

RESTORE 1

9 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.



Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```

REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1
!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein unten rechts

TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Holme
!Unterer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , 0.22 , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
!Oberer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , REF_Y - 0.22 - holm_b , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
!Einfügen Ressource Verbindungselemente
!Verbindungselement unten links
TRANS 0.1 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

```

```
!Verbindungselement unten rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben links
TRANS 0.1 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
END
!Subskript für Holm

Holm:
BOX REF_X - 2 * ( 0.01 + 0.025 ) , holm_b , -0.05
RETURN
!Subskript für Holm ENDE
```

Der wenn-dann-Fall

Ihr Tisch hat vier feststehende Verbindungselemente erhalten. Bei einer Tischlänge > 1,60m sollen nun in der Mitte des Tisches weitere zwei Verbindungselemente angebracht werden.

So verwenden Sie die IF-Bedingung

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
- Der SmartParts-Editor ist auf der Registerkarte 3D-Script geöffnet.

Hinweis: Alles Nachfolgende wird *vor* dem Befehl END eingefügt.

Tipp: Um einen Befehl im Script schnell zu finden, können Sie die Funktion **Suchen** verwenden.

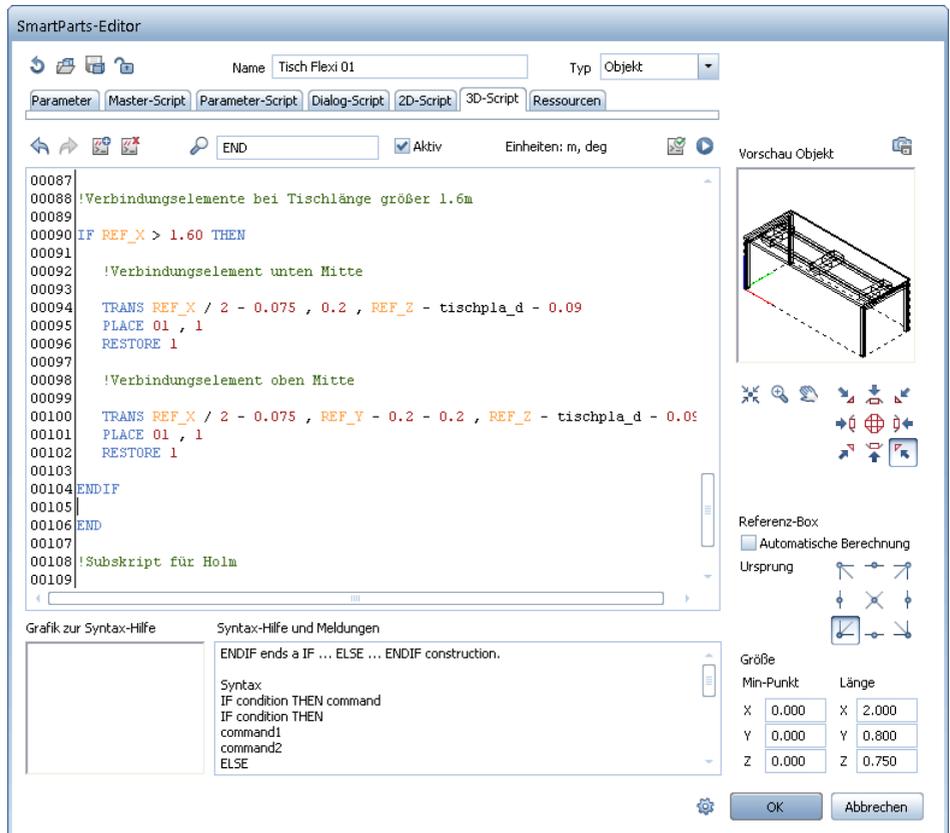


- 1 Fügen Sie vor dem Befehl END Leerzeilen ein und schreiben Sie den folgenden Kommentar:
!Verbindungselemente bei Tischlänge größer 1,6m
- 2 Lassen Sie wieder eine Zeile frei und tragen Sie ein:
IF ref_x>1.60 THEN
- 3 Lassen Sie erneut eine Zeile frei und tragen Sie den Kommentar ein:
!Verbindungselement unten Mitte
- 4 Geben Sie nach einer Leerzeile folgende drei Zeilen ein:
TRANS ref_x/2-0.075, 0.2, ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1
- 5 Tragen Sie nach einer Leerzeile den Kommentar ein:
!Verbindungselement oben Mitte
- 6 Geben Sie nach einer weiteren Leerzeile folgende drei Zeilen ein:
TRANS ref_x/2-0.075, ref_y-0.2-0.2, ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1

Tragen Sie nach einer Leerzeile den Befehl zum Beenden der IF-Bedingung ein:

ENDIF

- 7 Klicken Sie auf  Script überprüfen / formatieren und anschließend auf  Script ausführen.



Hinweis: Die Vorschau zeigt einen Tisch mit einer Länge > 1,60m.

Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```

REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1
!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein unten rechts

TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1
!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1
!Holme
!Unterer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , 0.22 , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
!Oberer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , REF_Y - 0.22 - holm_b , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1
!Einfügen Ressource Verbindungselemente
!Verbindungselement unten links
TRANS 0.1 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

```

```
!Verbindungselement unten rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben links
TRANS 0.1 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselemente bei Tischlänge größer 1.6m
IF ref_x > 1.60 THEN
!Verbindungselement unten Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,ref_y-0.2-0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1
ENDIF
END
!Subskript für Holm
Holm:
BOX REF_X - 2 * ( 0.01 + 0.025 ) , holm_b , -0.05
RETURN
!Subskript für Holm ENDE
```

Parameter-Script

Ihr Tisch ist längen-, breiten- und hohenveranderlich gescrriptet. Die Bereiche für diese Ausdehnungsveranderungen sollen mit sinnvollen Abmessungen beschränkt werden.

So vergeben Sie Wertzuweisungen an Parameter

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.
- Der SmartParts-Editor ist auf der Registerkarte 3D-Script geöffnet.

- 1 Wechseln Sie in die Registerkarte Parameter-Script.
- 2 Die Tischlänge soll sich schrittweise von minimal 0,80m bis maximal 2,00m variieren lassen. Dabei soll die Schrittweite 5cm betragen.

Geben Sie in Zeile 00003 ein:

```
VALUES "ref_x" RANGE [0.80, 2.00] STEP 0.05,0.05
```

Erläuterung: Wert ref_x soll in den Grenzen von 0,80m bis 2,00m in Schritten von 0,05m (zweiter Wert) variabel sein, wobei die Rasterung bei 0,05m (erster Wert) beginnt. Eckige Klammern bedeuten, dass die Grenzwerte (0,08m und 2,00m) im Geltungsbereich enthalten sind.

- 3 Die Tischbreite soll sich schrittweise von minimal 0,80m bis maximal 1,20m variieren lassen. Dabei soll die Schrittweite 5cm betragen.

Geben Sie in Zeile 00004 ein:

```
VALUES "ref_y" RANGE [0.80, 1.20] STEP 0.05,0.05
```

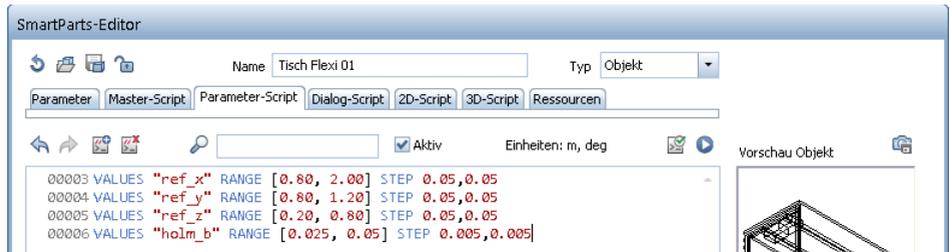
- 4 Die Tischhöhe soll sich ebenfalls schrittweise verändern lassen. Dabei soll die niedrigste Einstellung bei 0,20m und die höchste bei 0,80m sein. Auch hier soll die Schrittweite 5cm betragen.

Geben Sie in Zeile 00005 ein:

```
VALUES "ref_z" RANGE [0.20, 0.80] STEP 0.05,0.05
```

- 5 Auch die zum Tischartergestell gehörenden Holme sollen sich in der Breite in 5mm-Schritten verändern lassen.
Geben Sie dazu in Zeile 00006 ein:

```
VALUES "holm_b" RANGE [0.025, 0.05] STEP 0.005,0.005
```



- 6 Klicken Sie auf Script überprüfen / formatieren und anschließend auf Script ausführen.
- 7 Wechseln Sie in die Registerkarte Parameter.
- 8 Ändern Sie hier die Einträge in der Spalte Beschreibung für ref_x, ref_y und ref_z.



- 9 Klicken Sie auf Script ausführen.

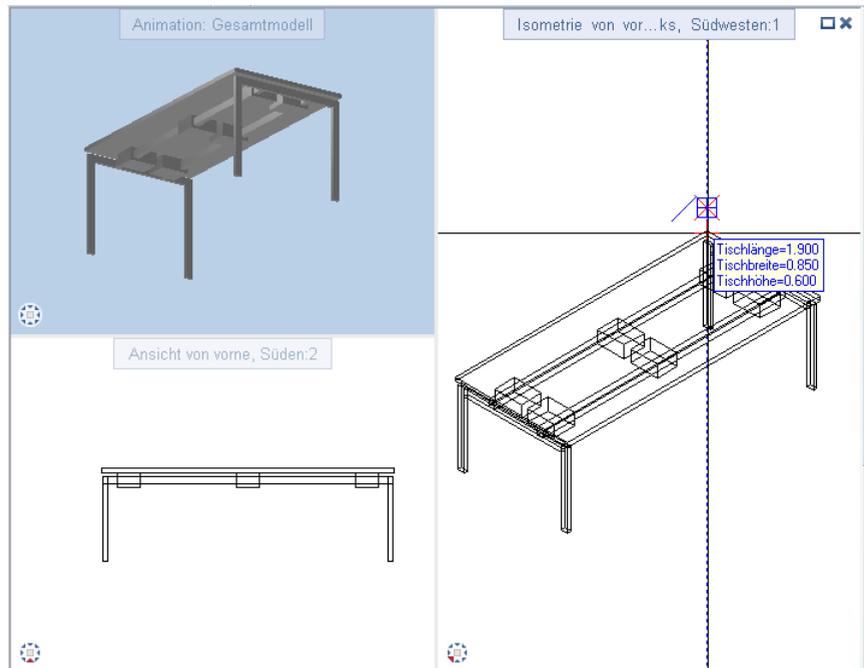
Der Dialog zum SmartPart Tisch Flexi 01 hat nun folgendes Aussehen:



Parameter	Wert
Holmbreite	0.0400
Tischlänge	1.6000
Tischbreite	0.8000
Tischhöhe	0.7500
Tischplattenstärke	0.0300

- 10 Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- 11 Schließen Sie den **SmartParts-Editor** mit **OK**.
- 12 Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf das SmartPart **Tisch Flexi 01**.

Probieren Sie mit den Griffen oder im Dialog, ob die Parameterbeschränkungen so funktionieren, wie Sie es vorgesehen haben.



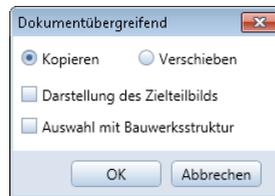
Zwischenstand speichern

Die Geometrie Ihres Tisches Flexi 01 ist fertig gestellt. Bevor Sie weiterarbeiten, sollten Sie diesen Zwischenstand Ihrer Arbeit speichern.

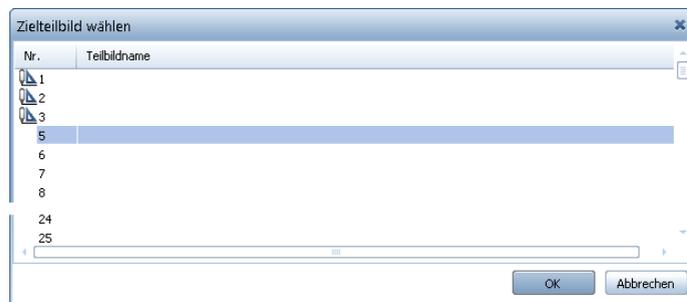
So speichern Sie den Zwischenstand des SmartParts ab

☛ Allplan ist geöffnet und Teilbild 4 ist aktiv.

- 1 Klicken Sie im Menü Datei auf  **Dokumentübergreifend kopieren, verschieben....**
- 2 Aktivieren Sie im Dialogfeld die Option **Kopieren** und bestätigen Sie mit **OK**.



- 3 Wählen Sie Teilbild 5 und bestätigen Sie mit **OK**.



- 4 *Welche Elemente möchten Sie auf Teilbild 5 kopieren?*
Ziehen Sie einen Bereich auf, der den Tisch Flexi 01 einschließt.
 - 5 Klicken Sie auf  **Projektbezogen öffnen...** (Symbolleiste **Standard**), setzen Sie Teilbild 5 aktiv und schalten Sie alle anderen Teilbilder aus.
-

Parametrische Oberflächen

Ihr Tisch soll parametrische Oberflächen erhalten. Dabei wird der Tischplatte eine Oberfläche zugewiesen, die in der Animation sichtbar wird. Der Tisch und gesondert die Verbindungselemente erhalten Farben. Ein zusätzlicher Parameter wird die Farbe des Tisches in der 2D-Darstellung (Grundriss) steuern.

