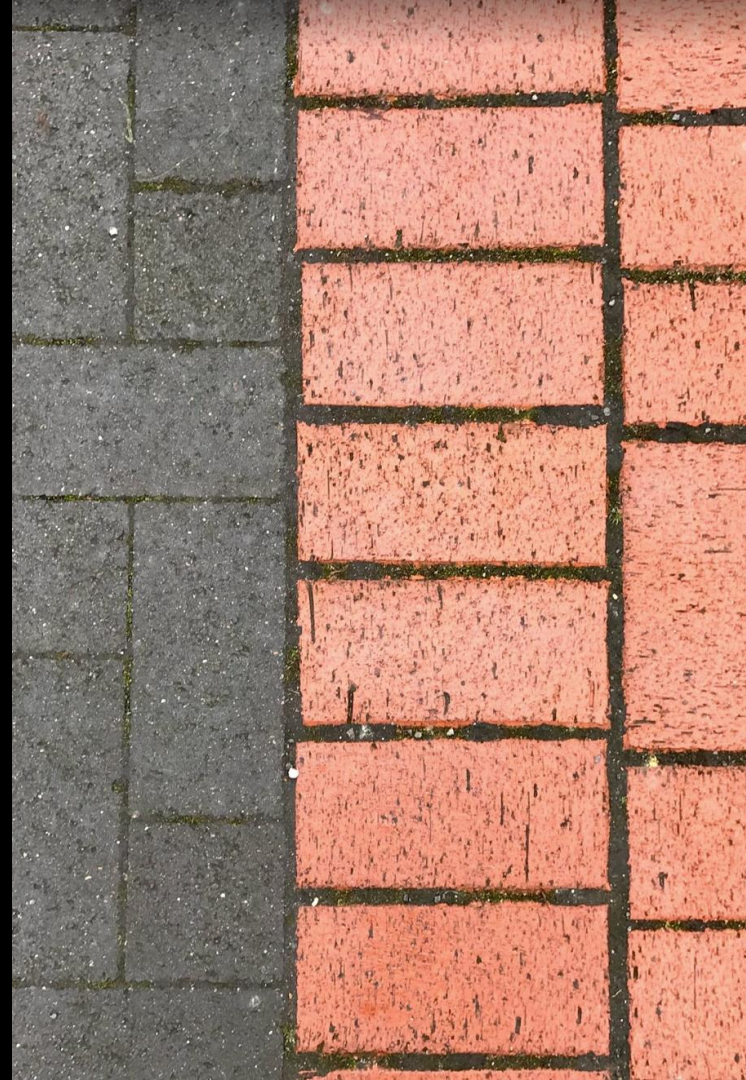


Lektion: Grundriss

**Digitale Methoden:
2D Zeichnung und 3D Modell**

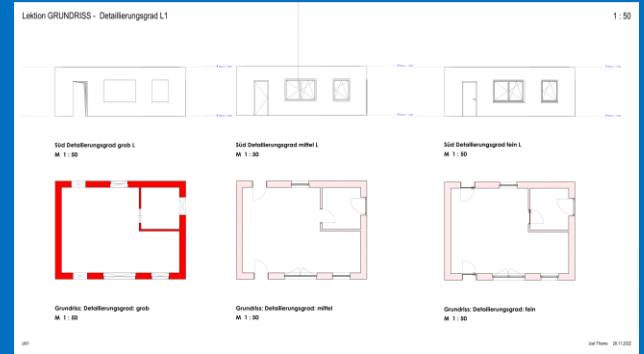
Stand: 24.11.2024



Beispiel-Datei

Zu dieser Lektion gehört die Beispiel-Datei

grundriss.rvt



Lernziele

Lernziele

Bauteile zeichnen

Wände zeichnen (Eigene Lektion)

Stützen zeichnen

Türen zeichnen

Fenster zeichnen (Eigene Lektion)

Treppen zeichnen (Eigene Lektion)



Raster zeichnen

(Eigene Lektion)

Räume anlegen

(Eigene Lektion)

Darstellung optimieren: „Ansichtsvorlagen“ (Eigene Lektion)

Nützliche Quelle

Kostenloser Download unter:
<https://www.wuestenrot-stiftung.de>

0-raumpilot.info.pdf17.10.2020

Raumpilot

Quelle

Die Raumpilot-Reihe ist als kostenloser Download erhältlich.

- <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/raumpilot-grundlagen-pdf/>
- <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/raumpilot-arbeiten-pdf/>
- <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/raumpilot-lernen-pdf/>
- <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/raumpilot-wohnen-pdf/>

(Die Google-Suche nach ISBN-Nummer führt ggf. direkt zur PDF auf der Wüstenrot-Seite.)

Raumpilot Grundlagen

Thomas Jocher, Sigrid Loch Institut Wohnen und Entwerfen, Universität Stuttgart

- ISBN 978-3-7828-1551-2 (PDF)
- ISBN 978-3-7828-1556-7 (ePub fixed layout)

Raumpilot Arbeiten

Markus Gasser, Cécile zur Brügge, Mario Torkozic Professor Entwerfen und Siedlungsentwicklung, Technische Universität Darmstadt

- ISBN 978-3-7828-1552-9 (PDF)
- ISBN 978-3-7828-1557-4 (ePub fixed layout)

Raumpilot Lernen

Arno Lederer, Barbara Pampig Institut für Öffentliche Bauten und Entwerfen, Universität Stuttgart

- ISBN 978-3-7828-1553-4 (PDF)
- ISBN 978-3-7828-1558-1 (ePub fixed layout)

Raumpilot Wohnen

Walter Stamm-Teske, Katja Fischer, Tobias Haag Professor Entwerfen und Wohnungsbau, Bauhaus Universität Weimar

- ISBN 978-3-7828-1554-3 (PDF)
- ISBN 978-3-7828-1559-8 (ePub fixed layout)

Herausgeber

Wüstenrot Stiftung, Ludwigsburg

- <https://wuestenrot-stiftung.de>

file:///C:/Users/.../Public/QUELLENZUSAMMENFASSUNG/Raumpilot000/raumpilot_info_int.pdf1 / 1

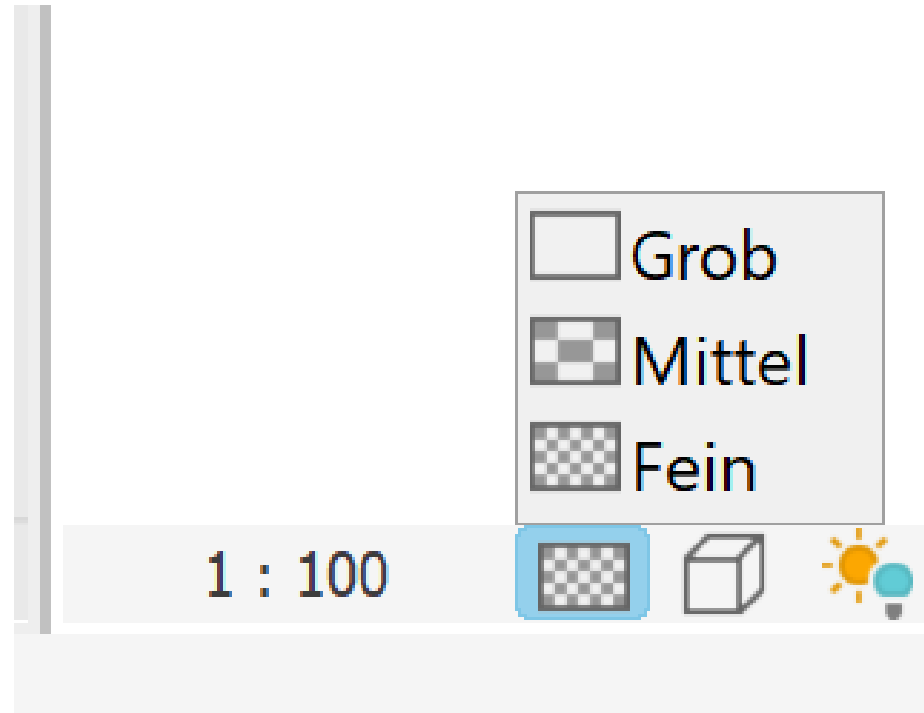


[illegible]

