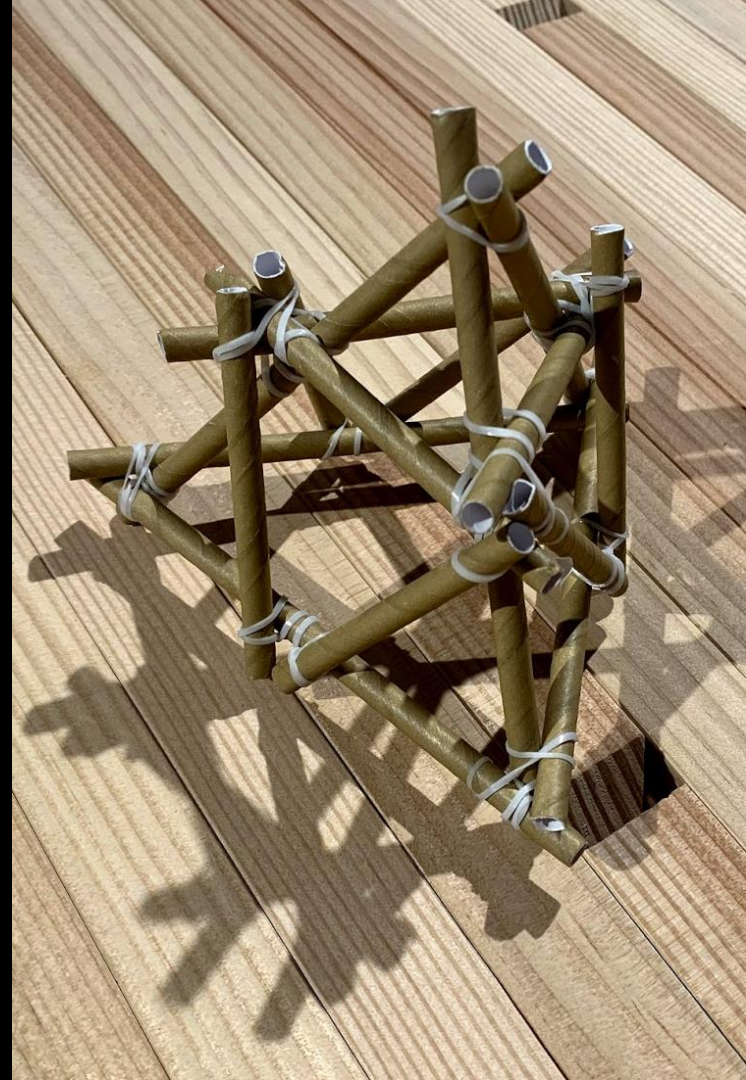


# Lektion: Bauen

Digitale Methoden:  
2D Zeichnung und 3D Modell

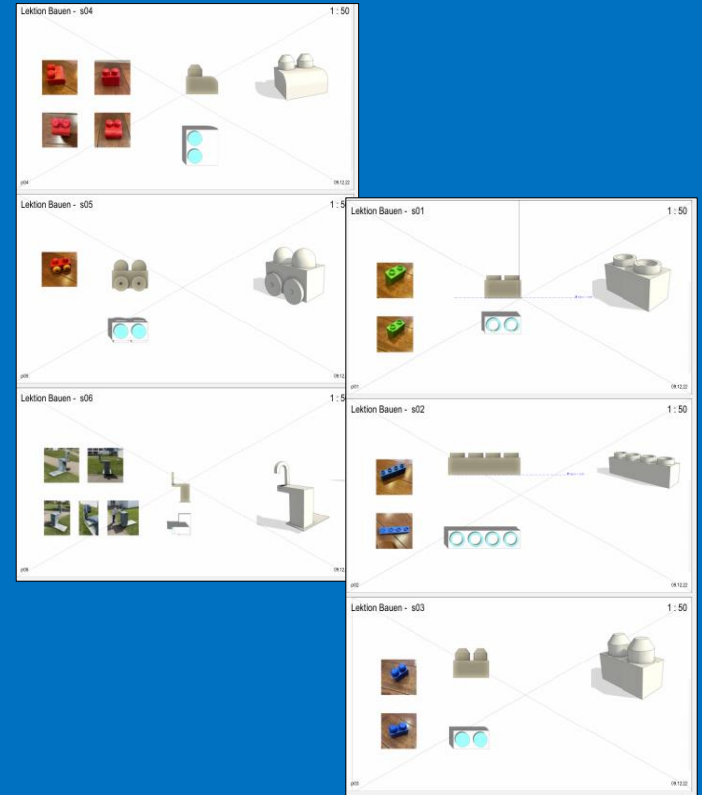
Stand: 12.12.2022



# Beispiel-Datei

Zu dieser Lektion gehört die Beispiel-Datei

bauen.rvt



**Bauen...**

# Ein Baustein

# Ein Baustein.

---



**Ein Baustein. Und Varianten.**

# Ein Baustein. Und Varianten.

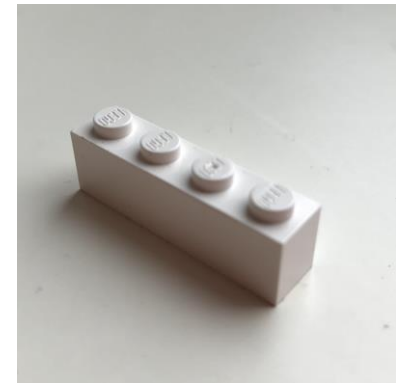