So legen Sie weitere Parameter fest

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern (Modul SmartParts, Palette Funktionen) auf  SmartPart mit Script modifizieren.
- 2 Klicken Sie das SmartPart Tisch Flexi 01 an.
- 3 Wechseln Sie in die Registerkarte Parameter.
- 4 Klicken Sie auf  Parameter hinzufügen.
- 5 Definieren Sie zuerst den Parameter Oberfläche Tischplatte. Nehmen Sie dazu folgende Eintragungen vor:

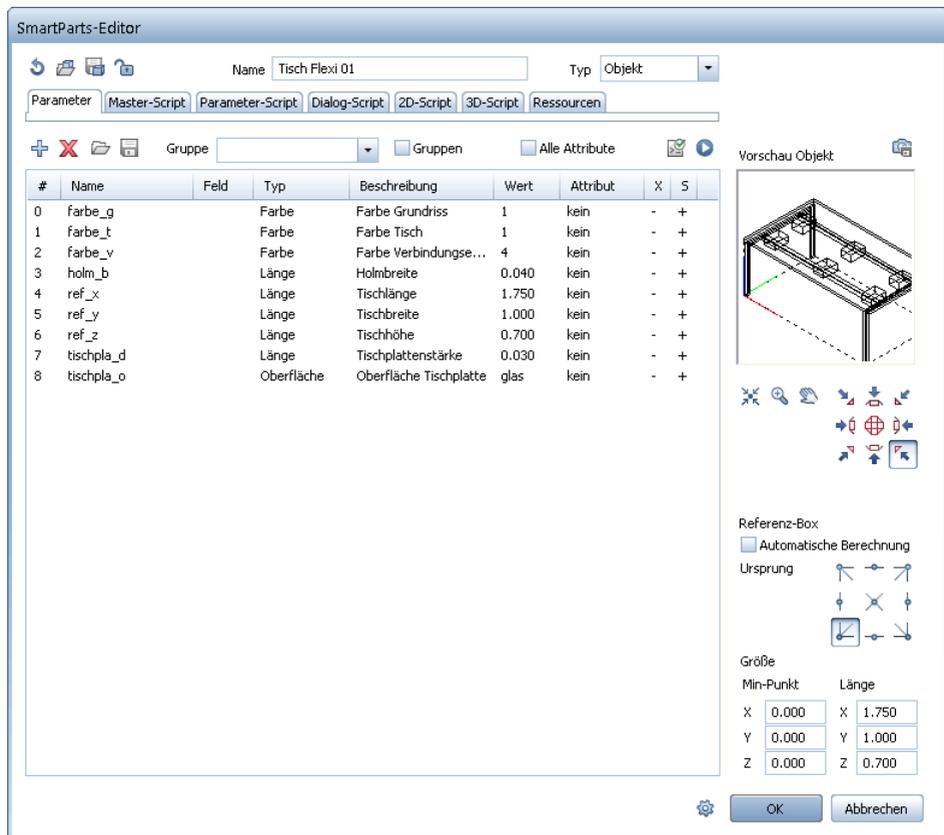


Neuer Parameter	
Name	tischpla_o
Typ	Oberfläche
Wert	glas
Beschreibung	Oberfläche Tischplatte
Gruppe	
Attribut	kein
OK Abbrechen	

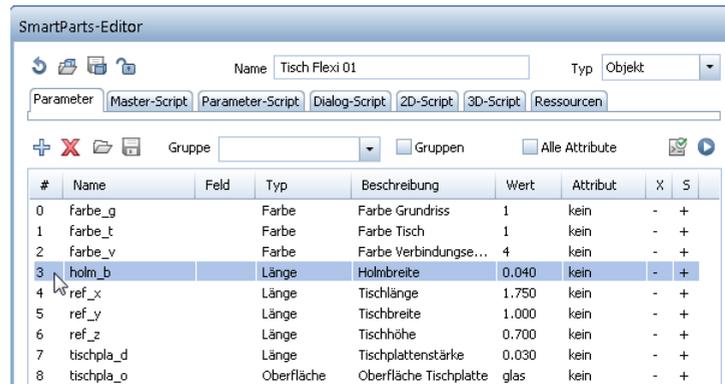
- 6 Klicken Sie auf OK.
- 7 Definieren Sie nun nacheinander die Parameter Farbe Tisch, Farbe Verbindungselemente und Farbe Grundriss.



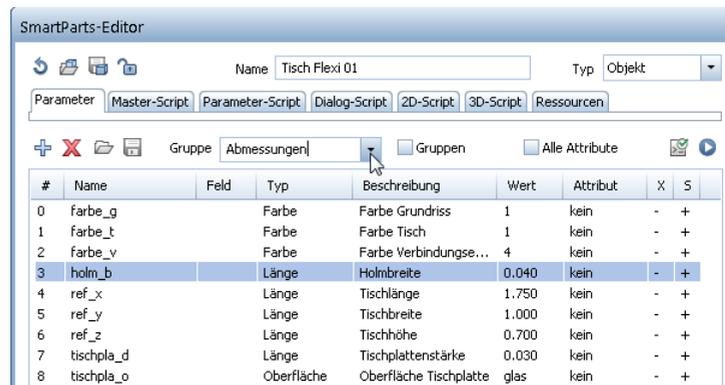
- 8 Die Registerkarte **Parameter** sollte jetzt folgendes Aussehen haben, wobei die Werte für Tischlänge, -breite, -höhe sowie Holmbreite abweichen können. Diese richten sich nach Ihrer letzten Modifikation am SmartPart.



- 9 Der Übersichtlichkeit halber können die Parameter zu Gruppen zusammengefasst werden.
Aktivieren Sie in der Registerkarte Parameter den Parameter **holm_b** durch Anklicken.

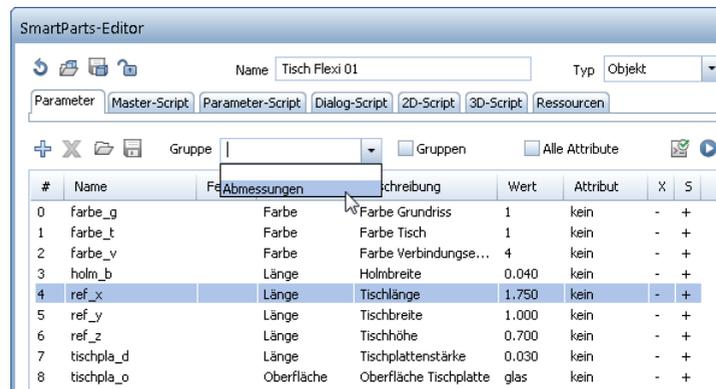


- 10 Klicken Sie in das Eingabefeld neben Gruppe und geben Sie den Gruppennamen **Abmessungen** ein.



- 11 Aktivieren Sie nun den Parameter **ref_x** durch Anklicken.

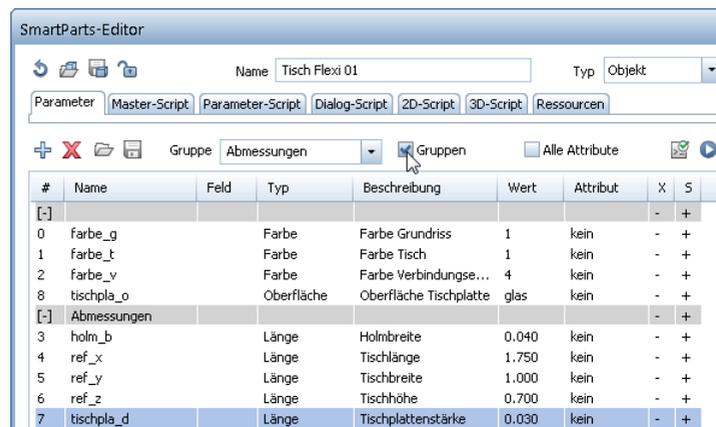
- 12 Öffnen Sie die Liste hinter Gruppe und wählen Sie den Eintrag **Abmessungen**.



- 13 Wiederholen Sie diese beiden Schritte für die Parameter **ref_y**, **ref_z** und **tischpla_d**.

- 14 Aktivieren Sie nun die Option **Gruppen**.

Die soeben erstellte Gruppe wird angezeigt.



- 15 Legen Sie eine zweite Gruppe mit der Bezeichnung **Darstellung** an.

Nehmen Sie in diese Gruppe alle restlichen Parameter auf.

Die Registerkarte **Parameter** sollte jetzt folgendes Aussehen haben:

#	Name	Feld	Typ	Beschreibung	Wert	Attribut	X	S
[-] Abmessungen								
3	holm_b		Länge	Holmbreite	0.040	kein	-	+
4	ref_x		Länge	Tischlänge	1.750	kein	-	+
5	ref_y		Länge	Tischbreite	1.000	kein	-	+
6	ref_z		Länge	Tischhöhe	0.700	kein	-	+
7	tischpla_d		Länge	Tischplattenstärke	0.030	kein	-	+
[-] Darstellung								
0	farbe_g		Farbe	Farbe Grundriss	1	kein	-	+
1	farbe_t		Farbe	Farbe Tisch	1	kein	-	+
2	farbe_v		Farbe	Farbe Verbindungse...	4	kein	-	+
8	tischpla_o		Oberfläche	Oberfläche Tischplatte	glas	kein	-	+

Diese Gruppen bilden die Grundlage für die Erstellung eines eigenen Dialoges (siehe Abschnitt "Eigenen Dialog scripten"). Um einen ersten Eindruck vom neuen Dialog zu erhalten, klicken Sie auf **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf **Script ausführen**.

Tisch Flexi 01

Abmessungen

Darstellung

Holmbreite: 0.040

Tischlänge: 1.750

Tischbreite: 1.000

Tischhöhe: 0.700

Tischplattenstärke: 0.030

OK Abbrechen Anwenden

Tisch Flexi 01

Abmessungen

Darstellung

Farbe Grundriss: 1

Farbe Tisch: 1

Farbe Verbindungselemente: 4

Oberfläche Tischplatte: glas

OK Abbrechen Anwenden

Parameter in Script einbinden

Haben Sie sich den Dialog angesehen? Schließen Sie ihn bitte mit **OK**, um nun die neuen Parameter in das Script einzufügen.

So fügen Sie die neuen Parameter in Ihr Script ein

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- Der **SmartParts-Editor** ist auf der Registerkarte **Parameter** geöffnet.

- 1 Wechseln Sie in die Registerkarte **3D-Script**.
- 2 Fügen Sie zuerst die Farbe für den Tisch (`farbe_t`) in das Script ein. Diese Farbe soll für den gesamten Tisch gelten, nur die Verbindungselemente werden mit einem eigenen Farbparameter (`farbe_v`) versehen. Der Befehl zum Zuweisen einer Farbe lautet **COLOR**.

Geben Sie hinter der Zeile `tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0,02` (ganz am Anfang des Scripts) entsprechend Leerzeilen ein und nehmen Sie folgende Eintragung vor:

```
COLOR farbe_t
```

- 3 Tragen Sie zwei Leerzeilen ein und schreiben Sie folgenden Kommentar:

```
!Oberfläche Tischplatte definieren
```

- 4 Nach zwei weiteren Leerzeilen tragen Sie ein:

```
MATERIAL tischpla_o
```

Damit wird der Parameter `tischpla_o` für die Erstellung der Tischplatte aktiv.

- 5 Fügen Sie der Übersichtlichkeit halber eine Leerzeile ein.

Jetzt folgt im Script die Geometrie der Tischplatte.

Hinweis: Die Befehle **COLOR** und **MATERIAL** gelten ab der Zeile, in der sie in den Script eingetragen werden für alle folgenden Zeilen des Scriptes. Der Befehl **COLOR** wird erst mit Definition einer neuen Farbe im Script aufgehoben. Der Befehl **MATERIAL** wird mit dem Befehl **MATERIAL ""** aufgehoben.

Tipp: Um einen Befehl oder einen Eintrag im Script schnell zu finden, können Sie die Funktion **Suchen** verwenden.



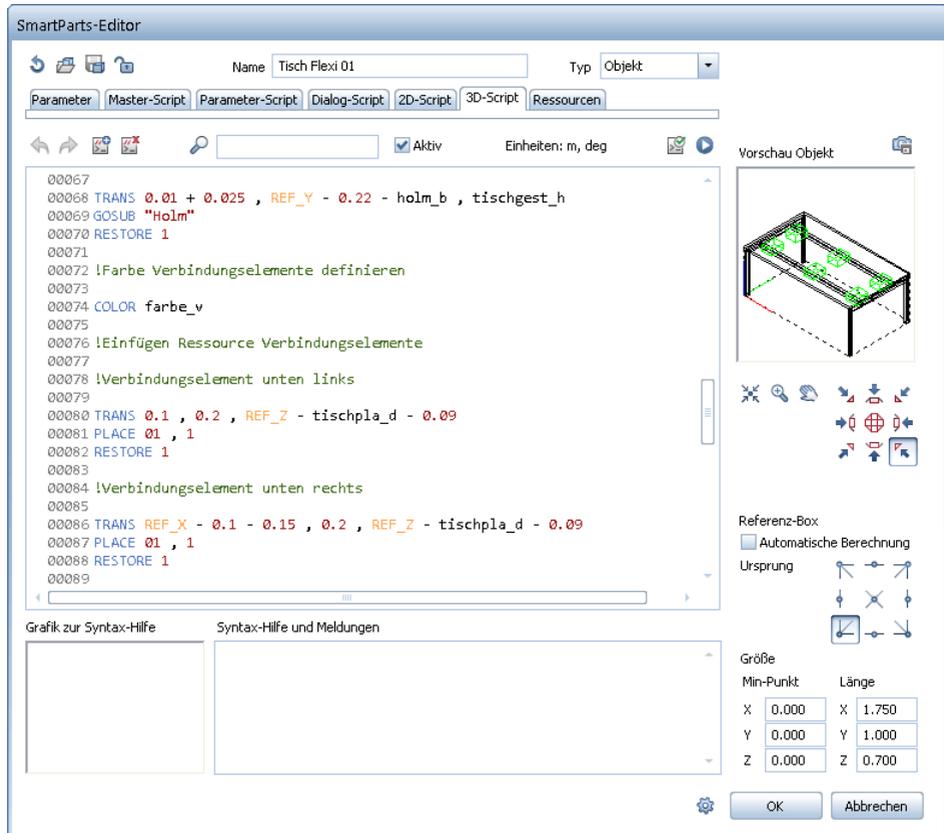
- 6 Da das Material nur der Tischplatte zugewiesen werden soll, muss der Befehl **MATERIAL** nach Definition der Tischplatte wieder aufgehoben werden.
Geben Sie deshalb nach der Definition der Geometrie der Tischplatte Leerzeilen ein.
Geben Sie den Kommentar ein:

!Oberfläche zurücksetzen
- 7 Danach folgt:

MATERIAL ""
- 8 Die Verbindungselemente sollen eine eigene Farbzuzuweisung erhalten.
Fügen Sie deshalb mit entsprechenden Leerzeilen **nach** dem Scripten der Holme und **vor** dem Kommentar **!Einfügen Resource Verbindungselemente** ein:

!Farbe Verbindungselemente definieren

COLOR farbe_v
- 9 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.



Damit sind Sie mit dem Erstellen des 3D-Scriptes fertig!

Hinweis: Die Vorschau zeigt einen Tisch mit einer Länge > 1,60m, um alle Bestandteile des Tisches darzustellen.

10 Schließen Sie das Dialogfeld SmartParts-Editor mit OK und sehen Sie sich das Ergebnis an.

Farbe des SmartParts umstellen

Falls das SmartPart noch nicht mit den eben definierten Farben dargestellt wird, liegt es daran, dass die Farben noch nicht vom Element genommen werden, sondern von der Verlegung und damit aus der Symbolleiste Format.

Um das zu ändern, können Sie mit  **SmartPart Verlegungs-Attribute modifizieren** die Einstellung für **Format von Verlegung auf Element** umstellen.