7

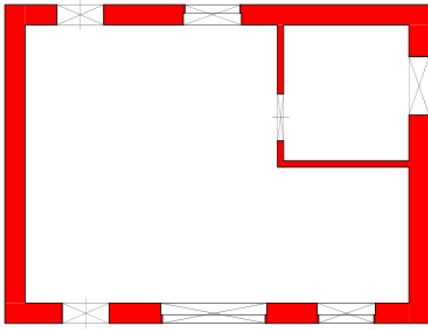
Detailierungsgrad

Einstellung „Detaillierungsgrad“ am unteren Rand der Ansichtsfenster

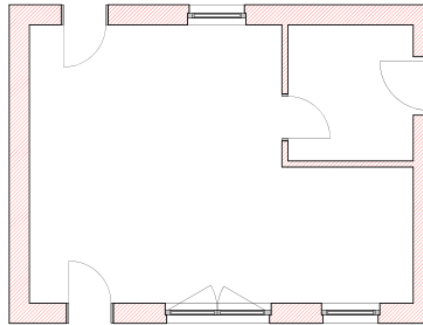


Ein Grundriss – Drei Darstellungsvarianten

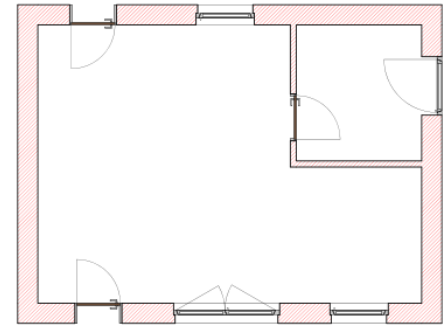
Hier wird die Auswirkung der Einstellung „**Detaillierungsgrad**“ gezeigt.



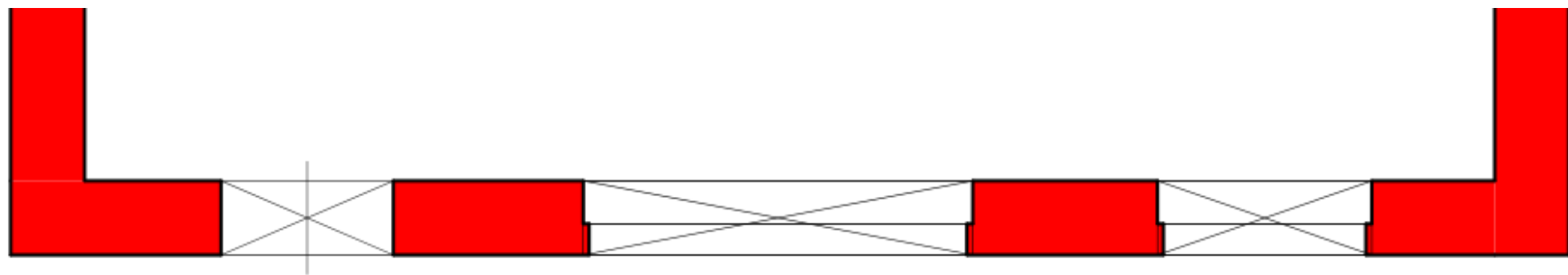
Grundriss; Detaillierungsgrad: **grob**
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: **mittel**
M 1 : 50