---



# Ein Baustein. Und Varianten.



4 x 2  
2 x 1  
3 x 2  
4 x 1

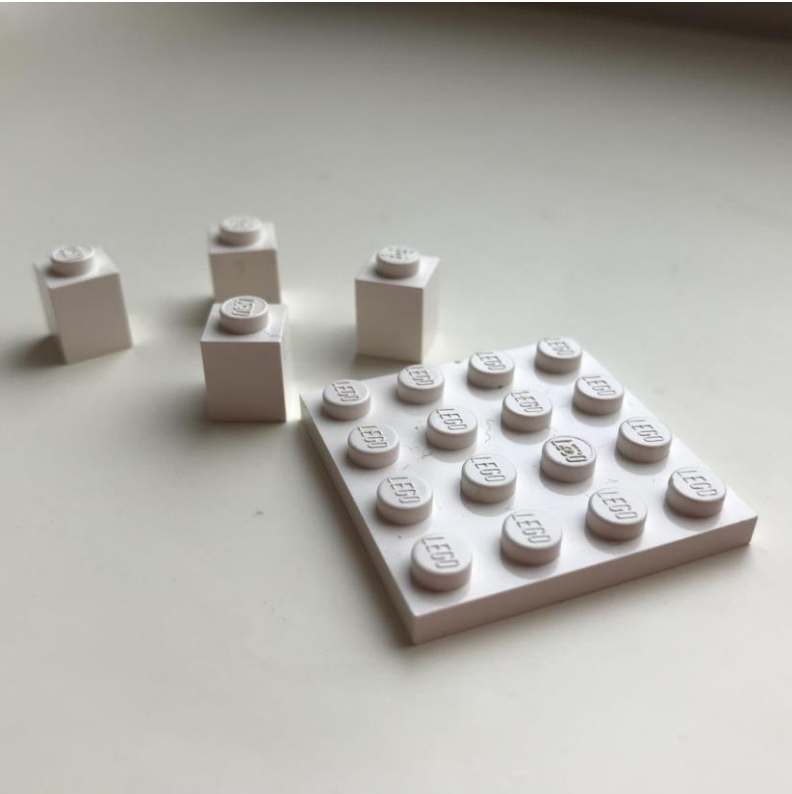




**Mehrere Bausteine: Ein „Bausatz“**

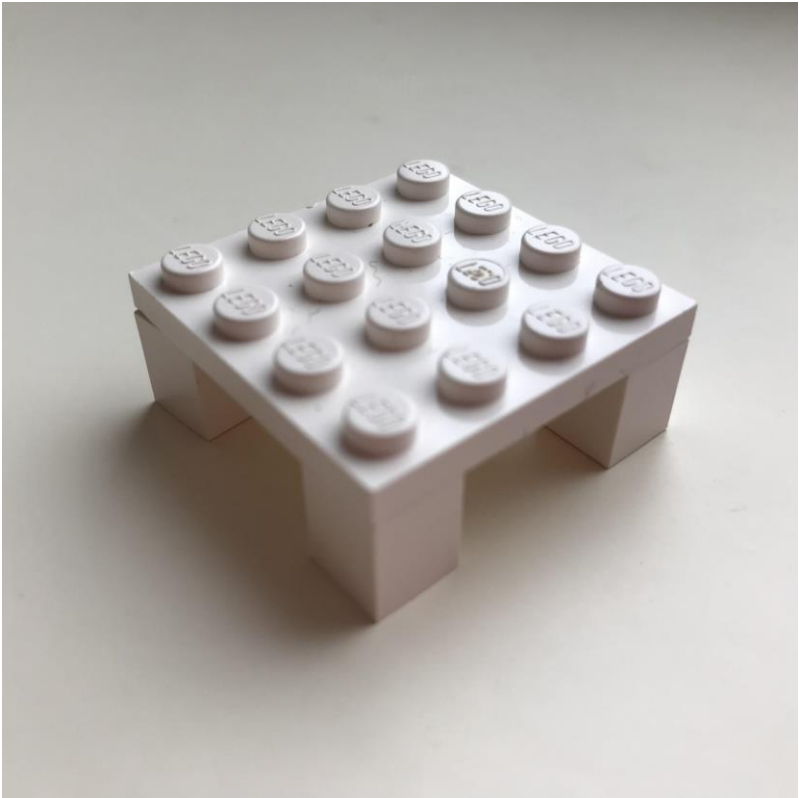
# Bausatz

---



# Bausatz und Ergebnis

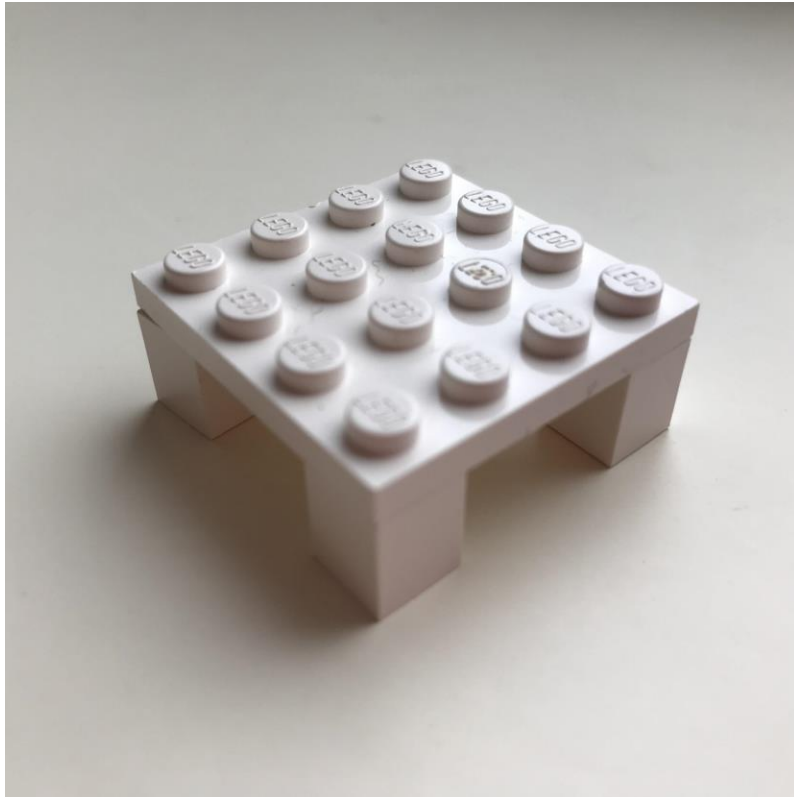
# Bausatz. Und Ergebnis.