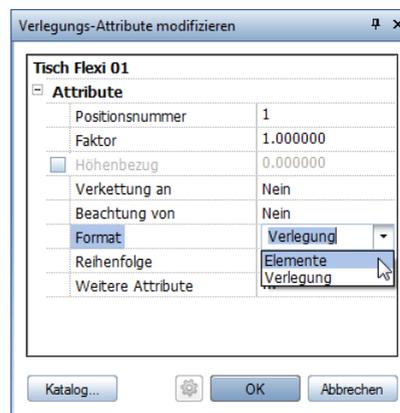
Hinweis: Beim Speichern des SmartParts in der Bibliothek wird automatisch auf Element umgestellt.

So modifizieren Sie die Verlegungs-Attribute des SmartParts

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das SmartPart und dann im Kontextmenü auf  **SmartPart Verlegungs-Attribute modifizieren**.

Das Dialogfeld **Verlegungs-Attribute modifizieren** wird eingeblendet.

- 2 Stellen Sie bei **Format von Verlegung** auf **Elemente** um, und bestätigen Sie mit **OK**.



Das SmartPart wird nun mit den gewünschten Farben dargestellt.

Tipp: Sie können in dieser Zusammenfassung das Script ganz oder teilweise markieren, in die Zwischenablage kopieren und dann im Allplan SmartPart-Editor in der entsprechenden Registerkarte einfügen. (Leerzeilen werden dabei nicht übernommen.)

Zusammenfassung Ihres 3D-Scriptes zu diesem Zeitpunkt:

```

REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
COLOR farbe_t
!Oberfläche Tischplatte definieren
MATERIAL tischpla_o

!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1

!Oberfläche zurücksetzen
MATERIAL ""
!Bein unten links
TRANS 0.01 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Bein oben links
TRANS 0.01 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Bein unten rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
BOX 0.025 , 0.05 , tischgest_h
RESTORE 1

!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1

!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1

!Holme
!Unterer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , 0.22 , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1

!Oberer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , REF_Y - 0.22 - holm_b , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1

!Farbe Verbindungselemente definieren
COLOR farbe_v

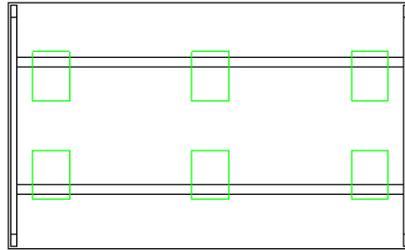
!Einfügen Ressource Verbindungselemente
!Verbindungselement unten links
TRANS 0.1 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

```

```
!Verbindungselement unten rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben links
TRANS 0.1 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1
!Verbindungselemente bei Tischlänge größer 1.60m Mitte
IF ref_x > 1.60 THEN
!Verbindungselement unten Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1
!Verbindungselement oben Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,ref_y-0.2-0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1
ENDIF
END
!Subskript für Holm
Holm:
BOX REF_X - 2 * ( 0.01 + 0.025 ) , holm_b , -0.05
RETURN
!Subskript für Holm ENDE
```

Darstellung im Grundriss

Momentan wird Ihr Tisch im Grundriss so dargestellt:



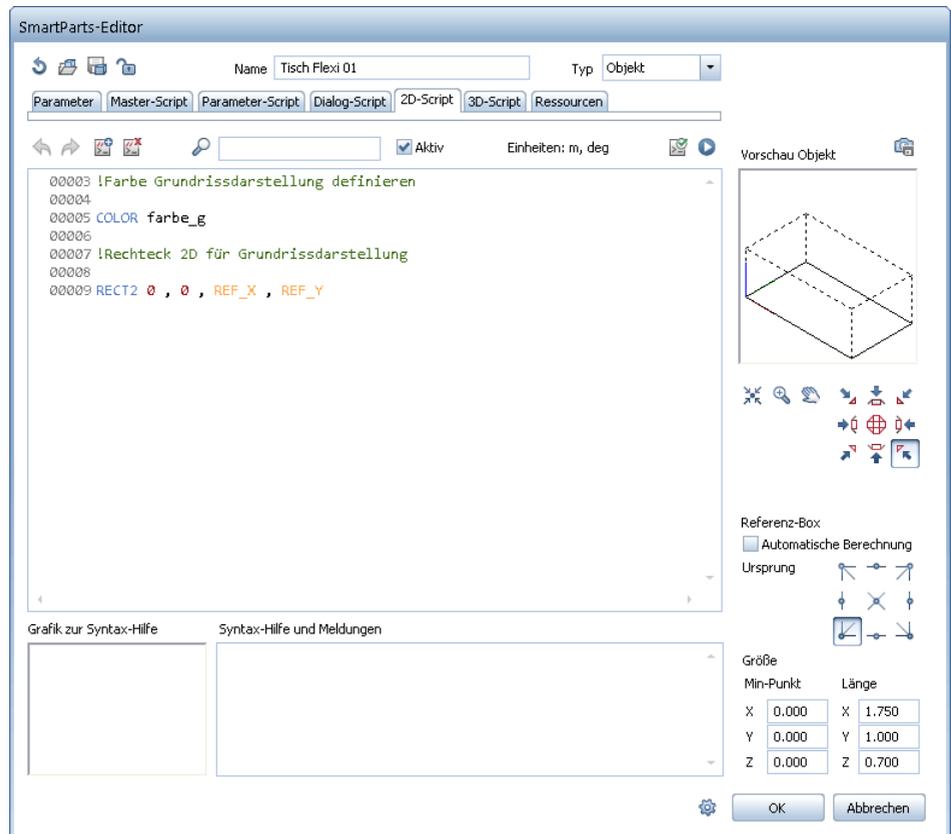
Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Tisch mit einer Länge > 1,60m, um alle Bestandteile des Tisches darzustellen.

Ziel ist es, den Tisch in der 2D-Darstellung nur als Rechteck in einer anderen Farbe angezeigt zu bekommen. Der Befehl für ein Rechteck lautet **RECT2** mit den Koordinaten der Diagonalepunkte.

So legen Sie die 2D-Darstellung fest

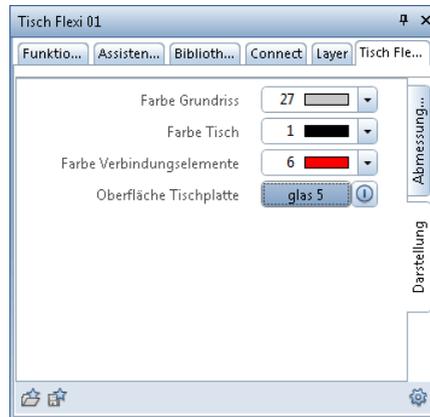
- ➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern des Moduls SmartParts auf  SmartPart mit Script modifizieren.
- 2 Klicken Sie das SmartPart Tisch Flexi 01 an.
- 3 Wechseln Sie in die Registerkarte 2D-Script.
- 4 Geben Sie folgende Zeilen ein:
!Farbe Grundrissdarstellung definieren
COLOR farbe_g
!Rechteck 2D für Grundrissdarstellung
RECT2 0,0,ref_x,ref_y

- 5 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.



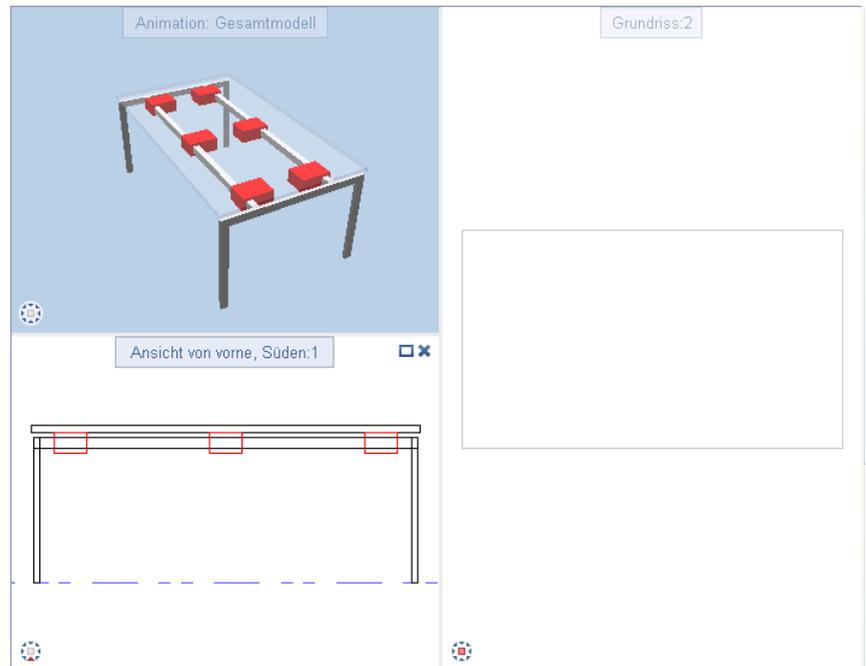
- 6 Schließen Sie den SmartParts-Editor mit **OK**.
- 7 Schauen Sie sich Ihr Ergebnis im Grundriss an.
Der Tisch wird nur noch als Rechteck dargestellt.
- 8 Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf Ihr SmartPart.
- 9 Öffnen Sie in der Palette Tisch Flexi 01 die Seite **Darstellung** und ändern Sie die Farbe für die Grundrissdarstellung von Farbe 1 in z.B. Farbe 27.
- 10 Wählen Sie als Farbe für die Verbindungselemente Farbe 6 (rot).

- 11 Klicken Sie auf die Schaltfläche für die Auswahl der **Oberfläche Tischplatte**.
- 12 Wählen Sie im sich öffnenden Dialogfeld links oben den Pfad **Büro** und dort eine Oberflächendatei Ihrer Wahl. In unserem Beispiel hier wurde die Oberflächendatei `glas 5.surf` aus dem Ordner `Standard\Bauwerk\Rohbau\Glas` ausgewählt.



- 13 Beenden Sie Ihre Eingaben mit ESC.

14 Sehen Sie sich das Ergebnis an.



Zusammenfassung Ihres 2D-Scriptes:

!Farbe Grundrissdarstellung definieren

COLOR farbe_g

!Rechteck 2D für Grundrissdarstellung

RECT2 0,0,ref_x,ref_y

Eigenen Dialog scripten

Im letzten Schritt haben Sie sich Ihren Dialog angesehen und bereits Farben, Oberfläche und ggf. Abmessungen modifiziert. Der Dialog soll nun Ihren Vorstellungen entsprechend angepasst werden.

So gestalten Sie den SmartPart-Dialog

- ☛ Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich **Ändern** (Modul SmartParts, Palette Funktionen) auf  **SmartPart mit Script modifizieren**.
- 2 Klicken Sie das SmartPart Tisch Flexi 01 an.
- 3 Wechseln Sie in die Registerkarte **Dialog-Script**.
- 4 Schreiben Sie in die erste Zeile den Kommentar:
!Bezeichnung Dialog definieren
- 5 Mit dem Befehl **I_DIALOG** legen Sie fest, welche Bezeichnung im Fensterrahmen Ihres Dialoges stehen soll.
`I_DIALOG "Eigenschaften Tisch Flexi 01"`
- 6 Ihr Dialog soll zwei Seiten enthalten.
Mit dem folgenden Kommentar leiten Sie die Definition der ersten Dialogseite ein:
!Seite 1 definieren
- 7 Den Namen der Seiten legen Sie mit dem Befehl **I_PAGE** fest:
`I_PAGE "Abmessungen"`
- 8 Kommentieren Sie die folgenden Eingaben:
!Ausgabe und Eingabefelder definieren
- 9 Mit dem Befehl **I_OUTFIELD** wird die Anzeige des gewünschten Elements im Dialog festgelegt. Die gewünschte Bezeichnung des Dialogelements, die im Dialog erscheinen soll, wird hier in Anführungszeichen gestellt. Die Werte nach der Bezeichnung definieren die Lage der Anzeige des Dialogelements (in Pixel) im Dialogfester. Geben Sie ein:

```
I_OUTFIELD "Tischlänge",0,0,160,22
```

Erläuterung zu den Eingabewerten:

"Tischlänge": Bezeichnung des Dialogelements

0: Startpunkt für die Anzeige der Bezeichnung des Dialogelements in x-Richtung

0: Startpunkt für die Anzeige der Bezeichnung des Dialogelements in y-Richtung

160: maximale Länge für die Anzeige der Bezeichnung in x-Richtung

22: Höhe der Anzeige der Bezeichnung

- 10 Mit dem Befehl I_INFIELD wird die Anzeige des zu ändernden Parameters festgelegt. Die Werte nach der Bezeichnung definieren die Lage und Größe des Eingabefeldes für den änderbaren Parameter (in Pixel). Geben Sie ein:

```
I_INFIELD "ref_x",180,0,120,22
```

Erläuterung zu den Eingabewerten:

"ref_x": der zu ändernde Parameter

180: Startpunkt für die Anzeige des Eingabefeldes in x-Richtung

0: Startpunkt für die Anzeige des Eingabefeldes in y-Richtung

160: Länge des Eingabefeldes in x-Richtung

22: Höhe des Eingabefeldes

Gestalten Sie nun die Darstellung weiterer 4 Parameter auf der Seite **Abmessungen** Ihres Dialoges:

```
I_OUTFIELD "Tischbreite",0,25,160,22
```

```
I_INFIELD "ref_y",180,25,120,22
```

```
I_OUTFIELD "Tischhöhe",0,50,160,22
```

```
I_INFIELD "ref_z",180,50,120,22
```

```
I_OUTFIELD "Tischplattenstärke",0,75,160,22
```

```
I_INFIELD "tischpla_d",180,75,120,22
```

```
I_OUTFIELD "Holmbreite",0,100,160,22
```

```
I_INFIELD "holm_b",180,100,120,22
```

Die erste Dialogseite ist damit fertig gestellt.