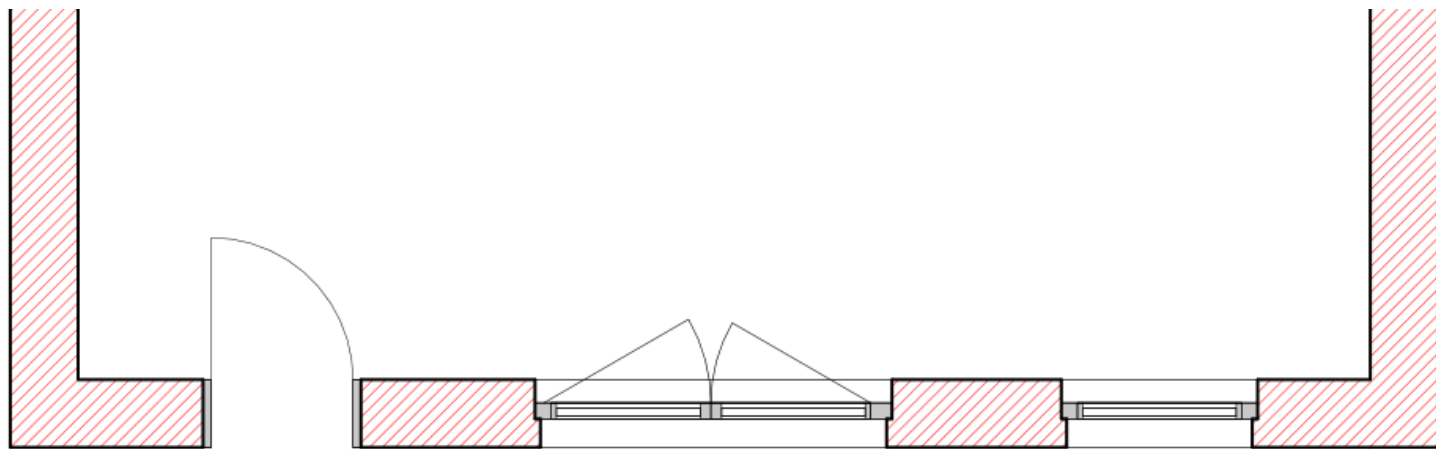


Grundriss; Detaillierungsgrad: **fein**
M 1 : 50



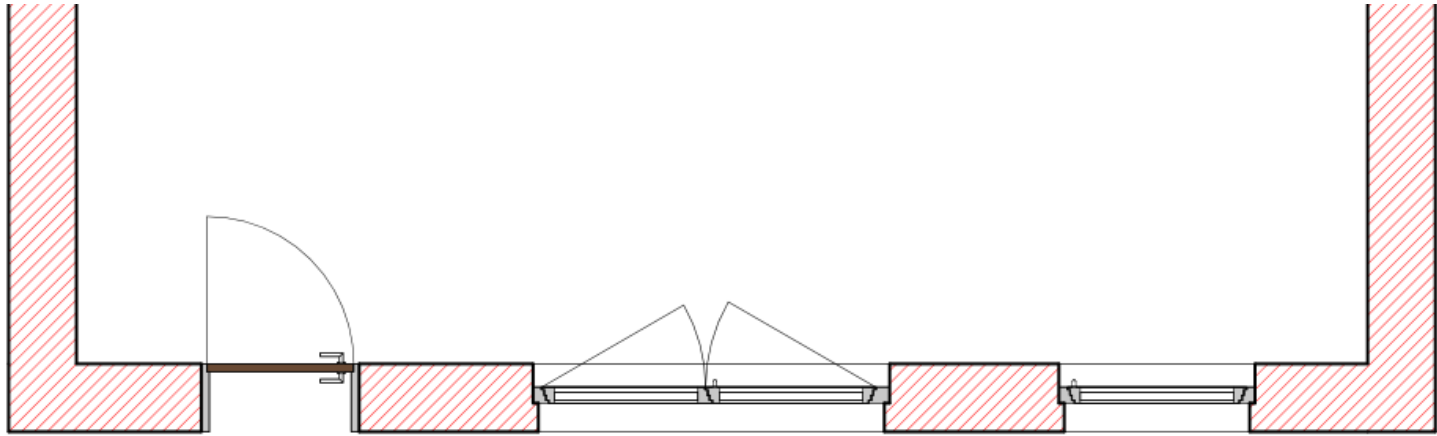
Grundriss; Detailierungsgrad: grob

M 1 : 50



Grundriss; Detailierungsgrad: mittel

M 1 : 50

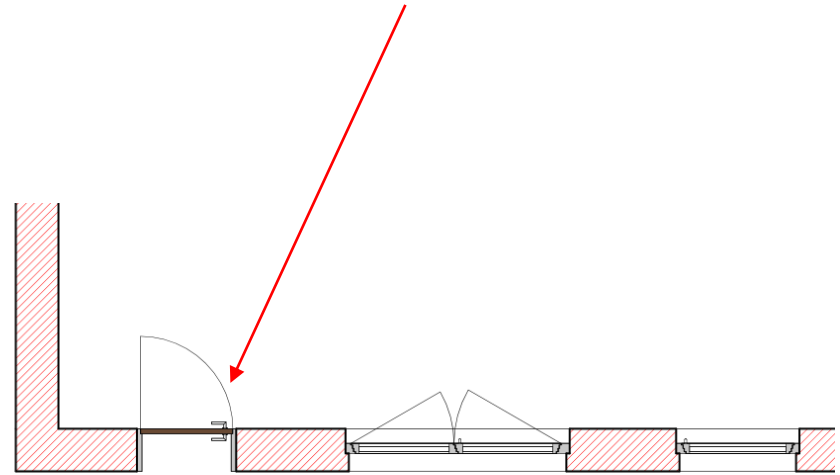


Grundriss; Detailierungsgrad: fein

M 1 : 50

Zu viele Details?!

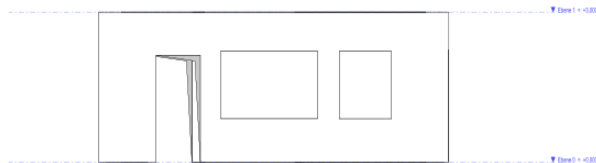
Wir wollen normalerweise **NICHT** die
Türklinke im Grundriss sehen...



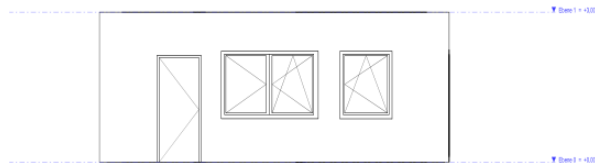
Grundriss; Detaillierungsgrad: fein
M 1 : 50

Beispiel-Datei

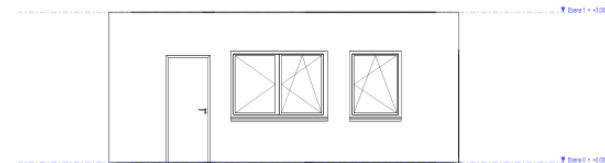
(Download über die Webseite.)



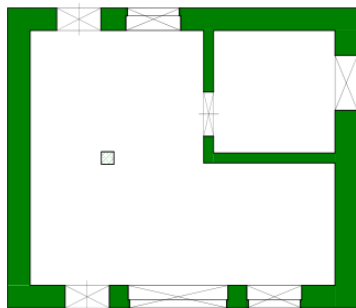
Süd Detaillierungsgrad grob R
M 1 : 50



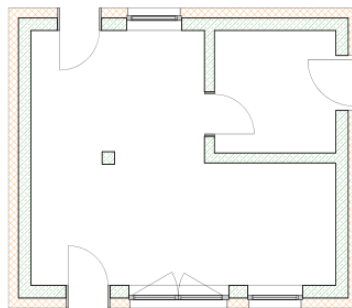
Süd Detaillierungsgrad mittel R
M 1 : 50



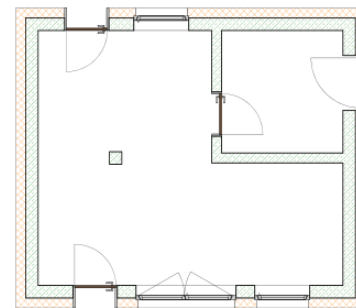
Süd Detaillierungsgrad fein R
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: grob
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: mittel
M 1 : 50



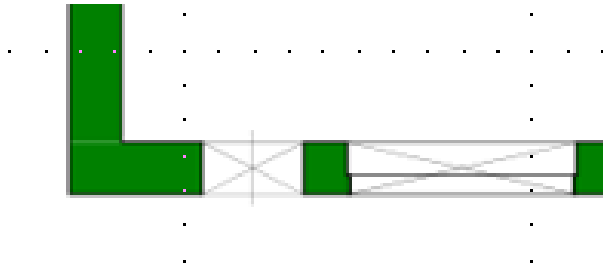
Grundriss; Detaillierungsgrad: fein
M 1 : 50

Darstellung muss noch optimiert werden...

Hier wurden noch keine Anpassungen zur **Optimierung der Darstellung** gemacht.

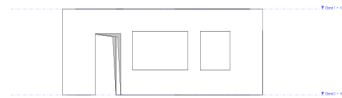
Hinweise zu diesem Thema liefern wir in der

„Lektion ANSICHTSVORLAGE“

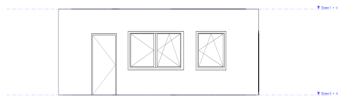


Lektion GRUNDRISS - Detaillierungsgrad R1

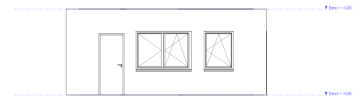
1 : 50



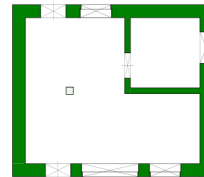
Süd Detaillierungsgrad grob R
M 1 : 50



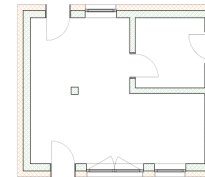
Süd Detaillierungsgrad mittel R
M 1 : 50



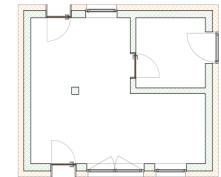
Süd Detaillierungsgrad fein R
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: grob
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: mittel
M 1 : 50