**Aus den „Bausteinen“ wird ein „Modell“**

# Aus den „Bausteinen“ wird ein „Modell“: “Tisch”

---



# Was für ein Tisch? – Varianten.

## Varianten: "Tisch" und "Langer Tisch"

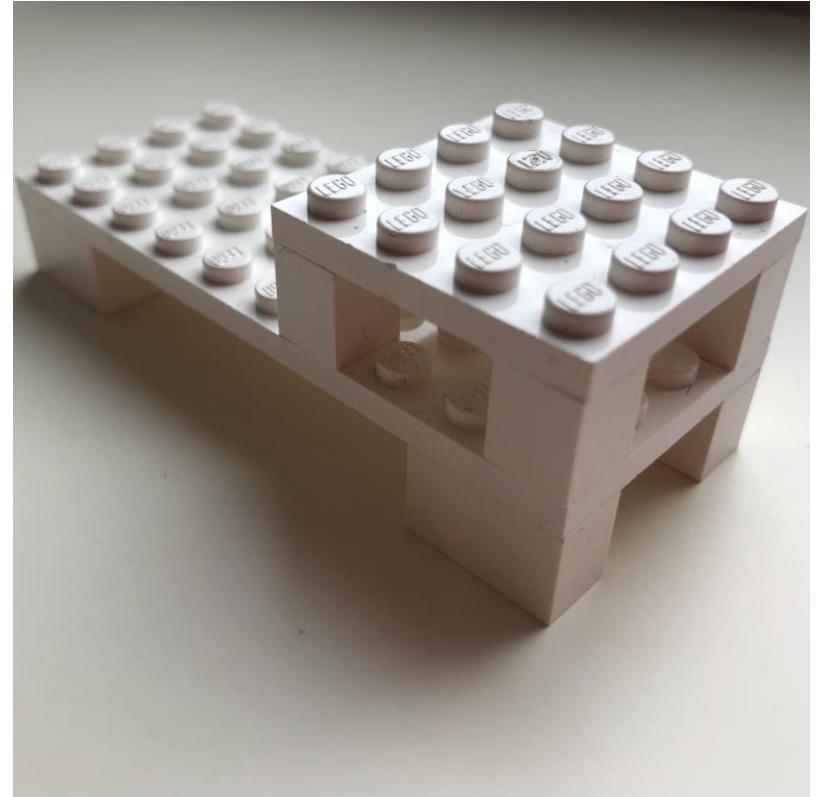
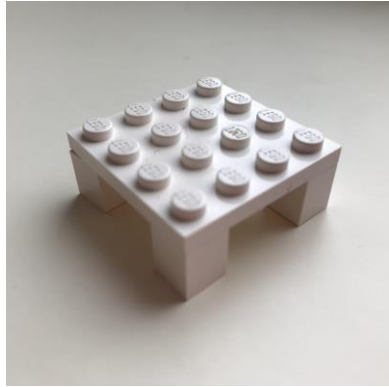
---





# Kompositionen: Zusammengesetzte Modelle

# Komposition. Zusammengesetztes Modell



# Besondere Formen

**Besondere Form; nicht mit den vorigen Bausteinen zu erzeugen...**

# Besondere Form

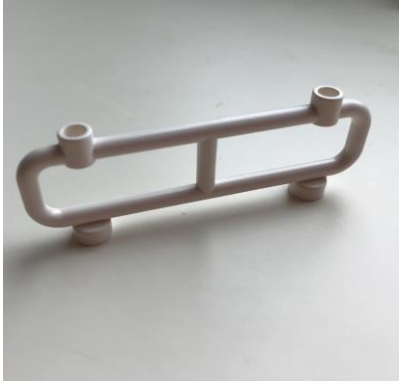
---



# Komposition unterschiedlicher „Bauteile“

## Zwei Bauteile: „Besondere Form“ und „Langer Tisch“

---



# Aus „Bank“ und „Lehne“ wird „Bank mit Lehne“





# Zusammenfassung

---

In den vorigen Folien wurde dargestellt, wie man **Modelle** aufbaut, indem man **Varianten** von einfachen Bausteinen addiert.

Durch diesen Ansatz ist es möglich, mit geringen technischen Kenntnissen schon vergleichsweise komplexe Modelle zu bauen.

Eine Herausforderung besteht darin, eine **Strategie** zu entwickeln, um eine **Modellierungsaufgabe** in **Teilaufgaben** zu zerlegen und diese erfolgreich abzuarbeiten.

Man kann sich **iterativ** der gewünschten Detaillierung **nähern**.