11 Es folgt ein Kommentar zur zweiten Seite:

!Seite 2 definieren

12 Als Namen der zweiten Seite legen Sie fest:

I_PAGE "Darstellung"

13 Kommentieren Sie auch hier die folgenden Eingaben:

!Ausgabe und Eingabefelder definieren

14 Der erste Parameter soll die Auswahl der Oberfläche der Tischplatte ermöglichen:

I_OUTFIELD "Oberfläche Tischplatte",0,0,160,22

I_INFIELD "tischpla_o",180,0,120,22

Mit den drei folgenden Parametern können Sie über den Dialog die Auswahl der Farben steuern:

I_OUTFIELD "Farbe Tisch",0,50,160,22

I_INFIELD "farbe_t",180,50,120,22

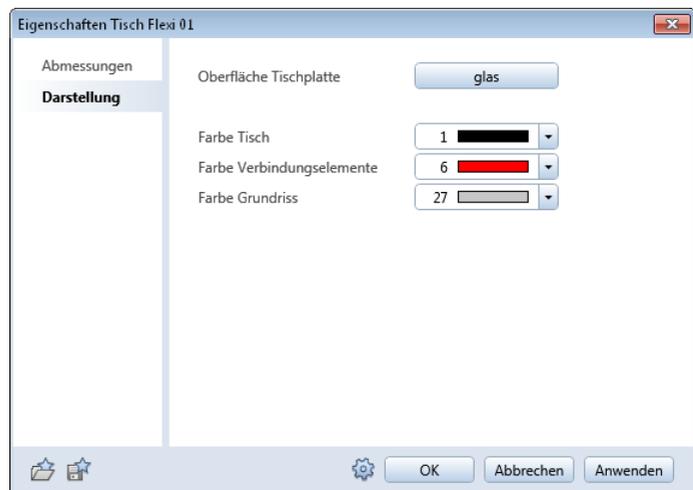
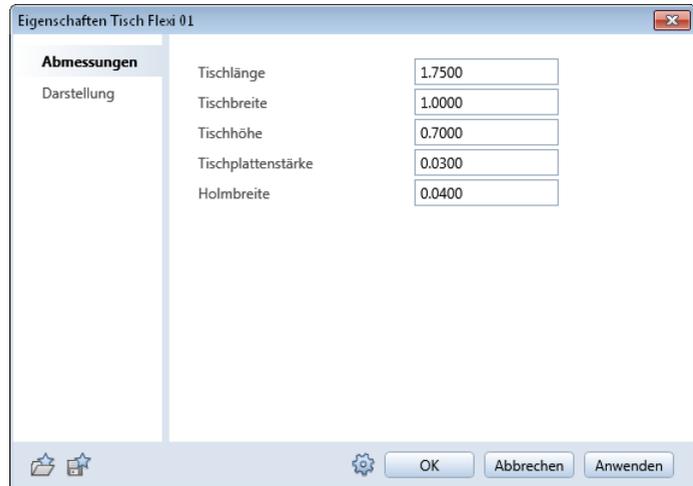
I_OUTFIELD "Farbe Verbindungselemente",0,75,160,22

I_INFIELD "farbe_v",180,75,120,22

I_OUTFIELD "Farbe Grundriss",0,100,160,22

I_INFIELD "farbe_g",180,100,120,22

15 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.



16 Sie wollen auf der Seite **Darstellung** die Auswahlmöglichkeit für die Oberfläche von den Farb-Pulldowns optisch besser trennen? Kein Problem!
Schließen Sie zunächst Ihren Dialog **Eigenschaften Tisch Flexi 01** mit **OK**.

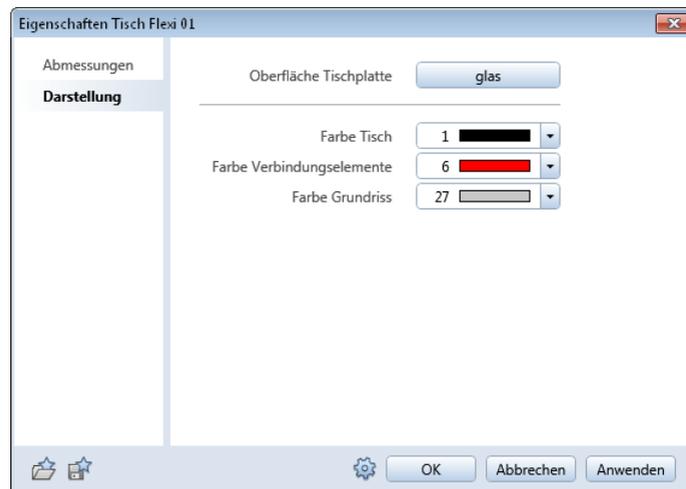
- 17 Fügen Sie im **SmartParts-Editor** auf Registerkarte **Dialog-Script** Folgendes unterhalb der Zeile **I_INFIELD "tischpla_o"** , 180 , 0 , 120 , 22 ein:

```
I_SEPARATOR 0,36,300,36
```

- 18 Auf der Seite **Darstellung** würde es besser aussehen, wenn die Schrift rechtsbündig neben den Auswahlfeldern stände. Dafür sind nur wenige Eingaben nötig. Fügen Sie unterhalb des Kommentars **!Seite 2 definieren** am Ende jedes **I_OUTFIELD**-Befehls ein Komma und eine Eins (,1) ein. Vergleichen Sie in der Zusammenfassung des Dialog-Scriptes.

- 19 Klicken Sie auf  **Script überprüfen / formatieren** und anschließend auf  **Script ausführen**.

Hier das Ergebnis:



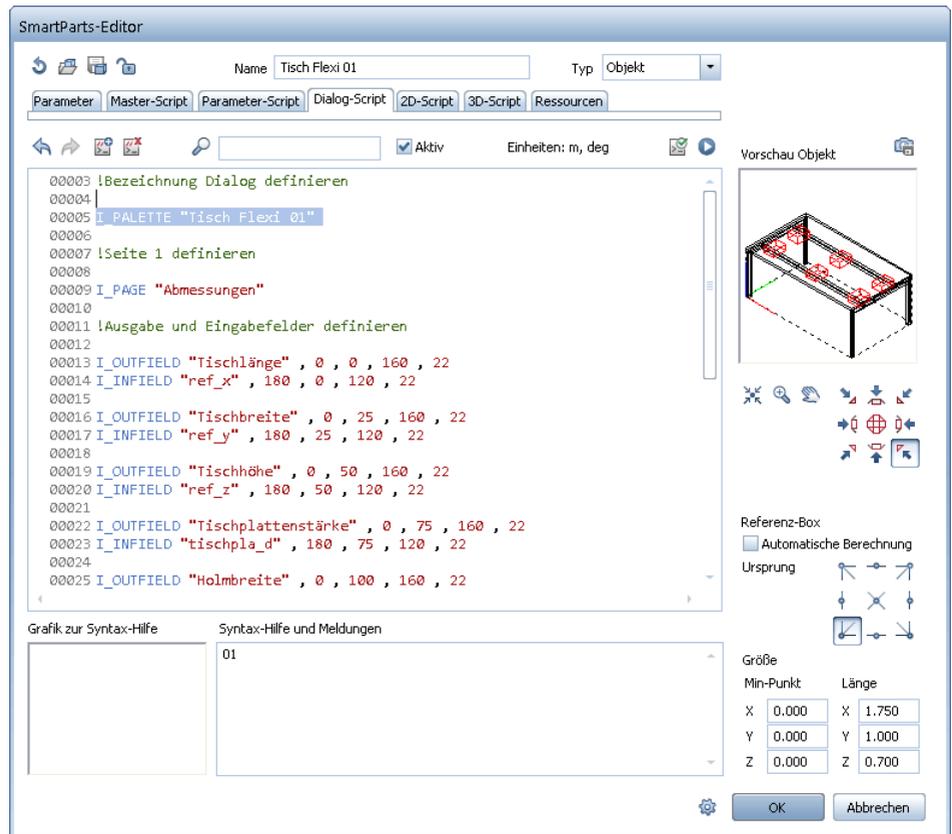
Sie haben damit Ihr erstes eigenes SmartPart **Tisch Flexi 01** erzeugt und einen auf dieses SmartPart bezogenen Dialog erstellt.

- 20 Um zu erreichen, dass statt Ihres selbst erstellten Dialogs **Eigenschaften Tisch Flexi 01** die Eigenschaften des SmartPart in der gewünschten Reihenfolge in einer Palette **Tisch Flexi 01** dargestellt werden, brauchen Sie nicht den gesamten Dialog-Script zu überarbeiten.

Es genügt, wenn Sie den Befehl I_DIALOG durch I_PALETTE ersetzen. Die weitere Anordnung wird dabei gleichzeitig automatisiert.

Schließen Sie dazu den Dialog Eigenschaften Tisch Flexi 01.

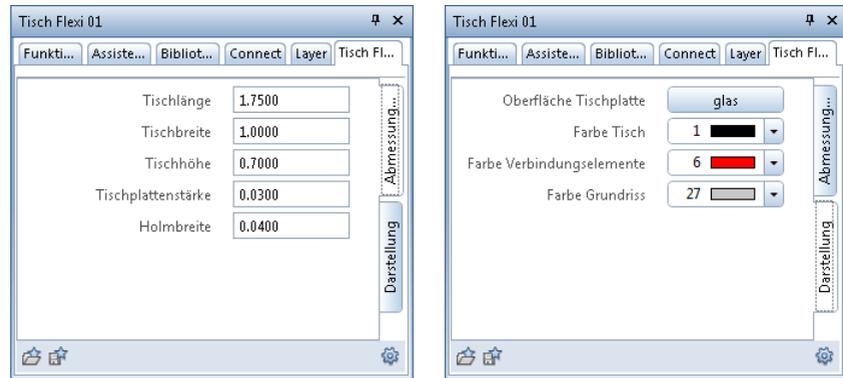
- 21 Ersetzen Sie im Dialog-Script den Befehl I_DIALOG durch I_PALETTE und ändern Sie die Bezeichnung Eigenschaften Tisch Flexi 01 in Tisch Flexi 01 als neue Bezeichnung für die Palette des SmartParts.



- 22 Klicken Sie auf  Script überprüfen / formatieren und anschließend auf  Script ausführen.

- 23 Schließen Sie den SmartParts-Editor mit OK.

24 Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste Ihren Tisch Flexi 01.
Die Palette von Tisch Flexi 01 wird geöffnet.



Der Inhalt der Palette von Tisch Flexi 01 entspricht Ihren Eingaben auf der Registerkarte Dialog-Script im SmartParts-Editor.

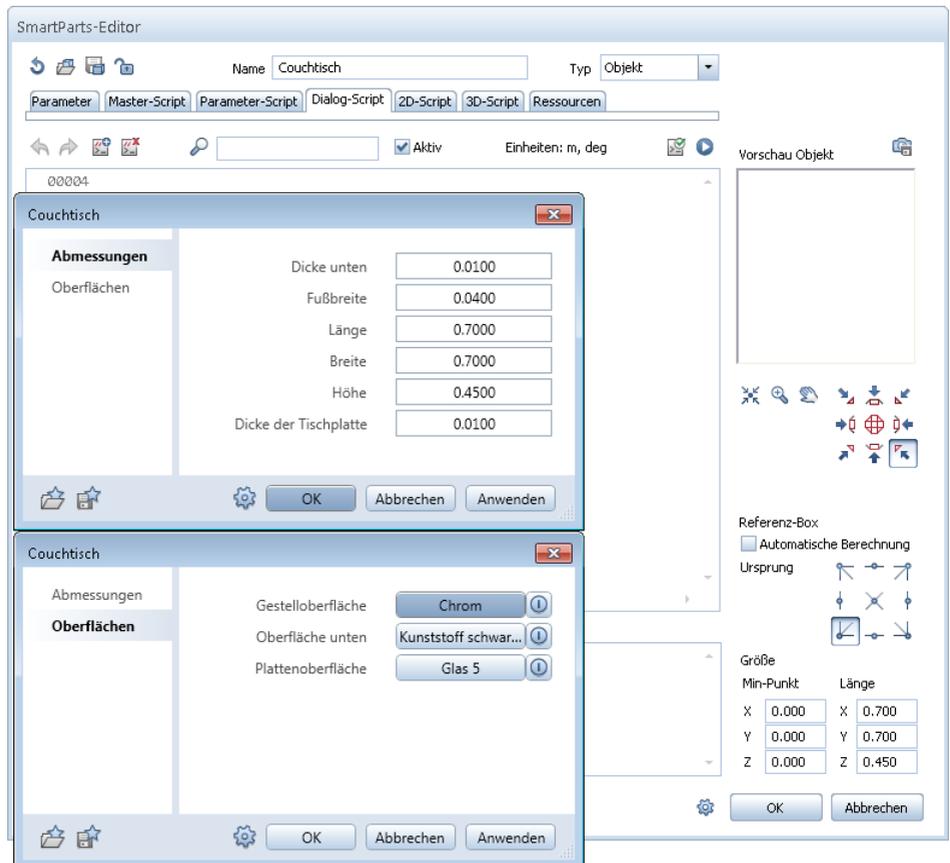
Gut zu wissen

An dieser Stelle geben wir Ihnen einige Hintergrundinformationen zu der Möglichkeit, automatisch Dialoge für SmartParts zu erhalten.

Wenn Sie in der Registerkarte **Dialog-Script** keine Eintragungen vornehmen, wird ein Dialog basierend auf den Eintragungen in der Registerkarte **Parameter** automatisch erstellt. Dabei dienen die erzeugten Parametergruppen als Grundlage erstens für die Einteilung der Parameter auf verschiedene Register in der Palette des SmartParts und zweitens für die Aufteilung der Parameter auf Dialogseiten. Die Reihenfolge der Parameter im Script wird unverändert für die Register übernommen.

Beispiel: Für das hier exemplarisch dargestellte SmartPart Couchtisch wurde für dieses Beispiel kein Dialog gescrriptet bzw. der vorhandene Dialog gelöscht.

Nach Aktivieren der Funktion  **Script ausführen** auf der Registerkarte **Dialog-Script** werden automatisch folgende Dialogfelder erzeugt:



Öffnet man die Registerkarte **Parameter**, so sind folgende Einträge sortiert in Gruppen vorhanden:

SmartParts-Editor

Name: Couchtisch Typ: Objekt

Parameter Master-Script Parameter-Script Dialog-Script 2D-Script 3D-Script Ressourcen

Gruppe: Gruppen Alle Attribute

Vorschau Objekt

#	Name	Feld	Typ	Beschreibung	Wert	Attribut	X	S	G
[-] Abmessungen									
0	f_thk		Länge	Dicke unten	0.010	kein	-	+	+
1	leg_width		Länge	Fußbreite	0.040	kein	-	+	+
5	ref_x		Länge	Länge	0.700	kein	-	+	+
6	ref_y		Länge	Breite	0.700	kein	-	+	+
7	ref_z		Länge	Höhe	0.450	kein	-	+	+
8	thickness		Länge	Dicke der Tischplatte	0.010	kein	-	+	+
[-] Oberflächen									
2	mat_frame		Oberfläche	Gestelloberfläche	stand...	kein	-	+	+
3	mat_plasic		Oberfläche	Oberfläche unten	stand...	kein	-	+	+
4	mat_plate		Oberfläche	Plattenoberfläche	stand...	kein	-	+	+

Referenz-Box

Automatische Berechnung

Ursprung

Größe

Min-Punkt		Länge	
X	0.000	X	0.700
Y	0.000	Y	0.700
Z	0.000	Z	0.450

OK Abbrechen

Schaut man sich zu diesem SmartPart die Palette an, so sieht man folgenden Inhalt:



Bei einem Vergleich der Inhalte der Registerkarte **Parameter** des SmartPart-Scriptes und der Palette des SmartParts ist zu erkennen, dass die Parameter - entsprechend der Reihenfolge im Script und geordnet nach den vorhandenen Gruppen - in der Palette wiederzufinden sind.