Grundriss; Detaillierungsgrad: fein
M 1 : 50

p02

Joel Thome 28.11.2022

v2024-10-20

Der nächste Schritt

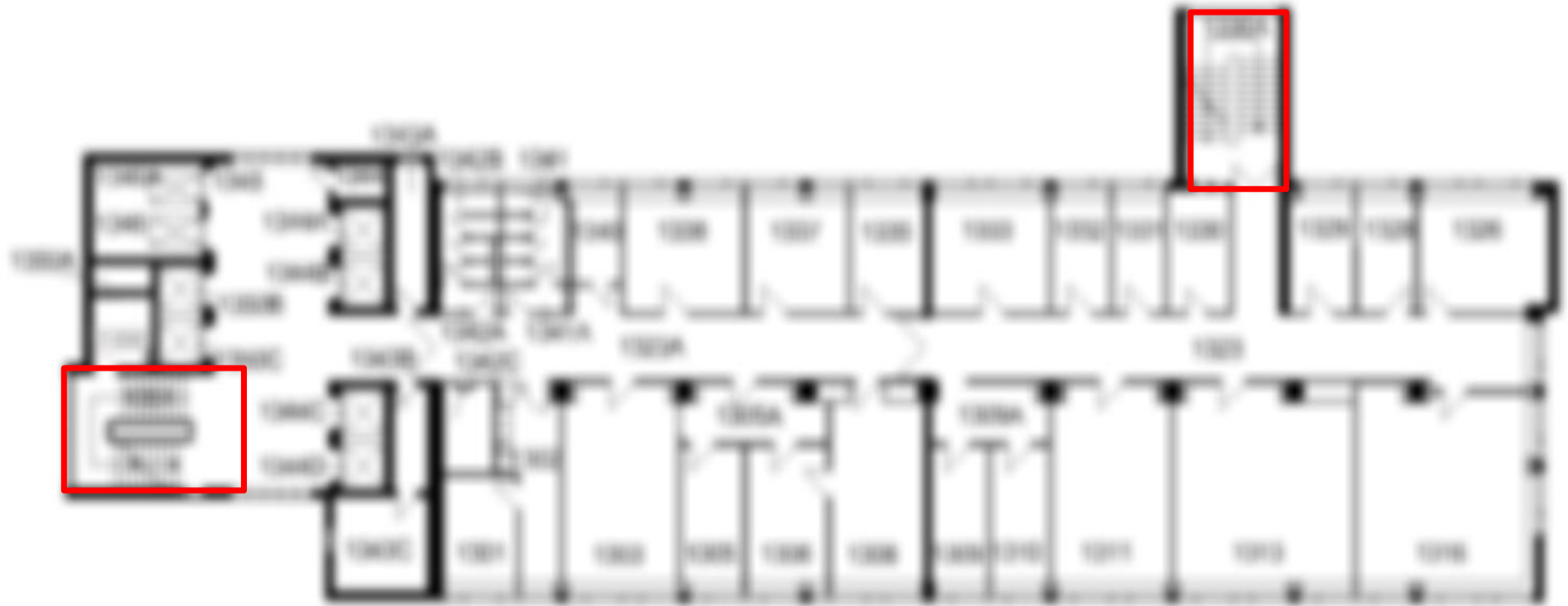
Kurzer Blick auf einen Grundriss

<https://info.cafm.uni-hannover.de/room/1502.013.1316>

Grobstruktur



Zonierung

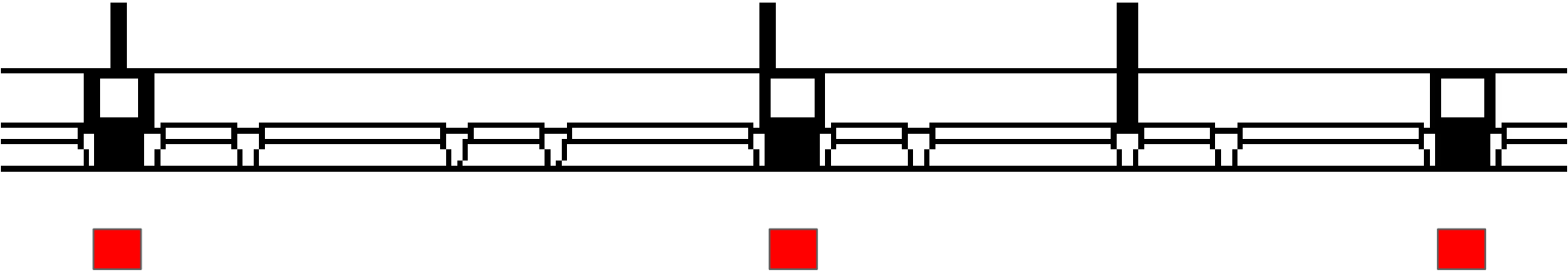
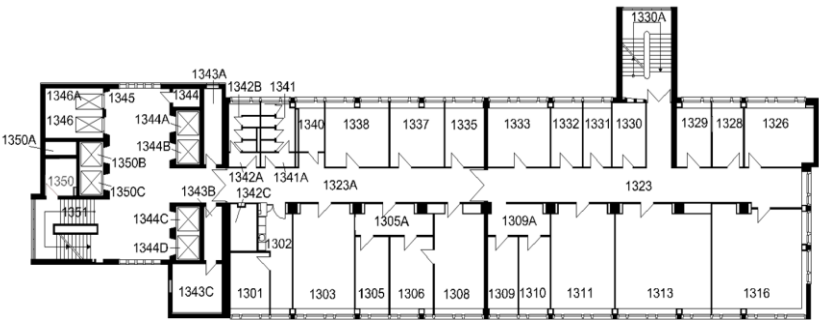


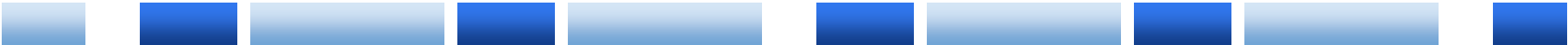
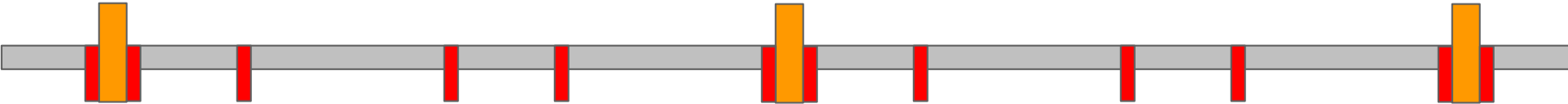
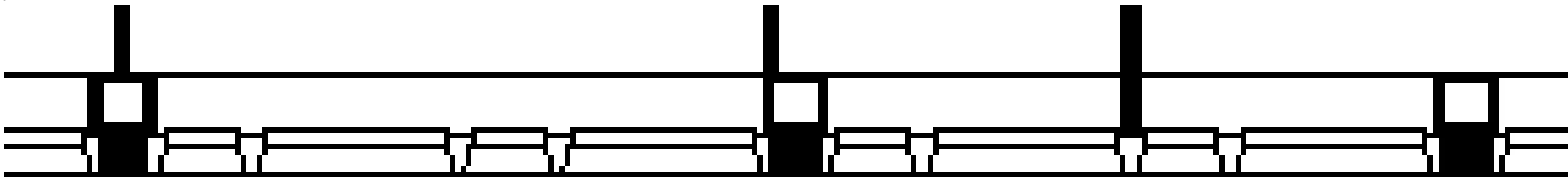
Achsabstand

Gibt es Bereiche mit sich wiederholenden Elementen?

Fassade

.





Regelmäßige Fassade

Ergebnis der kleinen Analyse:

Es gibt hier Elemente, die sich **wiederholen**.

Immer wenn wir das feststellen – und das kommt sehr häufig vor – müssen wir das bei unserer Arbeitsweise berücksichtigen.

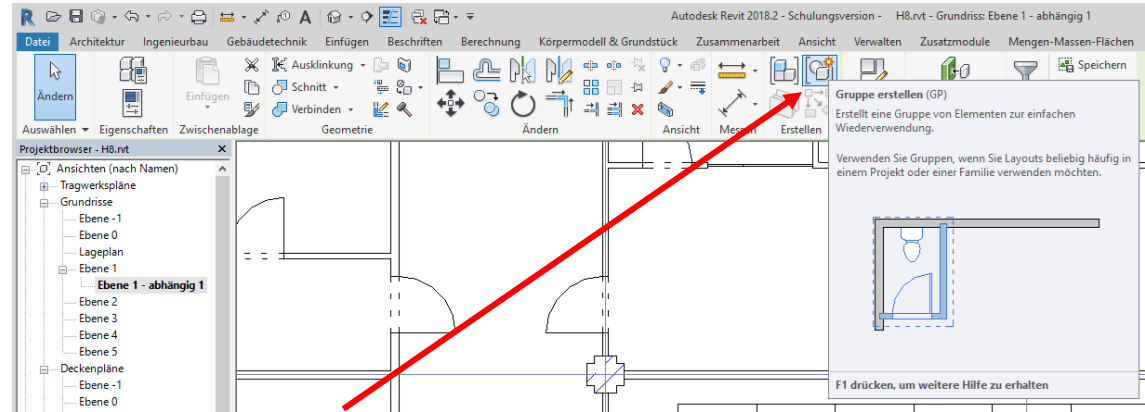
Regelmäßige Fassade

Hierzu gibt es verschiedene Ansätze.