# Bauen Level 2 - Verfeinerung

# Baustein

---



# Variation durch Parameter

**Variation durch Parameter. Nichts Neues.  
(Darüber hatten wir im vorigen Abschnitt gesprochen.)**

## Baustein mit Größenanpassung – Das geht über „Parameter“

---



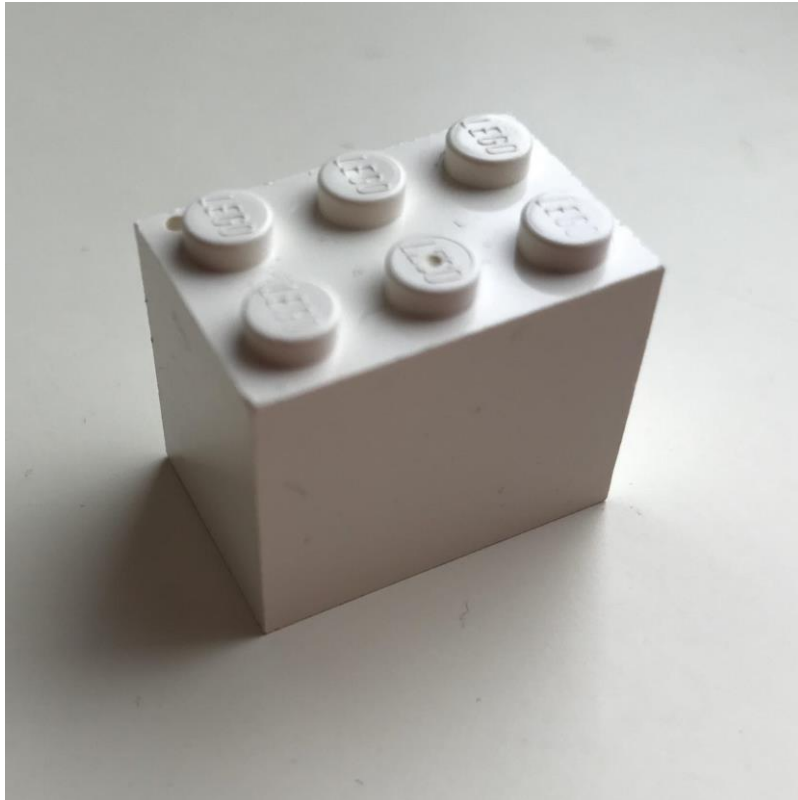
# Verfeinerung durch mehr Details

**In derselben Grundform werden Details ergänzt.**



# Grobmodell und "Detailliertes Modell"

---

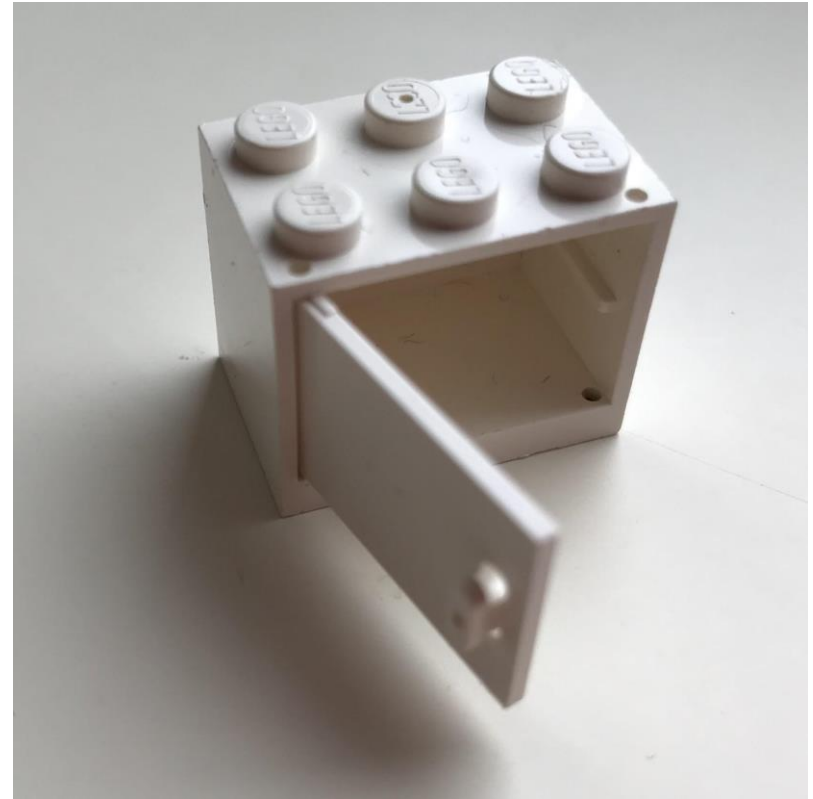


# Ergänzen von Funktionen

**Einklappen/ausklappen, öffnen/schließen, ...**

## Schrank-Modell VERSTEHT man besser mit offener Tür - oder ohne Tür...

---



# Bezug zur Aufgabe

**Die gute Nachricht:  
Zum kommenden Termin reicht  
das Grobmodell.**

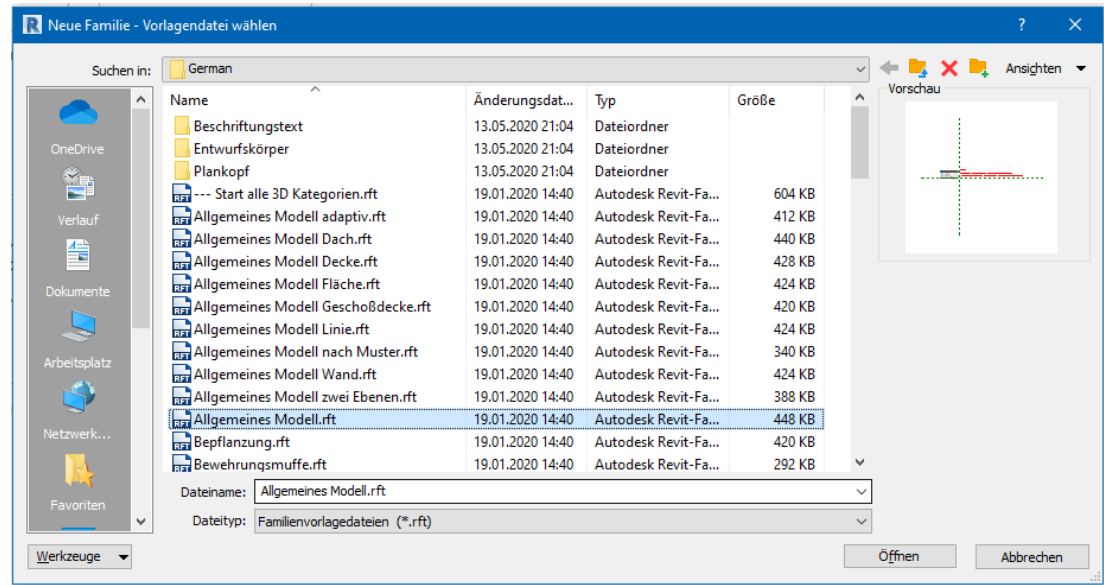
# Die Tools zum Modellieren

# Wir starten im Familieneditor



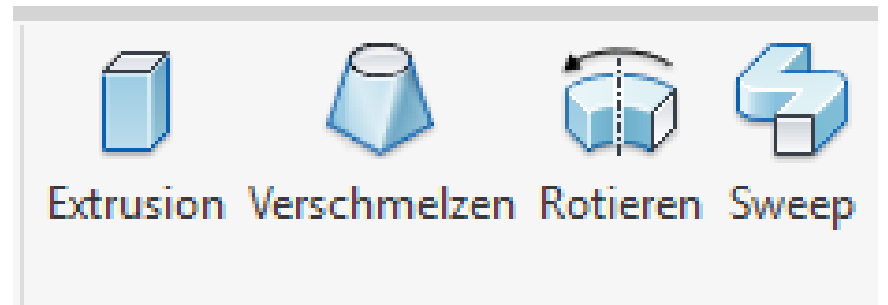
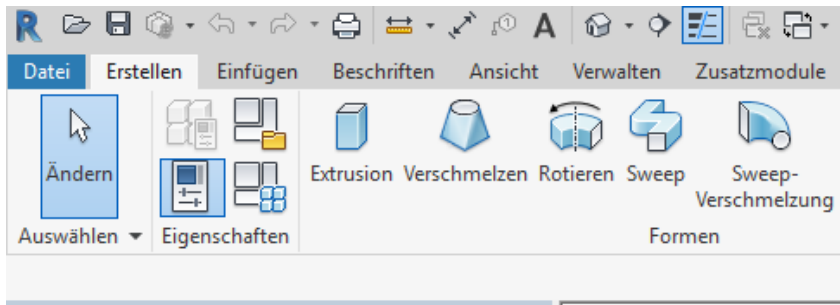
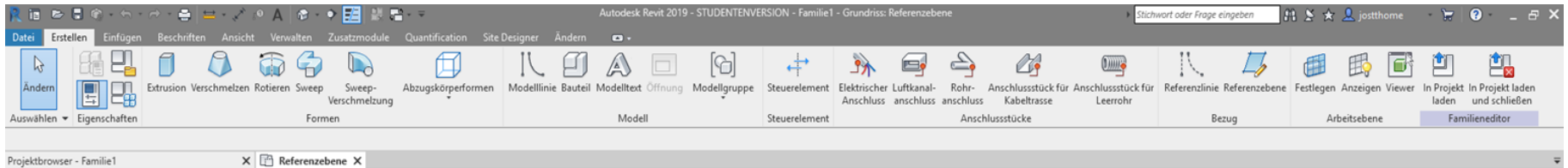
# Wir starten im Familieneditor

Ein Modell auf Grundlage des Templates „Allgemeines Modell.rft“ wird erstellt.



# Der Familieneditor hat eigene Werkzeuge

# Toolbar mit Ribbons im Familieneditor (mit Template für Möbel)



# Extrusion

# Extrusion



The screenshot shows a CAD software interface with the 'Extrusion' tool selected. The tool's properties are displayed in a panel on the right, including a description, a 3D preview of a key-shaped extrusion, and a list of settings.

**Volumenkörper - Extrusion**

Erstellt einen 3D-Volumenkörper durch Extrudieren einer 2D-Form (Profil).