Ebenso verhält es sich bei den Parametern, die Inhalt des Dialoges sind, der aus dem **Dialog-Script** automatisch generiert wurde.

Zusammenfassung Ihres Dialog-Scriptes:

!Bezeichnung Dialog definieren

I_PALETTE "Tisch Flexi 01"

!Seite 1 definieren

I_PAGE "Abmessungen"

!Ausgabe und Eingabefelder definieren

I_OUTFIELD "Tischlänge" , 0 , 0 , 160 , 22

I_INFIELD "ref_x" , 180 , 0 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Tischbreite" , 0 , 25 , 160 , 22

I_INFIELD "ref_y" , 180 , 25 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Tischhöhe" , 0 , 50 , 160 , 22

I_INFIELD "ref_z" , 180 , 50 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Tischplattenstärke" , 0 , 75 , 160 , 22

I_INFIELD "tischpla_d" , 180 , 75 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Holmbreite" , 0 , 100 , 160 , 22

I_INFIELD "holm_b" , 180 , 100 , 120 , 22

!Seite 2 definieren

I_PAGE "Darstellung"

!Ausgabe und Eingabefelder definieren

I_OUTFIELD "Oberfläche Tischplatte" , 0 , 0 , 160 , 22 , 1

I_INFIELD "tischpla_o" , 180 , 0 , 120 , 22

I_SEPARATOR 0 , 36 , 300 , 36

I_OUTFIELD "Farbe Tisch" , 0 , 50 , 160 , 22 , 1

I_INFIELD "farbe_t" , 180 , 50 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Farbe Verbindungselemente" , 0 , 75 , 160 , 22 , 1

I_INFIELD "farbe_v" , 180 , 75 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Farbe Grundriss" , 0 , 100 , 160 , 22 , 1

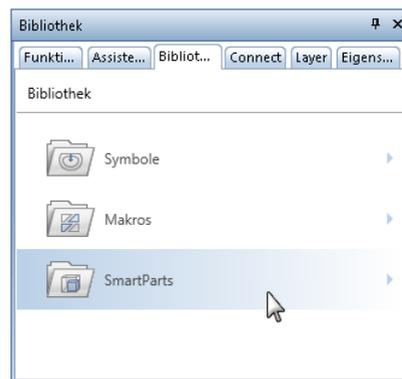
I_INFIELD "farbe_g" , 180 , 100 , 120 , 22

SmartPart speichern

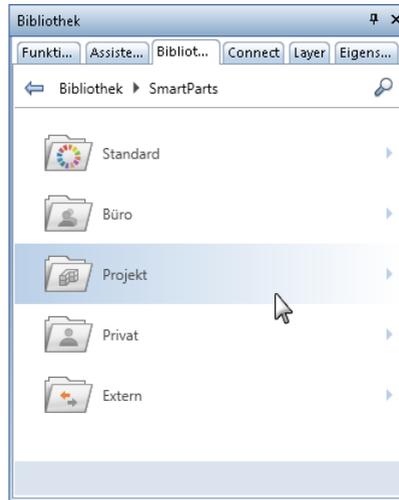
Bevor Sie im Schritt 5 das SmartPart Tisch Flexi 01 beschriften, speichern Sie es in der Bibliothek.

So speichern Sie das SmartPart Tisch Flexi 01

- Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Schließen Sie die Palette Tisch Flexi 01 oder Couchtisch mit ESC.
- 2 Öffnen Sie die Palette Bibliothek.
- 3 Navigieren Sie in der Bibliothek bis zu dem Ordner SmartParts. Nutzen Sie dazu die Möglichkeiten im oberen Bereich der Palette, entweder durch einen Klick mit der linken Maustaste auf den gewünschten Ordner oder durch einen Klick auf , um nach dem gewünschten Ordner zu suchen.
Mit jedem Klick auf  gehen Sie in der Ordner-Hierarchie der Bibliothek eine Stufe zurück, d. h. nach oben.
- 4 Öffnen Sie den Ordner SmartParts.



- 5 Wählen Sie hier den Ordner Projekt.



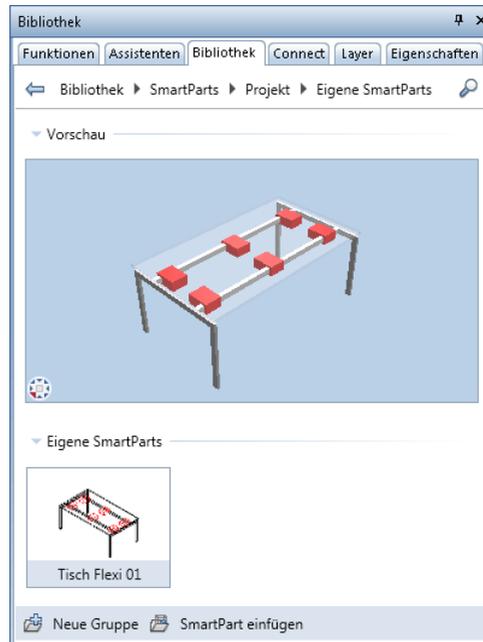
- 6 Nach Öffnen des gewählten Ordners stehen Ihnen im unteren Bereich der Palette **Bibliothek** zwei Funktionen zur Auswahl:
 -  **Neue Gruppe:** Hier können Sie einen neuen Ordner anlegen.
 -  **SmartPart einfügen:** Hier können Sie unterhalb des gewählten Ordners ein neues SmartPart abspeichern.
- 7 Klicken Sie auf  **Neue Gruppe**.
- 8 Geben Sie der Gruppe den Namen **Eigene SmartParts**, bestätigen Sie mit **EINGABE** und öffnen Sie den neuen Ordner.
- 9 Klicken Sie auf  **SmartPart einfügen** und vergeben Sie den Namen **Tisch Flexi 01**.



10 Bestätigen Sie mit EINGABE.

11 Welches SmartPart soll gespeichert werden?
Klicken Sie Ihr SmartPart im Grundriss an.

Das neue SmartPart wird in der Vorschau dargestellt. Unterhalb der Vorschau wird der Ordner **Eigene SmartParts** mit dem darin enthaltenen SmartPart **Tisch Flexi 01** angezeigt.



Hinweis: Selbst angelegte Ordner und SmartParts besitzen eine Schaltfläche , über die sich ein Kontextmenü öffnen lässt. Hier können Sie das SmartPart **Löschen**, **Umbenennen** und **Kopieren**.

12 Um Ihr SmartPart **Tisch Flexi 01** zu verwenden, doppelklicken Sie es mit der linken Maustaste.

Die Palette mit den Eigenschaften von **Tisch Flexi 01** öffnet sich und das SmartPart hängt am Fadenkreuz.

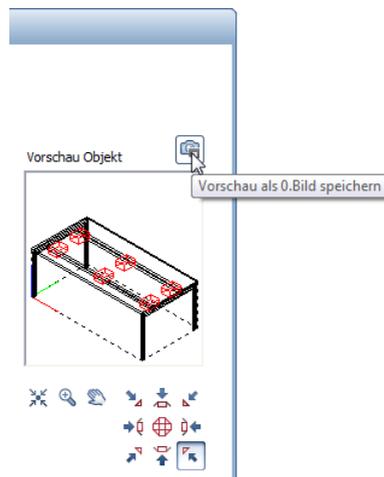
Vorschaubild anpassen

Beim Speichern des SmartParts Tisch Flexi 01 in der Bibliothek wird ein Vorschaubild verwendet, das beim Ausführen des Scripts automatisch gespeichert wird.

Sind Sie mit dem Vorschaubild in der Palette Bibliothek zufrieden? Wenn nicht, dann können Sie es im SmartParts-Editor ändern.

So speichern Sie das Vorschaubild

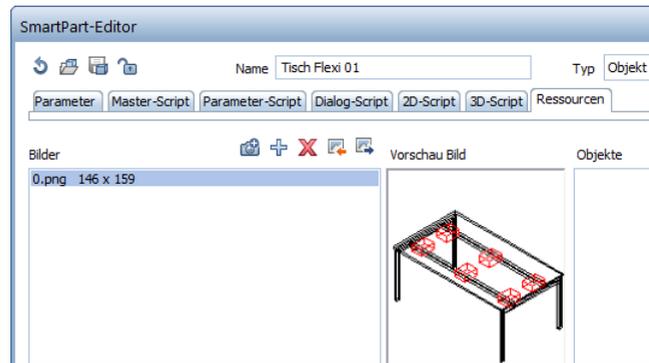
- Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Klicken Sie im Bereich Ändern (Modul SmartParts, Palette Funktionen) auf  SmartPart mit Script modifizieren.
- 2 Klicken Sie das SmartPart Tisch Flexi 01 an.
- 3 Wechseln Sie im SmartParts-Editor auf die Registerkarte 3D-Script.
- 4 Klicken Sie auf  Script ausführen.
Im Bereich Vorschau Objekt wird das SmartPart als Vorschau dargestellt.
- 5 Stellen Sie die gewünschte Projektion ein.
- 6 Klicken Sie auf  Vorschau als 0.Bild speichern.



Das Bild wird als 0.png gespeichert.

7 Öffnen Sie die Registerkarte **Ressourcen**.

Hier können Sie überprüfen, welches Vorschaubild verwendet wird.

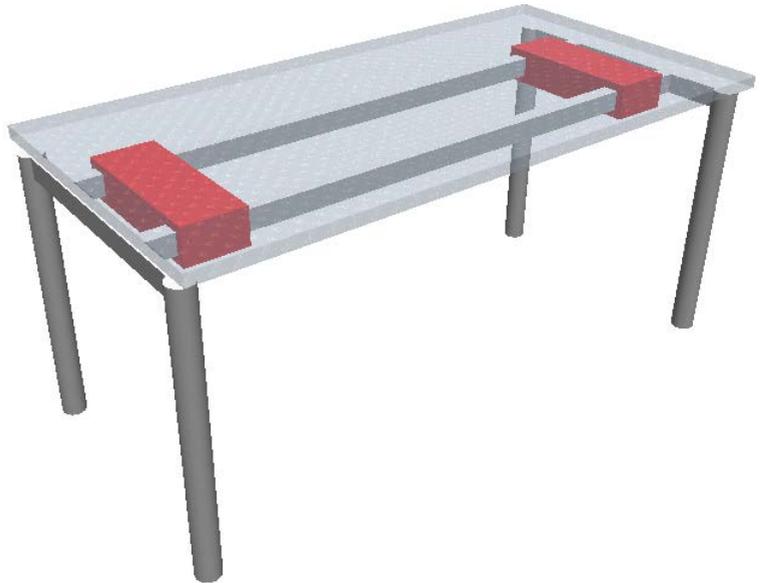


Hinweis: Mit  **Preview-Bild öffnen** fügen Sie ein beliebiges Bild als Vorschau ein.

- 8 Schließen Sie das Dialogfeld **SmartParts-Editor** mit **OK**.
 - 9 Speichern Sie das SmartPart erneut in der Bibliothek.
-

Exkurs

Im letzten Schritt haben Sie den Tisch Flexi 01 erstellt. Mit einigen wenigen Veränderungen am Script des Tisches Flexi 01 kann ein Tisch mit runden Beinen erzeugt werden.



Tisch mit runden Beinen - Flexi 02

Wenn Sie den Tisch Flexi 02 mit runden Beinen scripten möchten, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

So erstellen Sie eine Variante auf Basis eines bestehenden Scripts

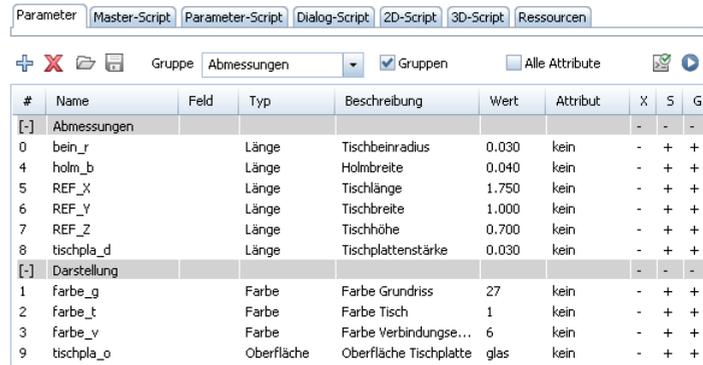
- 1 Kopieren Sie Tisch Flexi 01 in ein leeres Teilbild. Öffnen Sie anschließend dieses Teilbild und schalten Sie alle anderen Teilbilder aus.
- 2 Aktivieren Sie die Funktion  **SmartPart mit Script modifizieren** und klicken Sie den Tisch Flexi 01 an.
- 3 Ändern Sie den Namen des SmartParts von Tisch Flexi 01 in Tisch Flexi 02.
- 4 Öffnen Sie die Registerkarte **Parameter**. Um für den Tisch Flexi 02 runde Beine zu scripten, muss ein neues Parameter hinzugefügt werden.
- 5 Legen Sie den Parameter **bein_r** (Tischbeinradius) an.