Ein sehr einfacher Ansatz ist:

Einfach ein Feld zeichnen.
Dann Elemente als **“Gruppe”**
zusammenfassen.

Gruppe kopieren.



Tipp:

Diese Funktion ist gut geeignet, um sich wiederholende Elemente zur organisieren, z.B. Büro-Arbeitsplätze
(wie z.B. Tisch mit Stuhl und Computer und Monitor.)

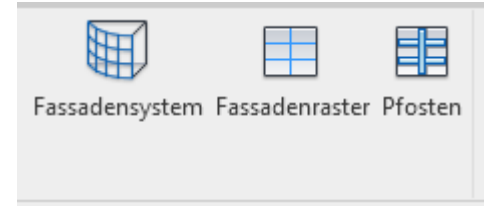
Weitere Ansätze

... natürlich die Funktionen für Fassaden.

Das ist ein eigenes Kapitel.

Später im Kurs.

Lektion: „Fassade“



Kleine Recherche: Achsabstand?

Achsabstand. Recherche...

Dieses Thema ist in eine eigene Lektion ausgegliedert.
Lektion: Stadtmodell

QUELLE zum ACHSABSTAND

Wir haben zum Umgebungsmodell recherchiert...

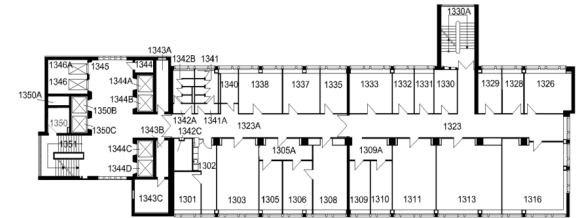
Was ist mit den Grundrissen?

Wir wollen im folgenden an einem Grundriss arbeiten.

Uns liegt zu diesem Grundriss eine Bilddatei (JPG) vor.

Um problemlos und präzise an dem Grundriss arbeiten zu können, sollten wir uns auf die Suche nach der zugehörigen CAD-Datei machen, die sicherlich im **DWG-Format** vorliegt.

Hier im Uni-Kontext könnten uns die entsprechenden Ansprechpartner aus der Abteilung für Computer Aided Facility Management (CAFM) helfen.



In unserer Übung: Grundriss auf Grundlage von Pixelbild

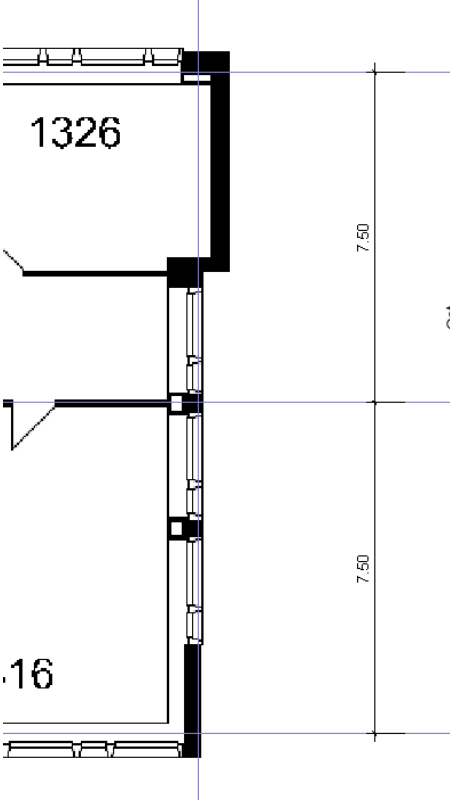
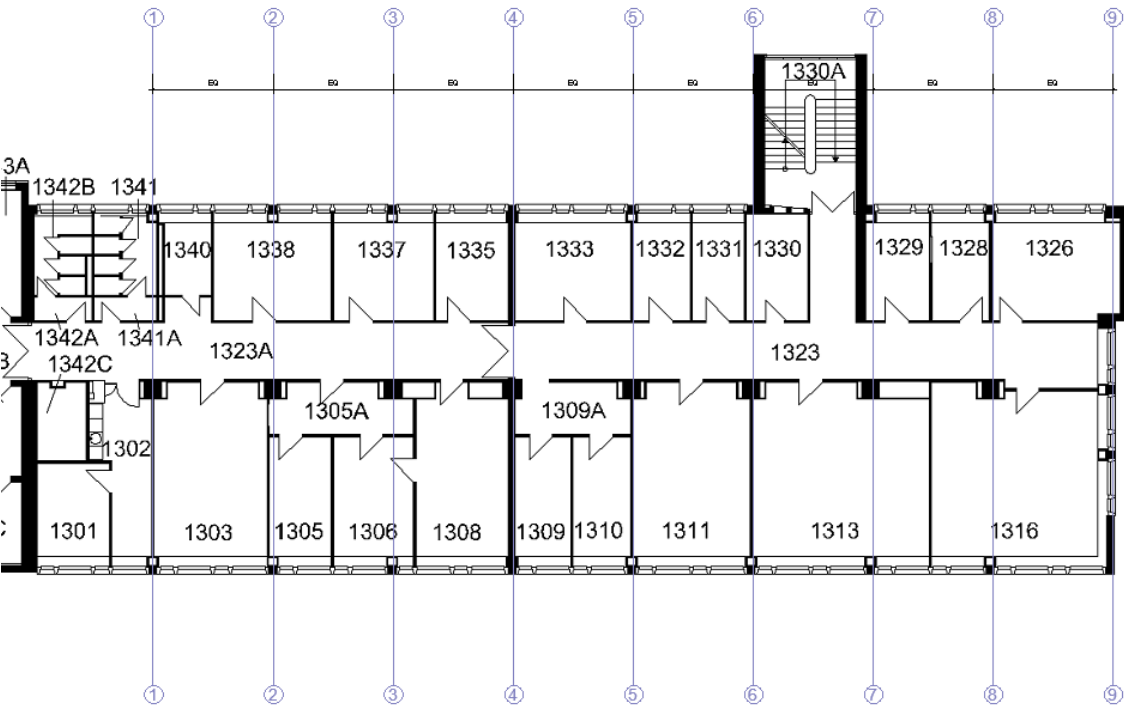
Zu Übungszwecken nehmen wir hier nicht die DWG-Datei als Grundlage, sondern ein Pixelbild.

Wir entscheiden uns hier im Kurs für diese Vorgehensweise, weil wir sie für eine gute Übung halten.

In der Praxis liegen ja als Grundlage auch teilweise Papierpläne vor, die dann gescannt werden können.

Oder ein anderer Startpunkt könnten maßstäbliche Skizzen sein.