Eine von Ihnen skizzierte 2D-Form wird als Basis für eine 3D-Form verwendet, die zwischen einem Start- und Endpunkt extrudiert wird.

**Eigenschaften**

Familie: Möbel

Abhängigkeiten

Basisbauteil

ID-Daten

OmniClass-Nummer	23.40
OmniClass-Titel	Gene

Sonstige

Arbeitsebenenbasiert	<input type="checkbox"/>
Immer vertikal	<input checked="" type="checkbox"/>
Beim Laden mit Abzugsk...	<input type="checkbox"/>
Gemeinsam genutzt	<input type="checkbox"/>
Rauberechnungspunkt	<input type="checkbox"/>

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

# Rotation

# Rotation



**Volumenkörper - Rotation**  
Erstellt eine 3D-Form durch Ziehen eines 2D-Profiles entlang einer Achse.

Skizzieren Sie eine Achse und ein Profil für die Rotation.

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

**Eigenschaften**

R

Familie: Möbel

Abhängigkeiten

Basisbauteil

ID-Daten

OmniClass-Nummer 23.40.20.00

OmniClass-Titel General Furniture and Spec...

Sonstige

Arbeitsebenenbasiert

Immer vertikal

Beim Laden mit Abzugsk...

Gemeinsam genutzt

Rauberechnungspunkt

# Sweep



# Sweep



The screenshot shows the CAD software interface with the 'Sweep' command selected in the ribbon. The 'Eigenschaften' (Properties) panel is open, displaying the following information:

**Eigenschaften**

Familie: Möbel

Abhängigkeiten

Basisbauteil

ID-Daten

OmniClass-Nummer: 23.40.20.00

OmniClass-Titel: General Furniture and Spec...

Sonstige

Arbeitsebenenbasiert:

Immer vertikal:

Beim Laden mit Abzugsk...:

Gemeinsam genutzt:

The help dialog box for 'Volumenkörper - Sweep' is also visible, containing the following text:

**Volumenkörper - Sweep**

Erstellt eine 3D-Form durch Ziehen eines 2D-Profiles entlang einem Pfads.

Skizzieren Sie einen Pfad und ein Profil für das Sweep.

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

# Verschmelzung

# Verschmelzung



**Volumenkörper - Verschmelzung**

Erstellt eine 3D-Volumenkörperform, die im Verlauf ihrer Länge von der Anfangs- in die Endform übergeht.

Mit diesem Werkzeug werden zwei Profile miteinander verschmolzen. Wenn Sie beispielsweise ein Sechseck und darüber einen Kreis skizzieren, wird eine 3D-Volumenkörperform erstellt, in der die beiden Skizzen ineinander übergehen.

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

**Eigenschaften**

R

Familie: Möbel ▾ Typ bearb...

**Abhängigkeiten**

Basisbauteil

**ID-Daten**

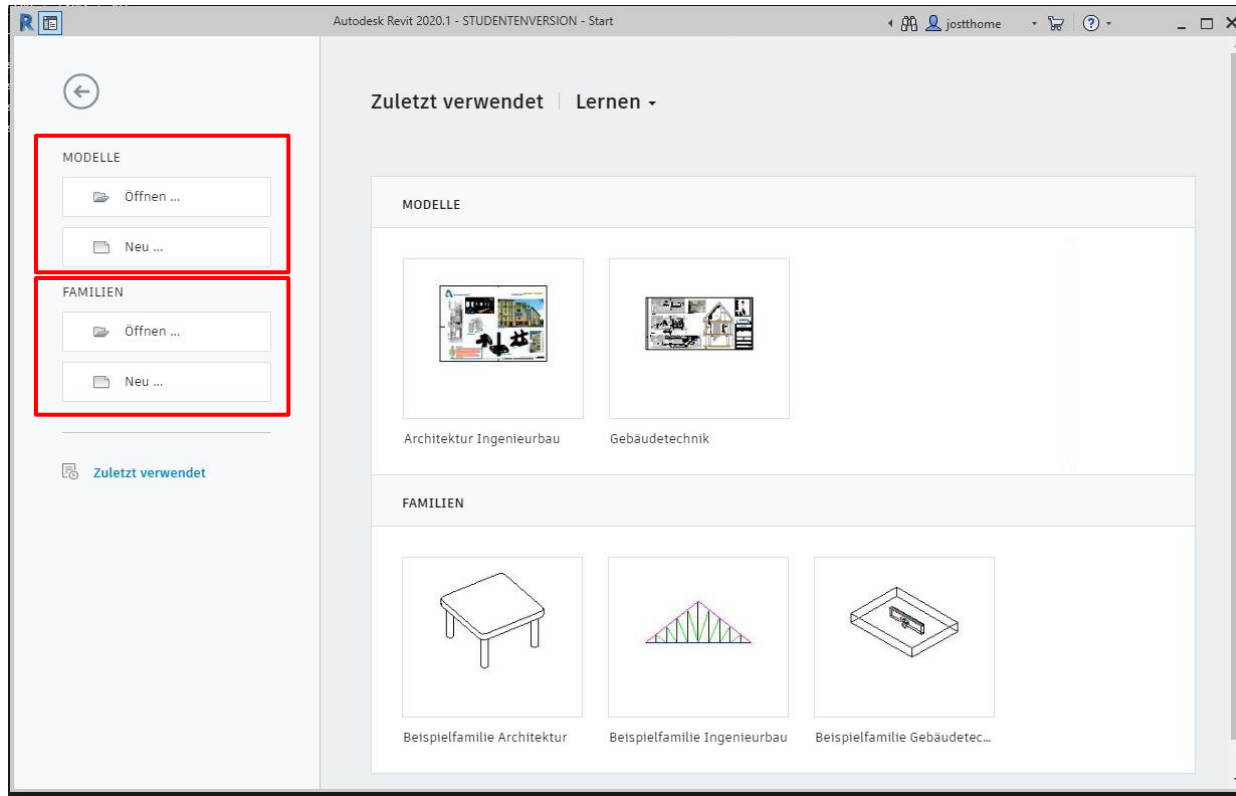
OmniClass-Nummer	23.40.20.00
OmniClass-Titel	General Furniture and