Name	bein_r
Typ	Länge
Wert	0.03
Beschreibung	Tischbeinradius
Gruppe	Abmessungen
Attribut	kein

OK Abbrechen

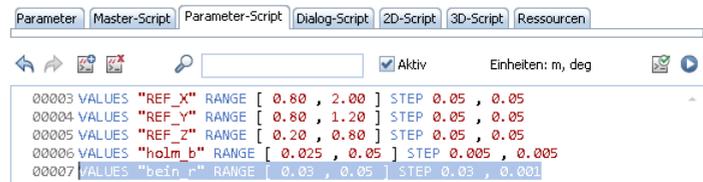
Da Sie dem Parameter `bein_r` beim Erstellen gleich eine Gruppe zugewiesen haben, hat die Registerkarte **Parameter** bei Aktivierung der Option **Gruppen** jetzt folgendes Aussehen:



#	Name	Feld	Typ	Beschreibung	Wert	Attribut	X	S	G
[-] Abmessungen									
0	bein_r		Länge	Tischbeinradius	0.030	kein	-	+	+
4	holm_b		Länge	Holmbreite	0.040	kein	-	+	+
5	REF_X		Länge	Tischlänge	1.750	kein	-	+	+
6	REF_Y		Länge	Tischbreite	1.000	kein	-	+	+
7	REF_Z		Länge	Tischhöhe	0.700	kein	-	+	+
8	tischpla_d		Länge	Tischplattenstärke	0.030	kein	-	+	+
[-] Darstellung									
1	farbe_g		Farbe	Farbe Grundriss	27	kein	-	+	+
2	farbe_t		Farbe	Farbe Tisch	1	kein	-	+	+
3	farbe_v		Farbe	Farbe Verbindungs...	6	kein	-	+	+
9	tischpla_o		Oberfläche	Oberfläche Tischplatte	glas	kein	-	+	+

- Wechseln Sie in die Registerkarte **Parameter-Script**, um die Beschränkungen für den neuen Parameter festlegen zu können. Der Tischbeinradius soll sich in den Grenzen von 3 bis 5cm beginnend bei 3cm in 1mm-Schritten variieren lassen. Die Eingaben dafür sehen folgendermaßen aus:

```
VALUES "bein_r" RANGE [ 0.03 , 0.05 ] STEP 0.03 , 0.001
```



- Nachdem Sie den Parameter angelegt und in seinen veränderbaren Abmessungen beschränkt haben, wird der Parameter nun im 3D-Script verwendet. Öffnen Sie dazu die Registerkarte **3D-Script**.
- Das Scripten der Tischbeine beginnt mit dem Kommentar **!Bein unten links**. Suchen Sie diese Stelle im 3D-Script. Um aus den rechteckigen Tischbeinen runde Tischbeine zu scripten, müssen die Befehle **TRANS** (Lage des Fadenkreuzes) und **BOX** verändert bzw. ersetzt werden.

- 9 Im 3D-Script wird für das Erzeugen runder Tischbeine ein neuer Befehl verwendet: **CYLIND**
Geben Sie für die Geometrie des linken unteren Beines Folgendes ein:

TRANS 0.0225, 0.06, 0

CYLIND tischgest_h, bein_r

- 10 Geben Sie für das obere linke Bein ein:

TRANS 0.0225, ref_y-0.01-0.05, 0

CYLIND tischgest_h, bein_r

- 11 Geben Sie für das untere rechte Bein ein:

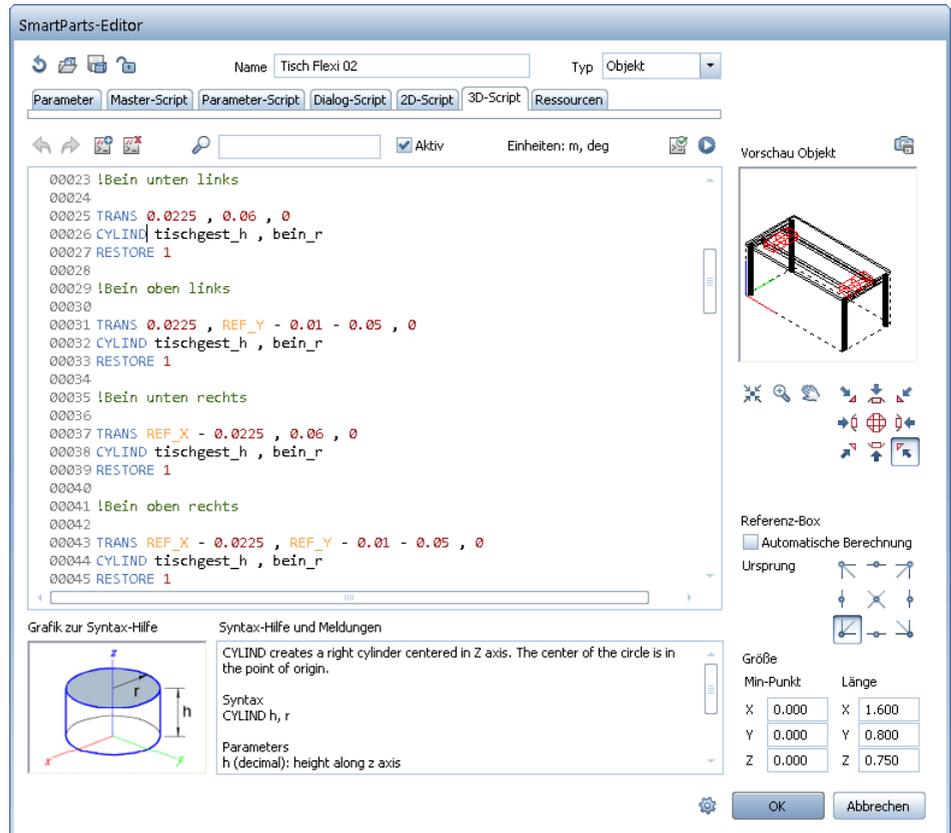
TRANS ref_x-0.0225, 0.06, 0

CYLIND tischgest_h, bein_r

- 12 Geben Sie für das obere rechte Bein ein:

TRANS ref_x-0.0225, ref_y-0.01-0.05, 0

CYLIND tischgest_h, bein_r



13 Wechseln Sie in die Registerkarte **Dialog-Script**.

14 Ändern Sie die Bezeichnung:

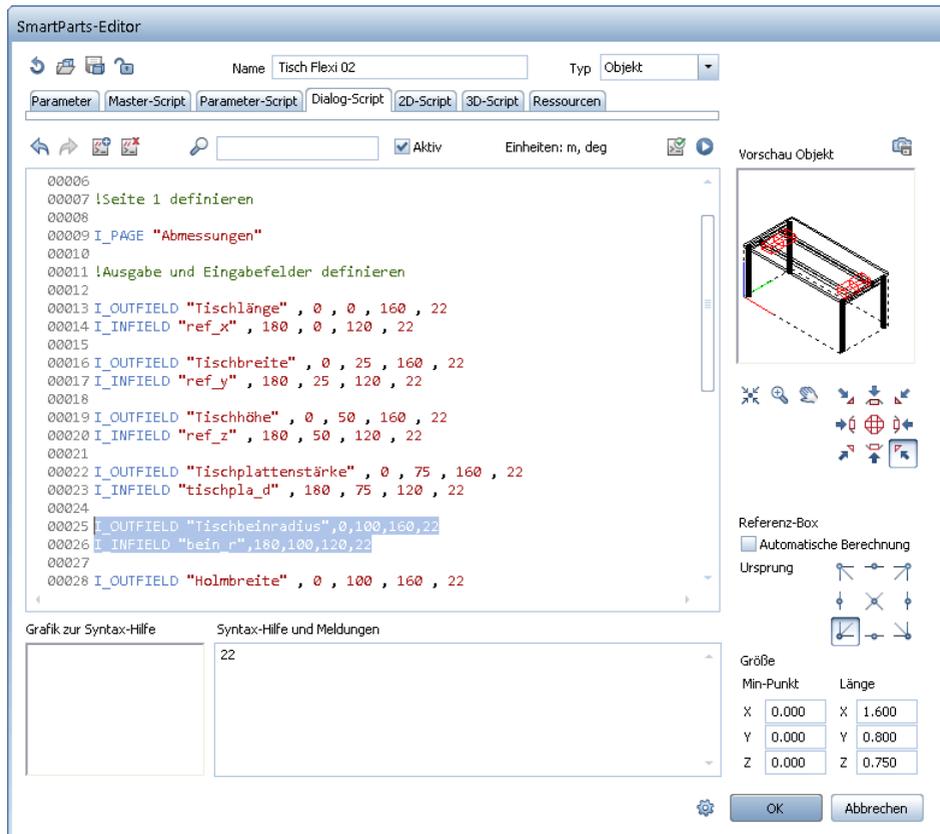
I_PALETTE "Tisch Flexi 02"

15 Des Weiteren werden zwei Zeilen ergänzt, um den Radius der Tischbeine als veränderbaren Parameter im Dialog des Tisches Flexi 02 auf der Seite **Abmessungen** aufzunehmen. Geben Sie zwischen den Zeilen für die Anzeige von I_INFIELD "tischpla_d" und I_OUTFILED "Holmbreite" folgende zwei Zeilen ein:

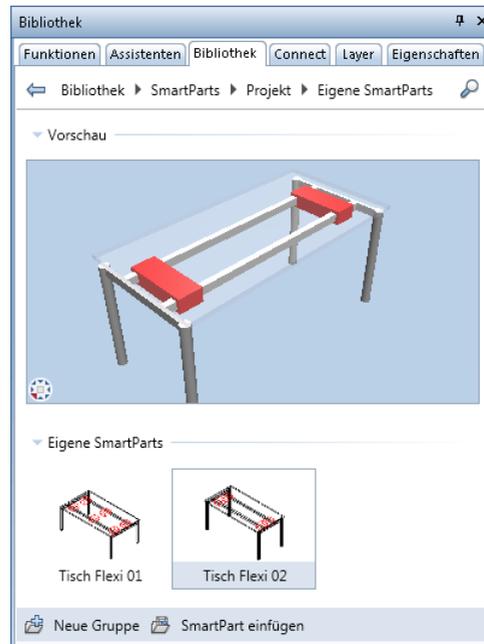
I_OUTFIELD "Tischbeinradius",0,100,160,22

I_INFIELD "bein_r",180,100,120,22

16 Beachten Sie, dass sich für den Parameter **Holmbreite** die Startpunkte in y-Richtung sowohl für die Anzeige der Bezeichnung des Dialogelements als auch für die Anzeige des Eingabefelds ändern (in nachfolgender Abbildung hervorgehobene Werte).



Mit diesen wenigen Änderungen ist es Ihnen möglich, eine zweite Variante des Tisches Flexi schnell und unkompliziert zu scripten. Sie können das SmartPart Tisch Flexi 02 nun in der Bibliothek, Ordner Eigene SmartParts speichern (siehe "SmartPart speichern (siehe Seite 118)").



Exkurs – Zusammenfassung Parameter

#	Name	Feld	Typ	Beschreibung	Wert	Attribut	X	S	G
0	bein_r		Länge	Tischbeinradius	0.030	kein	-	+	+
1	farbe_g		Farbe	Farbe Grundriss	27	kein	-	+	+
2	farbe_t		Farbe	Farbe Tisch	1	kein	-	+	+
3	farbe_v		Farbe	Farbe Verbindungse...	6	kein	-	+	+
4	holm_b		Länge	Holmbreite	0.040	kein	-	+	+
5	REF_X		Länge	Tischlänge	1.750	kein	-	+	+
6	REF_Y		Länge	Tischbreite	1.000	kein	-	+	+
7	REF_Z		Länge	Tischhöhe	0.700	kein	-	+	+
8	tischpla_d		Länge	Tischplattenstärke	0.030	kein	-	+	+
9	tischpla_o		Oberfläche	Oberfläche Tischplatte	glas	kein	-	+	+

Exkurs - Zusammenfassung Parameter-Script

```
VALUES "REF_X" RANGE [ 0.80 , 2.00 ] STEP 0.05 , 0.05
VALUES "REF_Y" RANGE [ 0.80 , 1.20 ] STEP 0.05 , 0.05
VALUES "REF_Z" RANGE [ 0.20 , 0.80 ] STEP 0.05 , 0.05
VALUES "holm_b" RANGE [ 0.025 , 0.05 ] STEP 0.005 , 0.005
VALUES "bein_r" RANGE [ 0.03 , 0.05 ] STEP 0.03 , 0.001
```

Exkurs - Zusammenfassung Dialog-Script

```
!Bezeichnung Dialog definieren
I_PALETTE "Tisch Flexi 02"
!Seite 1 definieren
I_PAGE "Abmessungen"
!Ausgabe und Eingabefelder definieren
I_OUTFIELD "Tischlänge" , 0 , 0 , 160 , 22
I_INFIELD "ref_x" , 180 , 0 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Tischbreite" , 0 , 25 , 160 , 22
I_INFIELD "ref_y" , 180 , 25 , 120 , 22
I_OUTFIELD "Tischhöhe" , 0 , 50 , 160 , 22
I_INFIELD "ref_z" , 180 , 50 , 120 , 22
I_OUTFIELD "Tischplattenstärke" , 0 , 75 , 160 , 22
I_INFIELD "tischpla_d" , 180 , 75 , 120 , 22
I_OUTFIELD "Tischbeinradius" , 0 , 100 , 160 , 22
I_INFIELD "bein_r" , 180 , 100 , 120 , 22

I_OUTFIELD "Holmbreite" , 0 , 125 , 160 , 22
I_INFIELD "holm_b" , 180 , 125 , 120 , 22
!Seite 2 definieren
I_PAGE "Darstellung"
!Ausgabe und Eingabefelder definieren
I_OUTFIELD "Oberfläche Tischplatte" , 0 , 0 , 160 , 22 , 1
I_INFIELD "tischpla_o" , 180 , 0 , 120 , 22
I_SEPARATOR 0 , 36 , 300 , 36
I_OUTFIELD "Farbe Tisch" , 0 , 50 , 160 , 22 , 1
I_INFIELD "farbe_t" , 180 , 50 , 120 , 22
I_OUTFIELD "Farbe Verbindungselemente" , 0 , 75 , 160 , 22 , 1
I_INFIELD "farbe_v" , 180 , 75 , 120 , 22
I_OUTFIELD "Farbe Grundriss" , 0 , 100 , 160 , 22 , 1
I_INFIELD "farbe_g" , 180 , 100 , 120 , 22
```

Exkurs - Zusammenfassung 2D-Script

```
!Farbe Grundrissdarstellung definieren
COLOR farbe_g
!Rechteck 2D für Grundrissdarstellung
RECT2 0 , 0 , REF_X , REF_Y
```