Test im Kurs: Raster 5.20m in X-Richtung, 7.50m in Y-Richtung



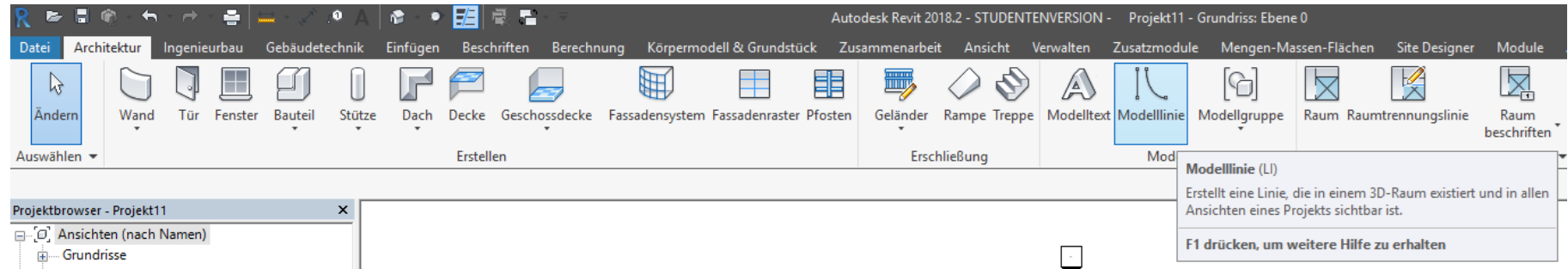
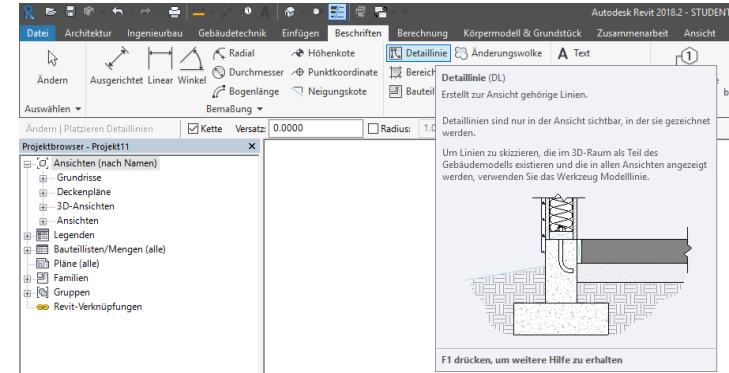
Linien

Detail-Linien/Modell-Linien

Die Funktion Linie ist zweimal zu finden

... in der Registerkarte “Architektur”
als “Modelllinie”.

... in der Registerkarte “Beschriften”
als “Detaillinie”.



Treppen

Begleitnotiz

Man könnte auf die Idee kommen,
einige Elemente als 2D-Elemente zu zeichnen...

Klare Strategie ist aber erstmal:
Möglichst vieles 3D mit den zugehörigen
“intelligenten” Funktionen bearbeiten.

Treppen zeichnen

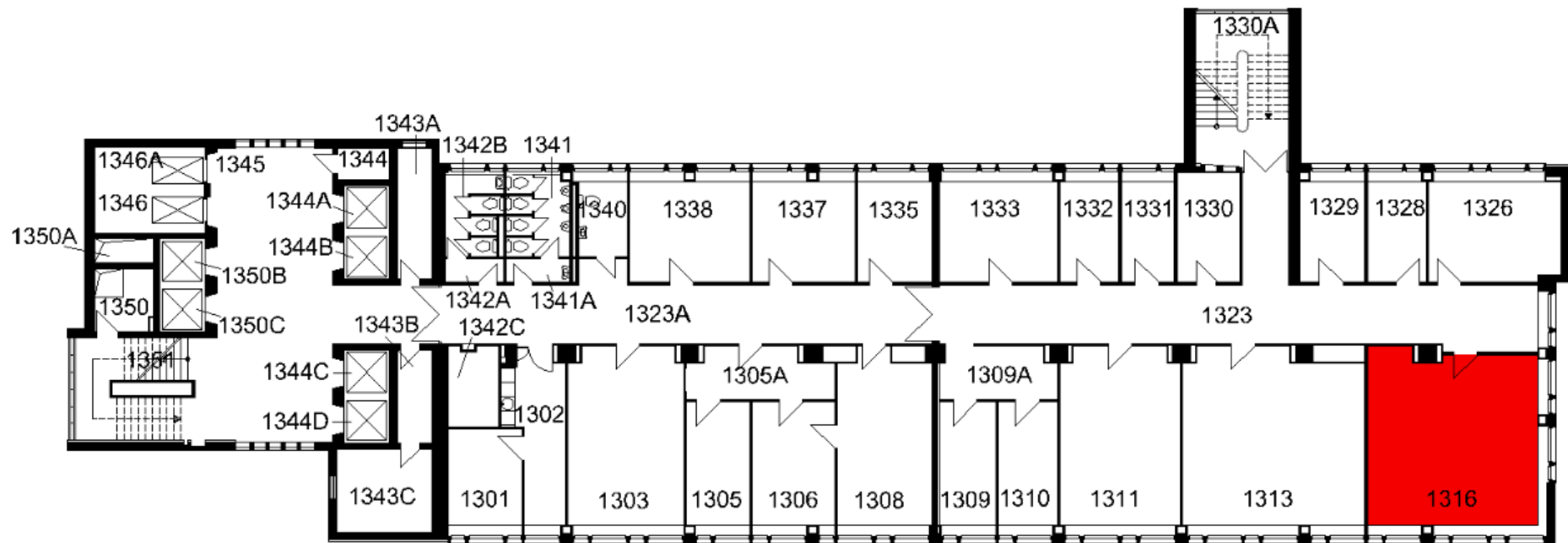
Die Darstellung von Treppen wird in einer eigenen Lektion behandelt.
Lektion: „Treppe“

Nächstes Lernziel: Grundriss zeichnen

Wir wollen einen **Grundriss** eines (Büro-Gebäudes) für die Ausgabe im Maßstab 1:200 zeichnen.

Berücksichtigt werden hierbei:

- (Falls vorhanden) **Rasterlinien**
- (Falls vorhanden) **Stützen**
- **Wände** (verschiedene Dicken, einfache “geschwärzte” Darstellung)
- **Türen** (verschiedene Öffnungsbreiten)
- **Fenster/Fassaden** (grob; das Thema wird noch vertieft)
- **Treppen** (grobe Darstellung)



Begleitnotiz

Spielerische Übung am Anfang des Kurses.

Für 1 Minute wird ein Grundriss gezeigt, wie er unter der folgenden Adresse zu finden ist:

<https://info.cafm.uni-hannover.de/room/1502.013.1316>
(Adresse nur aus Uni-Netz uneingeschränkt erreichbar.)

Gedankenspiel:

Gelingt es den KursteilnehmerInnen diesen Grundriss danach zu skizzieren?

Wände zeichnen

Kurzvorstellung Wand-Befehl

In der ersten Übung soll ein Grundriss erzeugt werden mit der Zielsetzung, diesen im Maßstab 1:200 auszugeben.