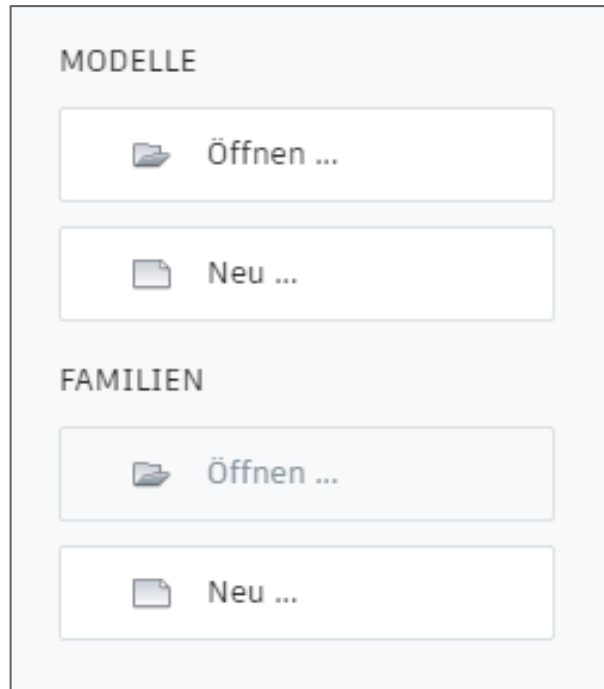
**Sonstige**

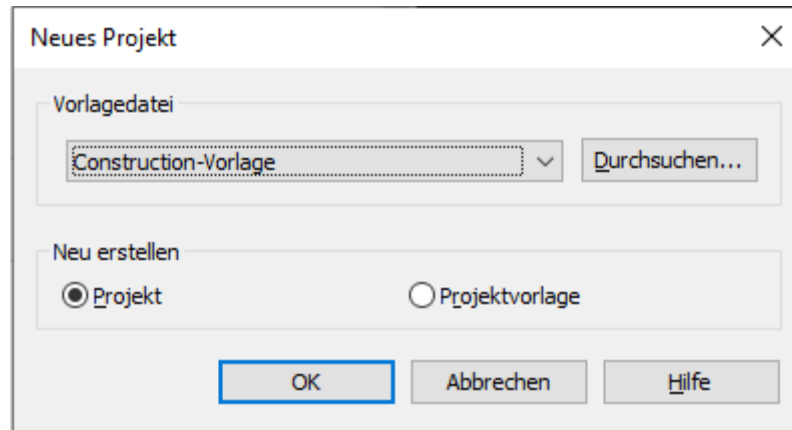
Arbeitsebenenbasiert	<input type="checkbox"/>
Immer vertikal	<input checked="" type="checkbox"/>
Beim Laden mit Abzugsk...	<input type="checkbox"/>
Gemeinsam genutzt	<input type="checkbox"/>
Rauberechnungspunkt	<input type="checkbox"/>

# Revit Projekte und Revit Familien

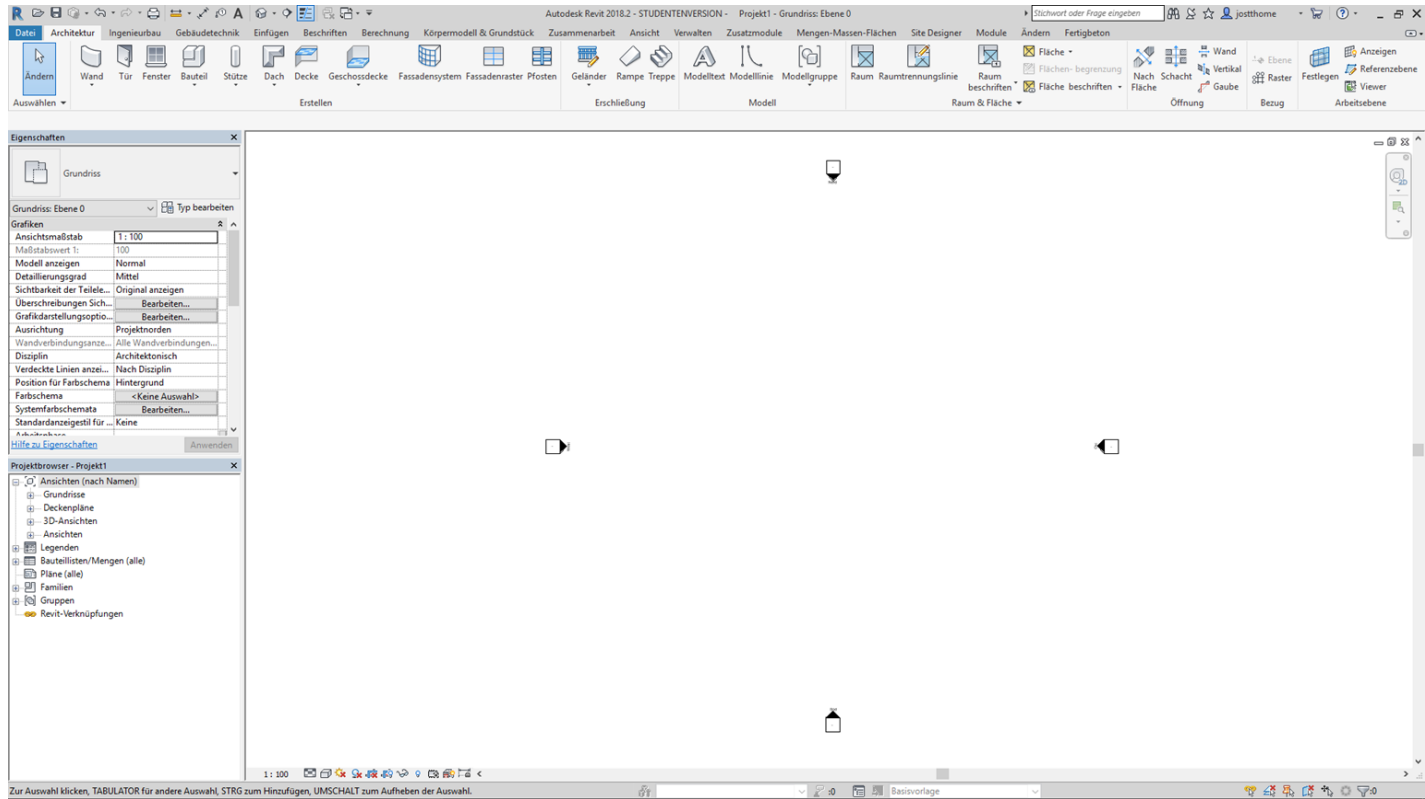
# REVIT "normal" und REVIT Familieneditor