Exkurs - Zusammenfassung 3D-Script

```
REF_HANDLES
tischgest_h=ref_z-tischpla_d-0.02
COLOR farbe_t
!Oberfläche Tischplatte definieren
MATERIAL tischpla_o

!Tischplatte definieren
TRANSZ REF_Z
BOX REF_X , REF_Y , -tischpla_d
RESTORE 1

!Oberfläche zurücksetzen
MATERIAL ""

!Bein unten links
TRANS 0.0225 , 0.06 , 0
CYLIND tischgest_h , bein_r
RESTORE 1

!Bein oben links
TRANS 0.0225 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
CYLIND tischgest_h , bein_r
RESTORE 1

!Bein unten rechts
TRANS REF_X - 0.0225 , 0.06 , 0
CYLIND tischgest_h , bein_r
RESTORE 1

!Bein oben rechts
TRANS REF_X - 0.0225 , REF_Y - 0.01 - 0.05 , 0
CYLIND tischgest_h , bein_r
RESTORE 1

!Querstrebe links
TRANS 0.01 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1

!Querstrebe rechts
TRANS REF_X - 0.01 - 0.025 , 0.01 + 0.05 , tischgest_h
BOX 0.025 , REF_Y - 2 * ( 0.05 + 0.01 ) , -0.05
RESTORE 1

!Holme
!Unterer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , 0.22 , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1

!Oberer Holm
TRANS 0.01 + 0.025 , REF_Y - 0.22 - holm_b , tischgest_h
GOSUB "Holm"
RESTORE 1

!Farbe Verbindungselemente definieren
COLOR farbe_v

!Einfügen Ressource Verbindungselemente
!Verbindungselement unten links
TRANS 0.1 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
```

```

PLACE 01 , 1
RESTORE 1

!Verbindungselement unten rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

!Verbindungselement oben links
TRANS 0.1 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

!Verbindungselement oben rechts
TRANS REF_X - 0.1 - 0.15 , REF_Y - 0.2 - 0.2 , REF_Z - tischpla_d - 0.09
PLACE 01 , 1
RESTORE 1

!Verbindungselemente bei Tischlänge größer 1.60m
IF ref_x > 1.60 THEN
!Verbindungselement unten Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1

!Verbindungselement oben Mitte
TRANS ref_x/2-0.075,ref_y-0.2-0.2,ref_z-tischpla_d-0.09
PLACE 01,1
RESTORE 1

ENDIF
END

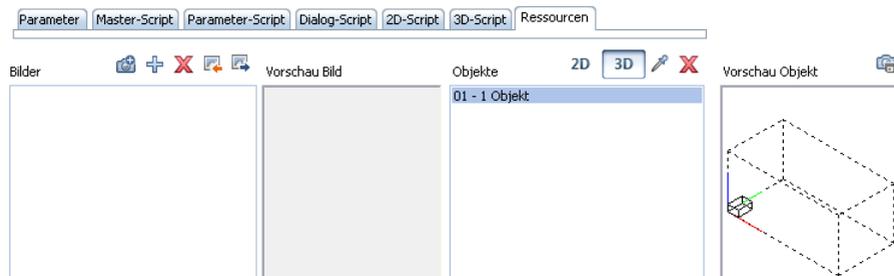
!Subskript für Holm

Holm:
BOX REF_X - 2 * ( 0.01 + 0.025 ) , holm_b , -0.05
RETURN

!Subskript für Holm ENDE

```

Exkurs - Zusammenfassung Ressourcen

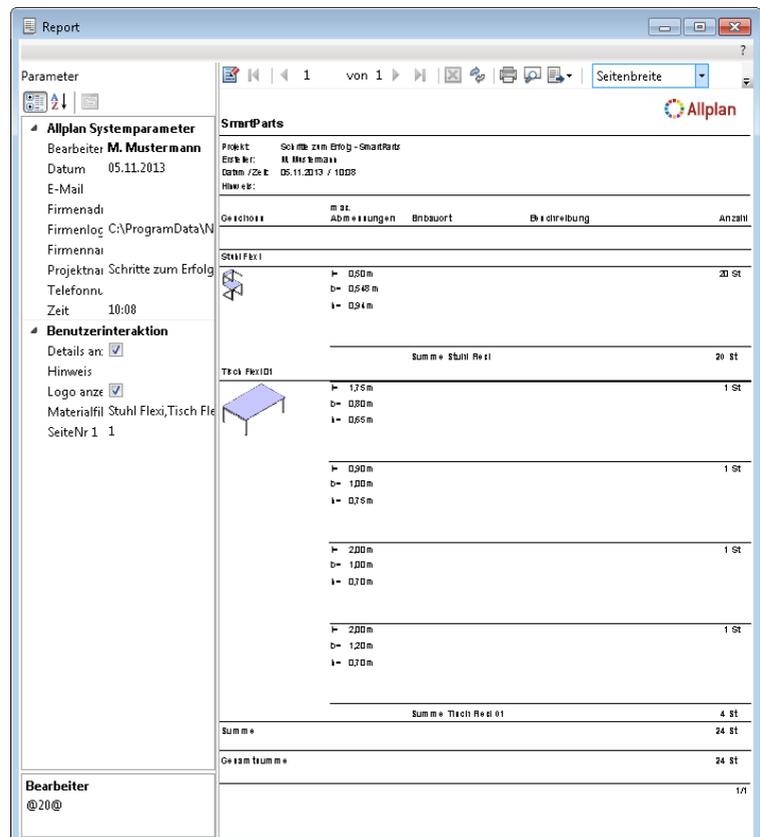


Schritt 5: Auswertung

Übungsziel

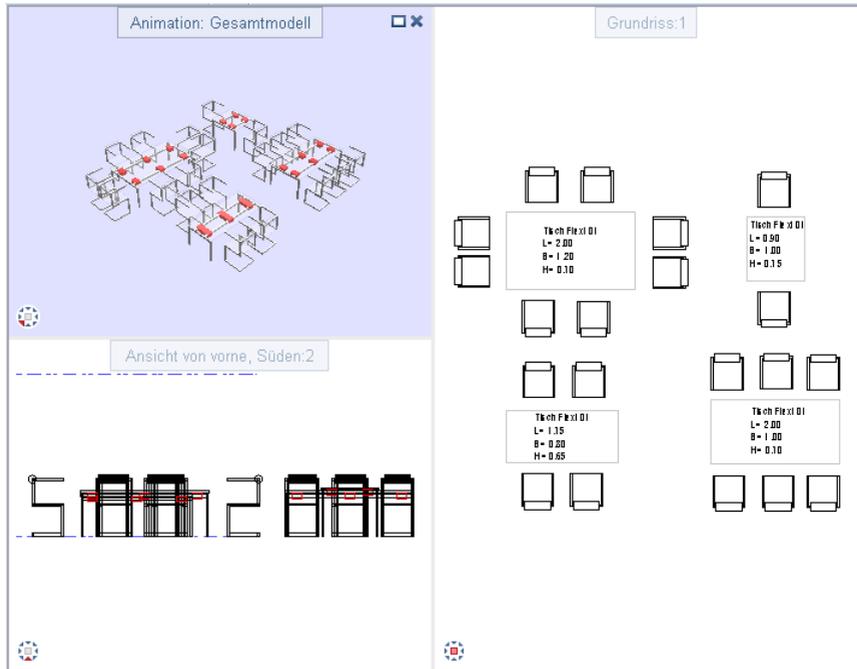
Als letzten Schritt werden Sie Ihr selbst erstelltes SmartPart mehrfach auf dem Teilbild absetzen, Modifikationen vornehmen, ein weiteres, im Lieferumfang von Allplan enthaltenes SmartPart einfügen, auch dieses vervielfachen und anschließend alle SmartParts in einer Liste auswerten.

Abschließend werden Sie Ihr SmartPart Tisch Flexi 01 mit einer Beschriftung versehen.



The screenshot shows the 'Report' window in Allplan. The left pane displays 'Allplan Systemparameter' and 'Benutzerinteraktion' settings. The main area shows a list of SmartParts with their dimensions and quantities.

Gezeichnet	Menge	Abmessungen	Einbauport	Einrichtung	Anzahl
SmartParts					
Projekt: Schritte zum Erfolg - SmartParts					
Erstellt: M. Mustermann					
Datum / Zeit: 05.11.2013 / 10:09					
Hinweis:					
Stuhl Flexi					
		l= 0,50 m			20 St
		b= 0,540 m			
		l= 0,24 m			
Summe Stuhl Flexi					20 St
Tisch Flexi 01					
		l= 1,75 m			1 St
		b= 0,80 m			
		l= 0,65 m			
		l= 0,20 m			1 St
		b= 1,00 m			
		l= 0,75 m			
		l= 2,00 m			1 St
		b= 1,00 m			
		l= 0,70 m			
		l= 2,00 m			1 St
		b= 1,20 m			
		l= 0,70 m			
Summe Tisch Flexi 01					4 St
Summe					24 St
Gesamtsumme					24 St
Bearbeiter					1/1
@20@					



Teilbild vervollständigen

So vervollständigen Sie Ihr Teilbild

➤ Allplan ist geöffnet.

- 1 Sollten Sie den Tisch Flexi 02 gescriptet haben, setzen Sie jetzt das Teilbild 5 aktiv und schalten alle anderen Teilbilder aus.
- 2 Doppelklicken Sie Ihren Tisch Flexi 01 mit der rechten Maustaste. Tisch Flexi 01 hängt am Fadenkreuz.
- 3 Setzen Sie das SmartPart auf der Zeichenfläche ab.
- 4 Die Griffe zum Modifizieren werden dargestellt. Da Sie momentan keine Modifikation vornehmen wollen, klicken Sie auf ESC.

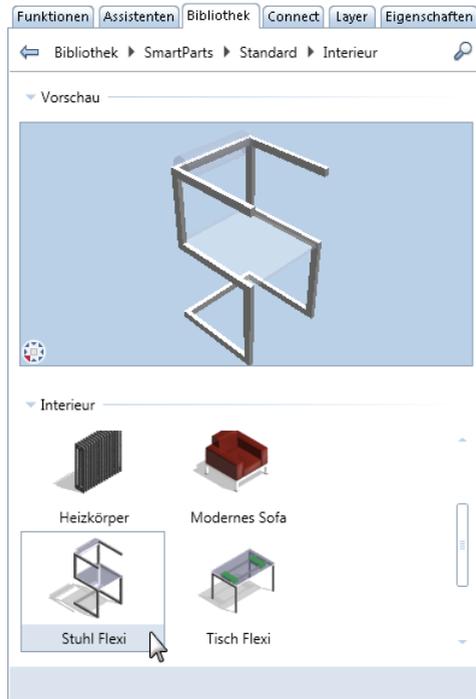
Das nächste SmartPart hängt am Fadenkreuz und die Eingabeoptionen werden eingeblendet.

- 5 Deaktivieren Sie in den Eingabeoptionen die Funktion  **SmartPart mit Griffen modifizieren**.



- 6 Setzen Sie nacheinander zwei weitere Tische Flexi 01 auf der Zeichenfläche ab und beenden Sie die Funktion mit ESC.
- 7 Klicken Sie in der Palette Funktionen, Modul SmartParts, Bereich Erzeugen auf  SmartPart.
- 8 Öffnen Sie den Ordner Interieur.

9 Wählen Sie das SmartPart Stuhl Flexi aus.



10 Deaktivieren Sie in den Eingabeoptionen die Funktion  **SmartPart mit Griffen modifizieren**.

11 Setzen Sie den Stuhl auf der Zeichenfläche ab.

Das nächste SmartPart hängt am Fadenkreuz.

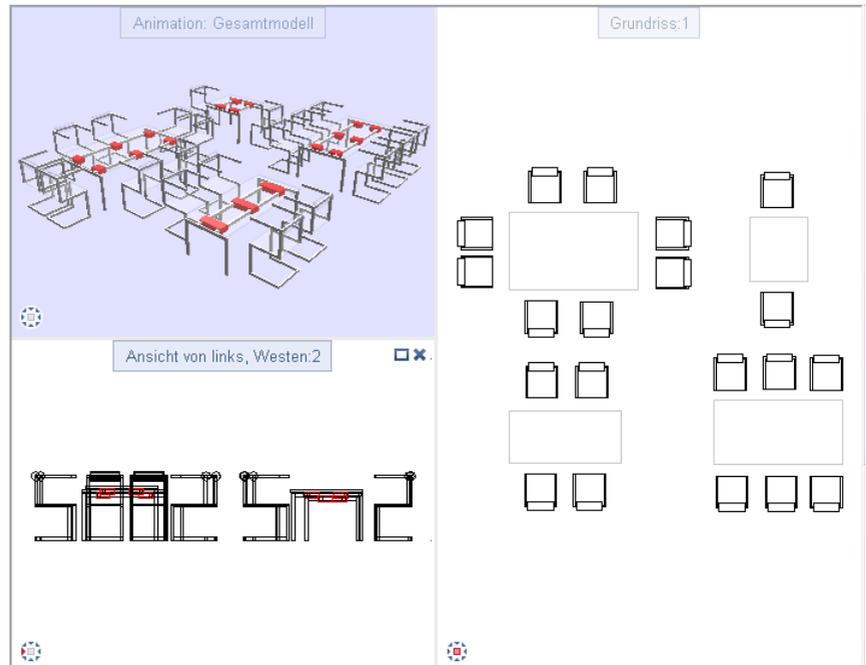
Setzen Sie so viele Stühle auf der Zeichenfläche ab, wie Sie für die vier Tische benötigen. Durch die Eingabe des **Drehwinkels** in der Dialogzeile können Sie bei Bedarf den Stuhl auch gleich im gewünschten Winkel absetzen.

12 Modifizieren Sie nun die Tische in Länge und/oder Breite und/oder Höhe.

Hinweis: Das SmartPart **Stuhl Flexi** lässt sich in seinen Abmessungen und Darstellungen vielfach modifizieren. Probieren Sie es aus! (Doppelklick linke Maustaste)

13 Platzieren Sie die Stühle entsprechend.

So oder so ähnlich könnte Ihr Teilbild jetzt aussehen.

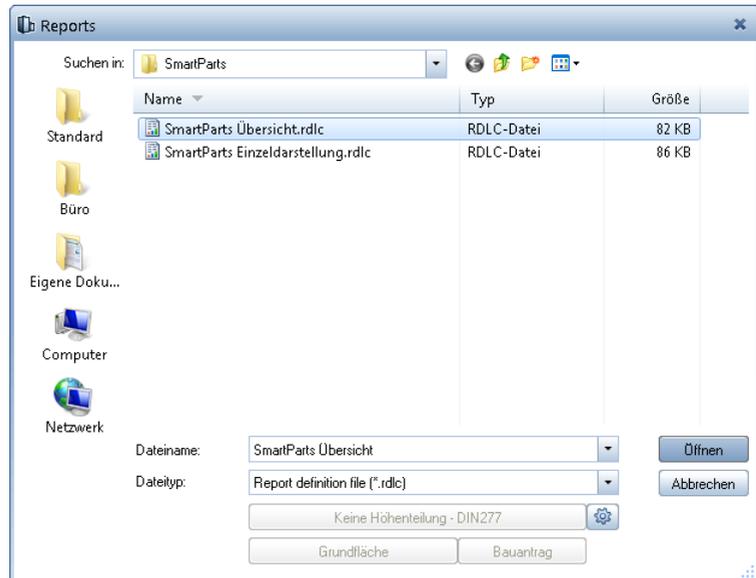


Hinweis: Im Lieferumfang von Allplan 2014 ist in der Palette SmartPart im Ordner Interieur die Datei Tisch Flexi enthalten. Dieses SmartPart entspricht unserem Tisch Flexi 01. Wenn Sie allerdings die Scripte vergleichen, werden Sie geringfügige Unterschiede feststellen. Das Script von Tisch Flexi ist so erstellt, dass es als internationaler Content zur Verfügung gestellt werden kann.