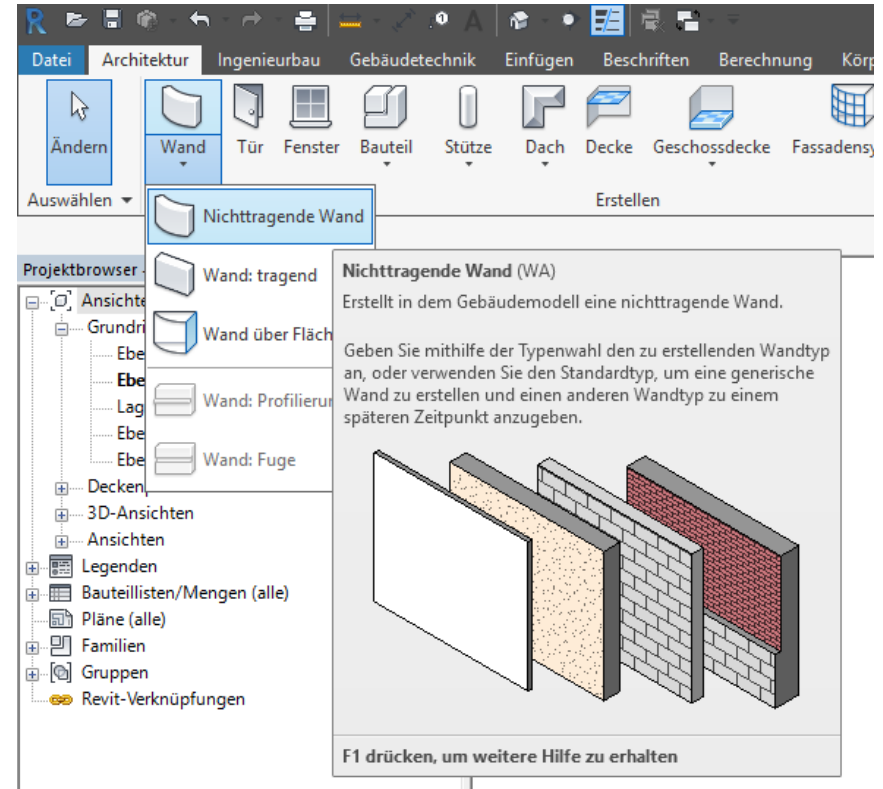
Vorerst interessiert kein genauer Wandaufbau.

Vorerst interessiert die genaue Konstruktion nicht.

Wir können mit einer Abstraktion arbeiten...

Im Wandbefehl stecken mehrere Varianten...

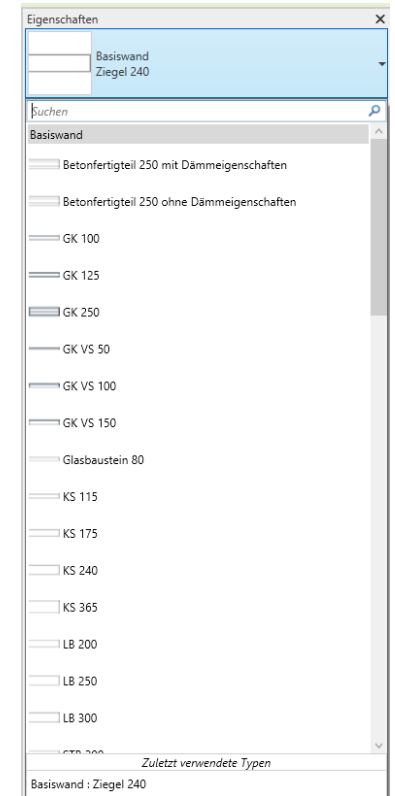
Vorerst wird die
“Nichttragende Wand” verwendet...



Auswahl Wandtypen

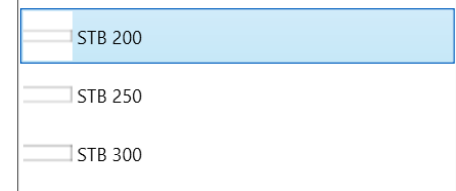
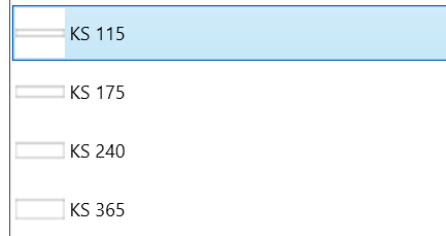
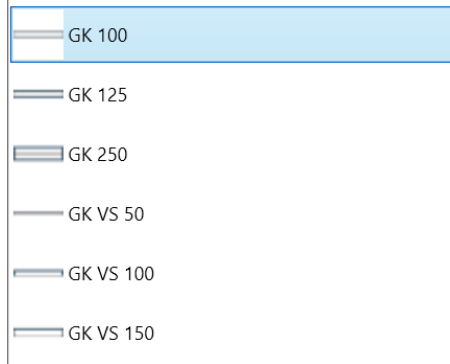
Es stehen einige Wandtypen zur Auswahl.

Die Wände besitzen bereits Materialeigenschaften und haben vordefinierte Schichtdicken.



Häufig verwendete Typen

Zu den häufig verwendeten Wandtypen zählen jene aus Gipskartonplatten (GK), Kalksandstein (KS) und Stahlbeton.



Typische Schichtdicken verwenden und Auswahl erweitern.

Vordefiniert sind z.B. Stahlbetonwände in den Dicken 20 cm, 25 cm und 30 cm.

Weitere Wandtypen kann man in den “Typeigenschaften” über “Duplizieren” anlegen.
Danach muss noch die Konstruktion bearbeitet werden.

STB 200

STB 250

STB 300

Typeneigenschaften

Familie: Systemfamilie: Basiswand

Laden...

Typ: STB 200

Duplizieren...

Umbenennen...

Typenparameter

Name

Name: STB 150

OK

Abbrechen

Typeneigenschaften

Familie: Systemfamilie: Basiswand

Laden...

Typ: STB 150

Duplizieren...

Umbenennen...

Parameter	Wert
Konstruktion	Bearbeiten...
Konstruktion	
Abschluss an Öffnungen	Keine

Baugruppe bearbeiten

Familie: Basiswand

Typ: STB 150

Gesamtdicke: 0,1500 m

Beispielhöhe: 2,7500 m

Widerstand (R_i): 0,1434 (m² K/W)

Thermisch wirksame Masse: 21,06 kJ/K

Schichten

AUSSENSEITE				
Funktion	Material	Dicke	Abschluss	Tragendes Material
1 Kern	Schichten obe	0,0000 m		
2 Tragende Schic	Ortbeton - b	0,1500 m	☒	
3 Kern	Schichten unt	0,0000 m		

INNENSEITE

Einfügen

Löschen

Nach oben

Nach unten

Abschluss

Öffnungen: Keine

An Wänden: Keine

Vertikalen Aufbau ändern (nur in Schnittpvorschau)

Ändern

Beispiele vorverlegen

Swaps

Schicht zusammen

Bereich trennen

Legen

OK

Abbrechen

Hilfe

≤< Vorschau

STB 150

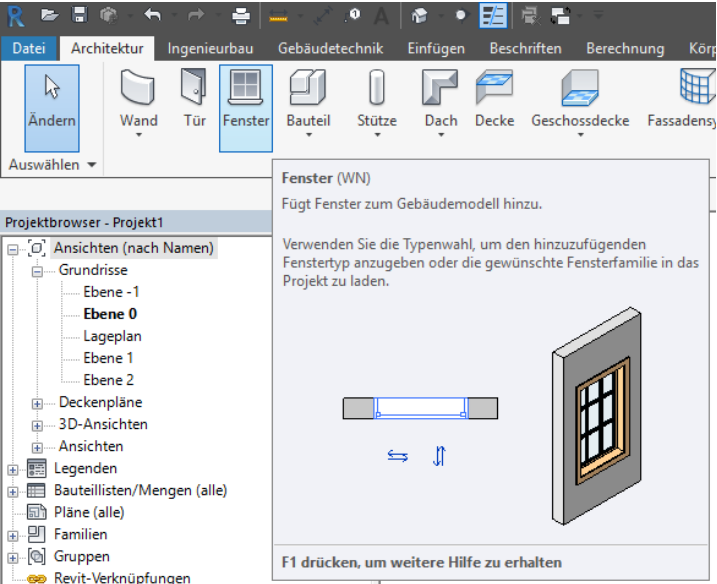
STB 200

STB 250

STB 300

Fenster zeichnen

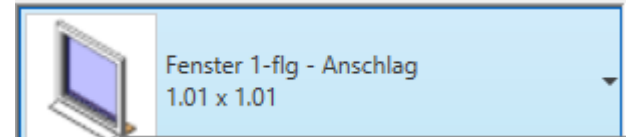
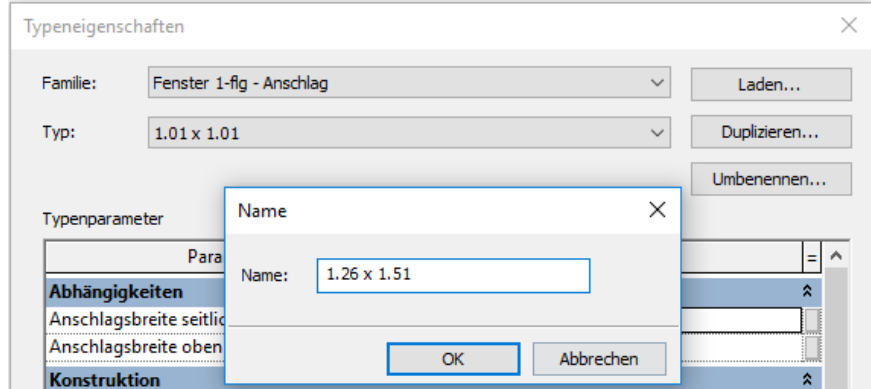
Fenster zeichnen