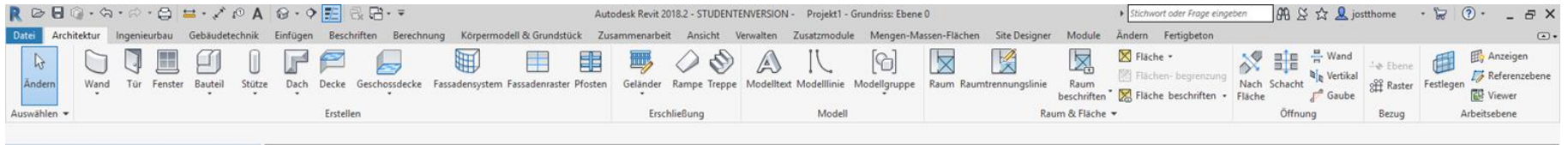


# Userinterface im Projekt





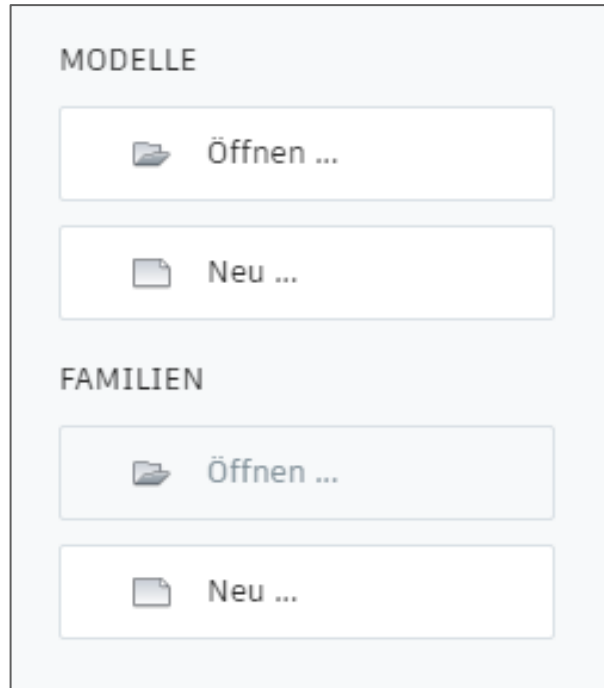
# Toolbar im Projekt mit "Ribbons"



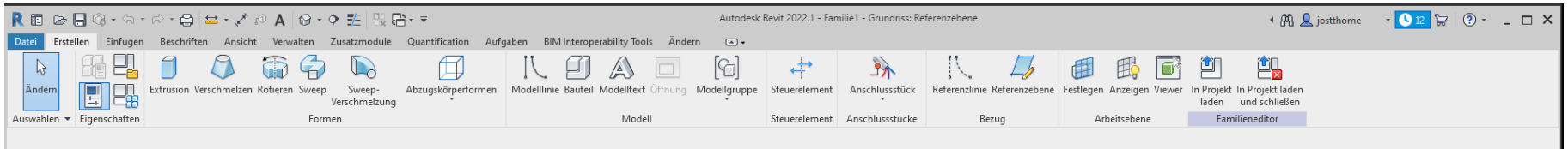
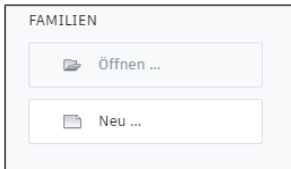
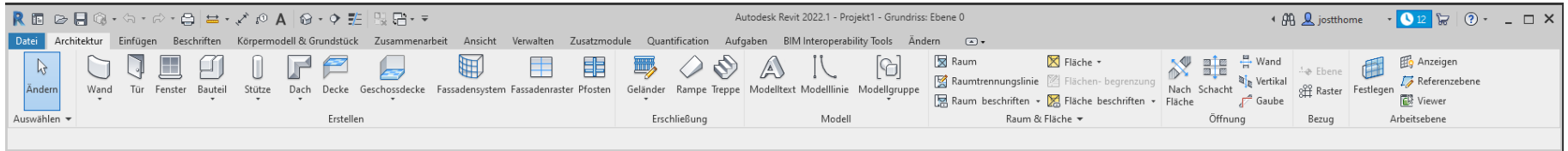
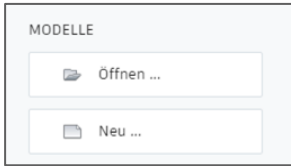
**Noch mal zurück zum Start**