Auswertung mit Report

So werten Sie SmartParts in einem Report aus

- ➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.
- 1 Öffnen Sie in der Palette **Funktionen** das Modul **Makros** (Modulgruppe **Zusätzliche Module**).
- 2 Klicken Sie im Bereich **Erzeugen** des Moduls **Makros** auf  **Reports**.
- 3 Wählen Sie auf der linken Seite des Dialogfeldes **Reports** den Ordner **Standard**.
- 4 Wählen Sie den Ordner **SmartParts** und hier die Datei **SmartParts Übersicht.rdlc** aus.
- 5 Klicken Sie auf **Öffnen**.



- 6 Wählen Sie in den Eingabeoptionen **Alles**.

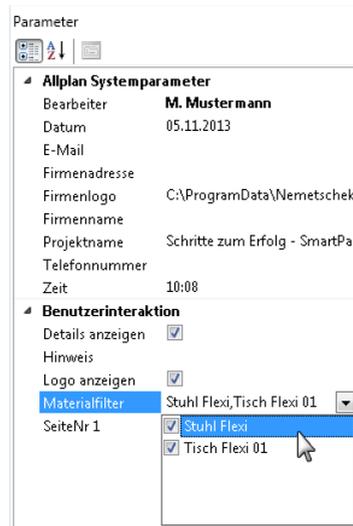
Der Report wird in einem eigenen Fenster angezeigt:

The screenshot shows a software window titled "Report" with the Allplan logo in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Parameter:**
 - Allplan Systemparameter:**
 - Bearbeiter: M. Mustermann
 - Datum: 05.11.2013
 - E-Mail:
 - Firmenadi:
 - Firmenlog: C:\ProgramData\N
 - Firmennam:
 - Projektname: Schritte zum Erfolg
 - Telefonnu:
 - Zeit: 10:08
 - Benutzerinteraktion:**
 - Details an:
 - Hinweis:
 - Logo anze:
 - Materialfil: Stuhl Flexi, Tisch Fle
 - SeiteNr: 1
- SmartParts:**
 - Projekt: Schritte zum Erfolg - SmartParts
 - Erstellt: M. Mustermann
 - Datum / Zeit: 05.11.2013 / 10:08
 - Hinweis:
- Table:**

Geometrie	mit Abmessungen	Einbauport	Bezeichnung	Anzahl
Stuhl Flexi 1				
	l= 0,50 m			20 St
	b= 0,48 m			
	i= 0,94 m			
Summe Stuhl Flexi 1				20 St
Tisch Flexi 01				
	l= 1,75 m			1 St
	b= 0,80 m			
	i= 0,65 m			
	l= 0,90 m			1 St
	b= 1,00 m			
	i= 0,75 m			
	l= 2,00 m			1 St
	b= 1,00 m			
	i= 0,70 m			
	l= 2,00 m			1 St
	b= 1,20 m			
	i= 0,70 m			
Summe Tisch Flexi 01				4 St
Summe				24 St
Gesamtsumme				24 St
- Bearbeiter:** @20@

Auf der linken Seite des Reports können Sie unter **Benutzerinteraktion** u.a. einen **Materialfilter** zum Einsatz bringen.



Damit ist es bei unserem Beispiel möglich, getrennte Reports für die SmartParts **Tisch Flexi 01** und **Stuhl Flexi** auszugeben.

Den Report können Sie auch auf die folgende Weise weiter bearbeiten:

- ausdrucken,
- in das aktuelle Dokument einfügen,
- als PDF-, Excel- oder Word-Datei speichern,
- mit **Layout Designer** bearbeiten,
- Änderungen als neues Template im RDLC Format speichern.

7 Schließen Sie den Report.

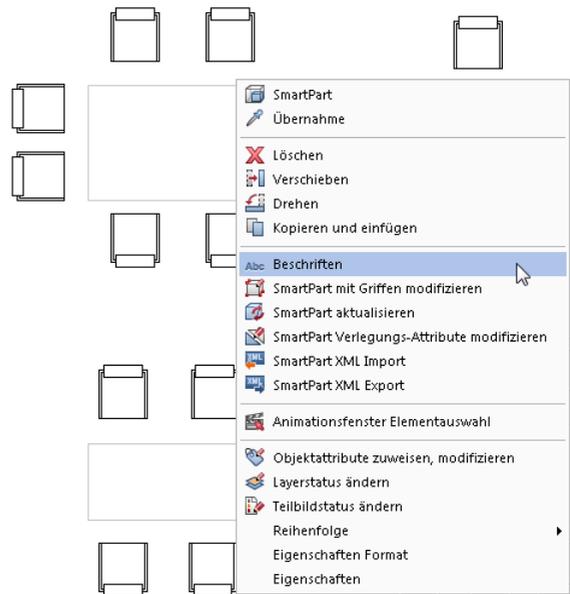
SmartPart beschriften

Als letzten Schritt werden Sie Ihr SmartPart Tisch Flexi 01 mit einer Beschriftung versehen.

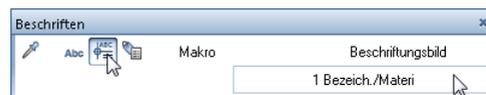
So beschriften Sie ein SmartPart

➔ Allplan ist geöffnet und Teilbild 5 ist aktiv.

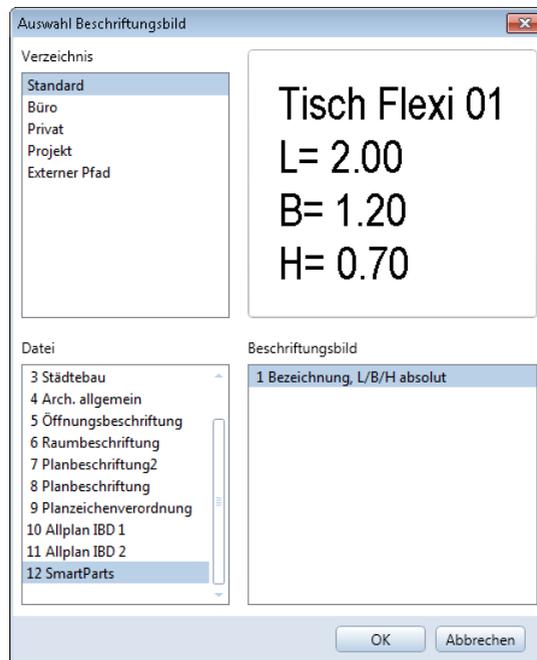
- 1 Öffnen Sie das Kontextmenü des linken oberen Tisches Flexi 01 und aktivieren Sie die Funktion **ABC Beschriften**.



- 2 Klicken Sie auf **ABC Beschriftungsbild** und anschließend auf die Schaltfläche unter **Beschriftungsbild**.

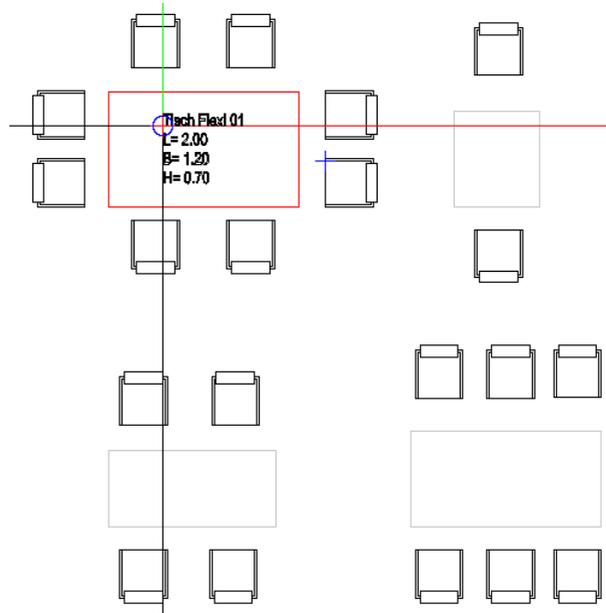


- 3 Wählen Sie aus dem Verzeichnis Standard die Datei 12 SmartPart und hier das Beschriftungsbild 1 aus.



- 4 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK.

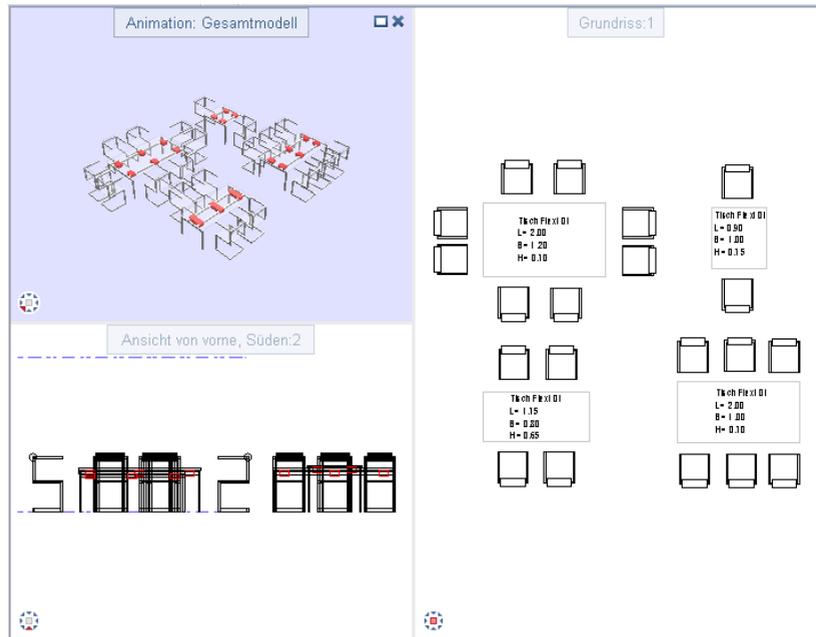
- 5 Setzen Sie die Beschriftung im Grundriss in das aktivierte SmartPart.



In dem Beschriftungsbild wird der Name des SmartParts sowie dessen Länge, Breite und Höhe dargestellt.

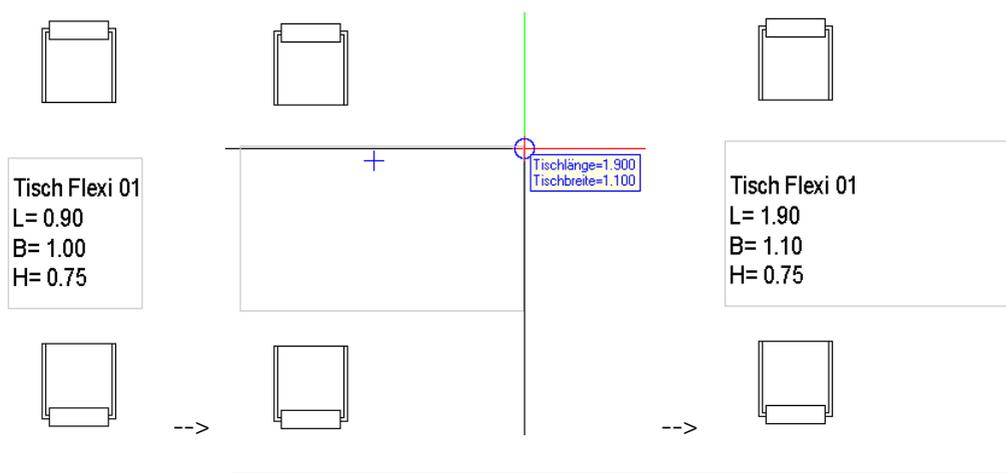
- 6 Beschriften Sie nun selbständig die restlichen drei Tische.

Das Ergebnis könnte so aussehen:



Hinweis: Da die Beschriftung des SmartParts mit einem Beschriftungsbild vorgenommen wurde, ist nun auch bei Modifikationen der Abmessungen des Tisches Flexi 01 stets eine aktuelle Beschriftung vorhanden.

Beispiel:



Index

B

Befehle

BOX 49, 56, 65, 70
COLOR 98, 104
CYLIND 126
END 70, 79, 84
ENDIF 84
GOSUB 70
I_DIALOG 108
I_INFIELD 108
I_OUTFIELD 108
I_PAGE 108
I_SEPARATOR 108
IF...THEN 84
MATERIAL 98
PLACE 79, 84
RANGE 88
RECT2 104
REF_HANDLES 49
RESTORE 56, 65, 70, 79, 84
RETURN 70
TRANS 49, 56, 65, 70, 79, 84
VALUES 88

Beschriftungsbild 143

D

Daten aus Katalog lesen 21, 119, 137

Daten in Katalog einfügen 119

Dokumentübergreifend kopieren, verschieben... 92

E

eigenes SmartPart erzeugen
Darstellung im Grundriss 104, 107
Dialog scripten 93, 108, 118
grafische Darstellung mit
Abmessungen 47
if-Bedingung 84, 85
Oberflächen zuweisen 93, 98, 101

Parameter scripten 88
Querstreben 65, 69
Ressource 77, 79
SmartPart auswerten 137, 140
SmartPart speichern 92, 119
Tischbeine 56, 63
Tischplatte 49, 55
Verbindungselemente 76, 81

F

Farbe ändern 101
Funktionen 6, 31
SmartPart einfügen 137
SmartPart erzeugen 49
SmartPart mit Script
modifizieren 65, 70, 77, 93, 108
Funktionen im Script Editor
3D-Objekte 77
Script ausführen 49, 56, 65, 70, 79, 84, 88, 93, 98, 104, 108
Script überprüfen /
formatieren 49, 56, 65, 70, 79, 84, 88, 93, 98, 104, 108
Zurücksetzen 49

O

Oberfläche 5

P

Projekt anlegen 7
Grundeinstellungen 10

R

Referenzbox 36, 49
Report 140

S

SmartPart
beschriften 143
Bezugsmöglichkeiten 4
Daten aus Katalog lesen 21, 119, 137

- Definition 3
- einfügen 13, 21, 30
- Kontextmenü 13
- modifizieren 13, 24, 30
- Standard-Dialog 13
- SmartPart-Editor 36
 - Definition 3
 - Gruppen bilden 93
 - Parameter hinzufügen 49, 70, 93
 - Registerkarte 2D-Script 44
 - Registerkarte 3D-Script 45
 - Registerkarte Dialog-Script 43
 - Registerkarte Master-Script 40
 - Registerkarte Parameter 38
 - Registerkarte Parameter-Script 42
 - Registerkarte Ressourcen 46
 - Registerkarte Übersicht 36
 - Script kennenlernen 35
 - Variablen 56

V

- Verlegungs-Attribute
 - modifizieren 101
- Vorschaubild anpassen 122

Z

- Zusätzliche Funktionen 31