# REVIT “normal” und REVIT Familieneditor – Welcher Bereich...?

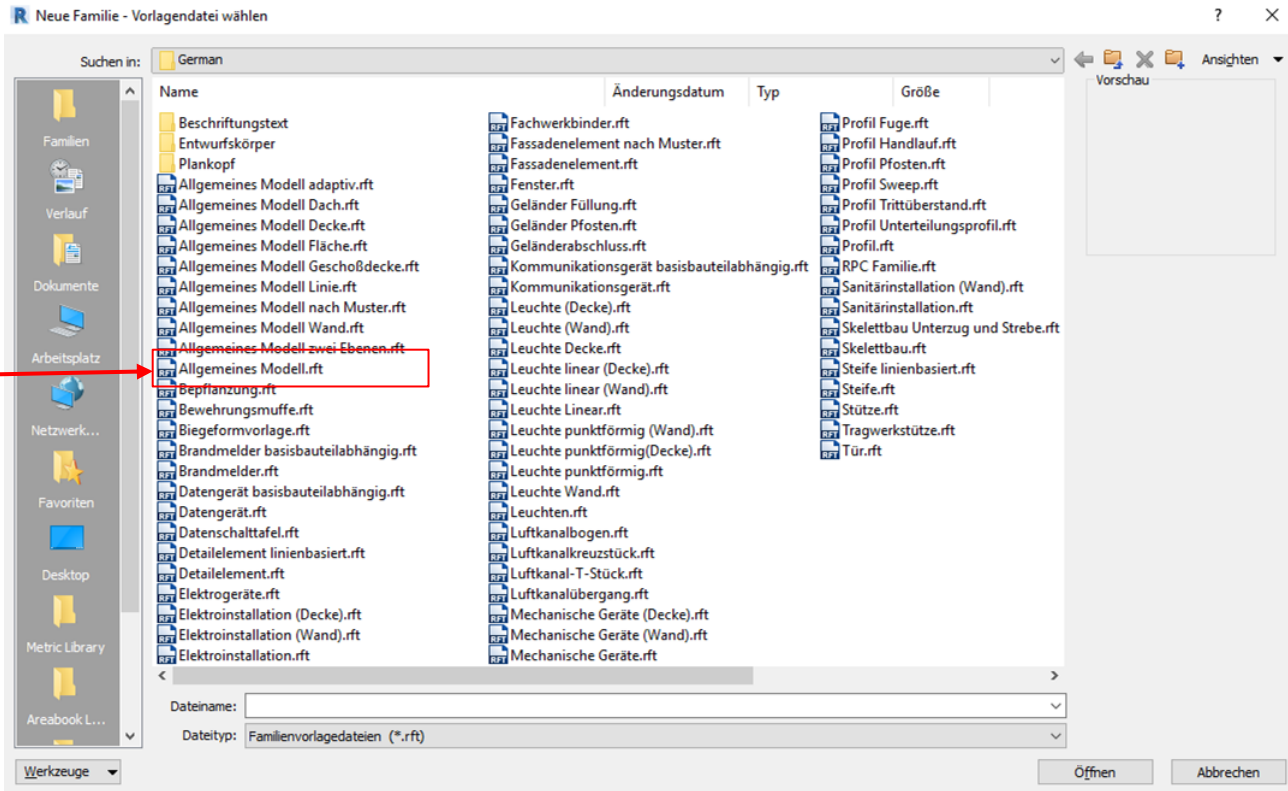
---



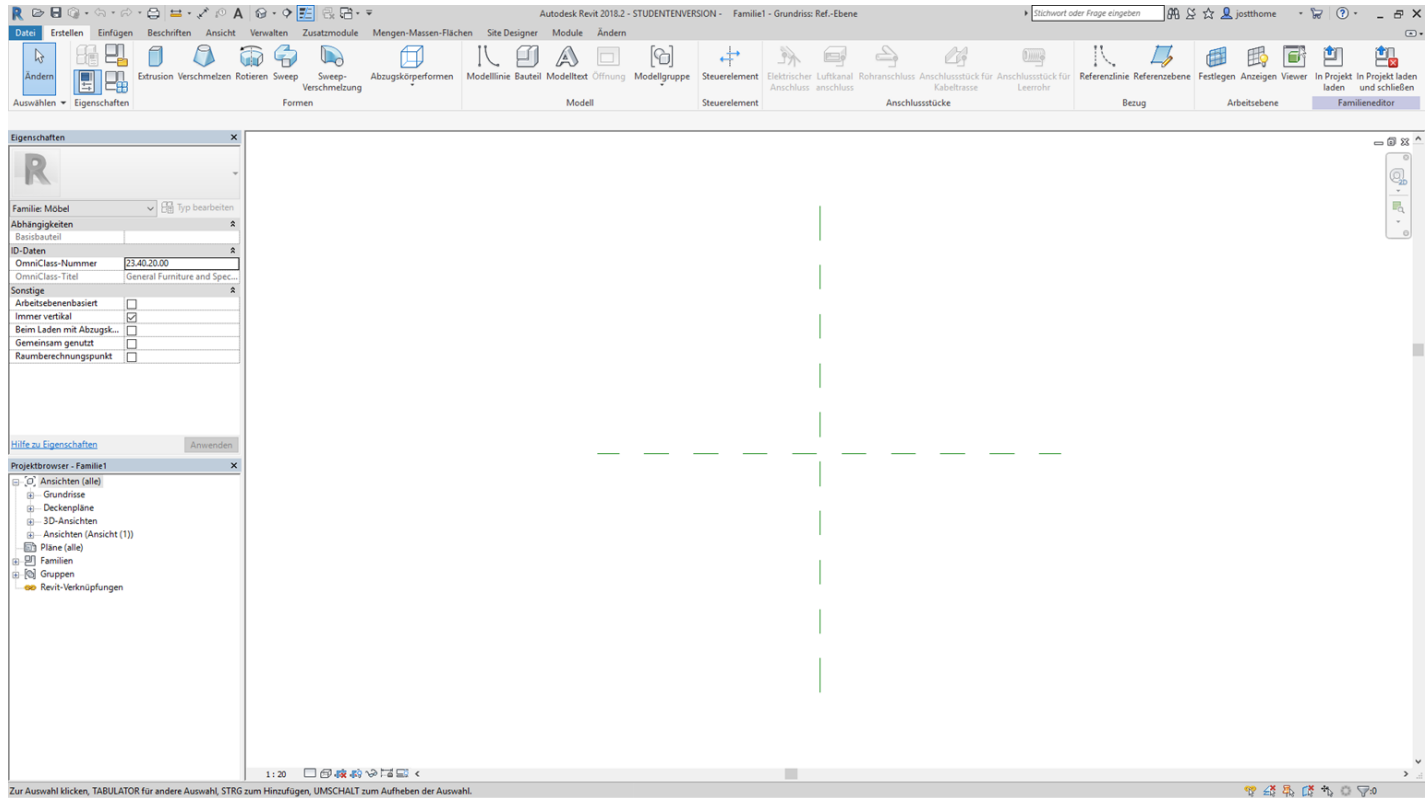
# REVIT “normal” und REVIT Familieneditor – Interface ist grundsätzlich anders.



# Start im Familien-Editor - Template auswählen... z.B. "Allgemeines Modell"



# Userinterface im Familieneditor (mit Template für Möbel)



# REFERENZEBENEN

Ohne **REFERENZEBENEN** funktioniert **NICHTS**.



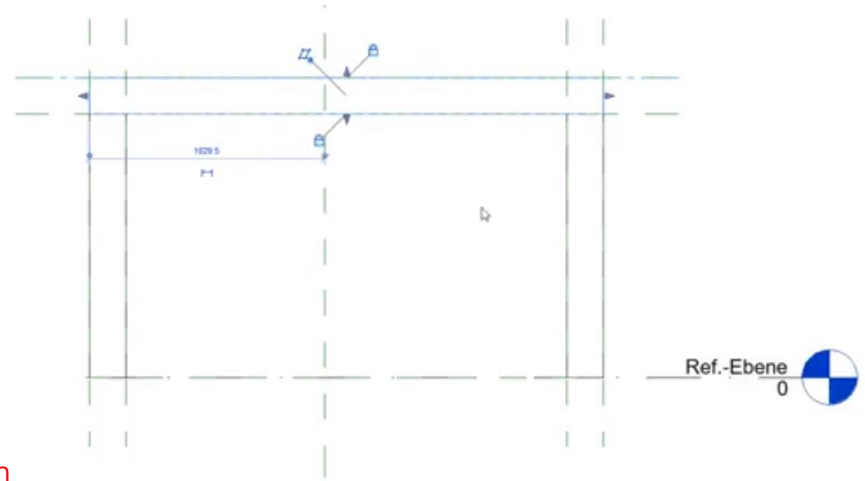
# REFERENZEbenen

Die Geometrie wird an  
"Referenzebenen" "gehängt".

Wenn man die Referenzebenen  
bewegt,  
bewegt sich der sichtbare Körper  
des Tisches mit.

Die Objekte „kleben“ an den Referenzebenen.

(Bitte Referenzebenen nicht verwechseln mit Referenzlinien.....),



**Warnung**

## WARNUNG

Es ist essentiell, die Modellierung mit den **REFERENZEbenen** zu organisieren.  
Das ist der erste Schritt.

Wenn man dieses Konzept nicht **von Anfang an** befolgt und im Prozess **laufend prüft**, kann es gut passieren, dass man **noch mal von vorn anfangen** muss.

**Ende.**

<https://www.archland.uni-hannover.de/thome>