Fensterbreiten

Nur wenige Typen sind vorbereitet.

Andere nötige Typen werden bei Bedarf durch “Duplizieren” erzeugt.



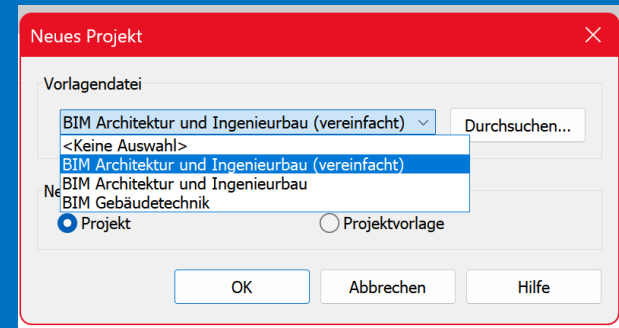
Anmerkung zu „Fenster und Türen mit variabler Größe“

Fenster und Türen in der Standardvorlage, die mit REVIT ausgeliefert wird, haben alle feste Größen.

Wenn man also Fenster oder Türen in einer bestimmten Größe benötigt, heißt das immer, dass man einen neuen „Typ“ (durch „Duplizieren“) erzeugen muss.

Einfach mal so die Größe ändern – per Drag and Drop – geht mit DIESEN – Familien nicht, auch wenn das – vor allem in einer frühen Entwurfsphase manchmal wünschenswert wäre.

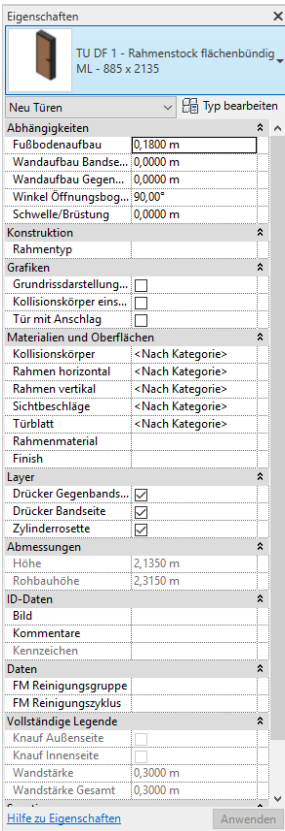
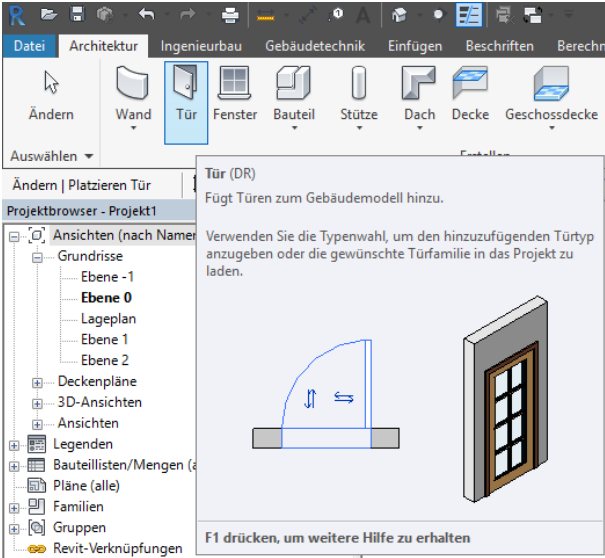
Man könnte eigene passende „flexible“ Familien erstellen, oder sie aus anderer Quelle erhalten.



Türen zeichnen

Shortcut: DR

Merkhilfe (D o o R)



Parameter für Türen

Elementparameter (“Eigenschaften”)
(für jede Tür kann man einzeln festlegen)

Material

Türklinke/Knauf (“Drücker”)

....

Typparameter (“Typeigenschaften”)
(alle Türen dieses Typs haben dieselbe)

Breite

Höhe

...

 TU DF 1 - Rahmenstock flächenbündig
ML - 885 x 2135

Neu Türen Typ bearbeiten

Abhängigkeiten

Fußbodenaufbau

0,1800 m

Wandaufbau Bandse...

0,0000 m

Wandaufbau Gegen...

0,0000 m

Winkel Öffnungsbog...

90,00°

Schwelle/Brüstung

0,0000 m

Konstruktion

Rahmentyp

Grafiken

Grundrissdarstellung...

☐

Kollisionskörper eins...

☐

Tür mit Anschlag

☐

Materialien und Oberflächen

Kollisionskörper

<Nach Kategorie>

Rahmen horizontal

<Nach Kategorie>

Rahmen vertikal

<Nach Kategorie>

Sichtbeschläge

<Nach Kategorie>

Türblatt

<Nach Kategorie>

Rahmenmaterial

Finish

Layer

Drücker Gegenbands...

☒

Drücker Bandseite

☒

Zylinderrosette

☒

Abmessungen

Höhe

2,1350 m

Rohbauhöhe

2,3150 m

ID-Daten

Bild

Kommentare

Kennzeichen

Daten

FM Reinigungsgruppe

FM Reinigungszyklus

Vollständige Legende

Knauf Außenseite

☐

Knauf Innenseite

☐

Wandstärke

0,3000 m

Wandstärke Gesamt

0,3000 m

Typeneigenschaften

Familie:

TU DF 1 - Rahmenstock flächenbündig

Laden...

Typ:

ML - 885 x 2135

Duplizieren...

Umbenennen...

Typenparameter

Parameter	Wert
Konstruktion	
Drückerhöhe	1,0500 m
Rahmendicke	0,0450 m
Funktion	Innen
Wandabschluss	Nach Basisbauteil
Konstruktionstyp	
Abmessungen	
Durchgangsbreite	0,7950 m
Durchgangshöhe	2,0900 m
Größenberechnung über Maueröffnungsmaß	☒
Angabe Maueröffnungsmaß Breite	0,8850 m
Angabe Maueröffnungsmaß Höhe	2,1350 m
Größenberechnung über Lichten Durchgang	☐
Angabe Lichten Durchgang Breite	0,8000 m
Angabe Lichten Durchgang Höhe	2,0000 m
Breite	0,8850 m
Höhe ab FBOK	2,1350 m
Höhe ab FBOK berechnen	☒
Randabstand Öffnungssymbol	0,0000 m
Rohbaubreite	0,8850 m
Dicke	0,0450 m
Analytische Eigenschaften	
Analytische Konstruktion	<Keine Auswahl>
Durchlässigkeit für sichtbares Licht	
Gesamtenergiedurchlassgrad	
Thermischer Widerstand (R)	
Wärmedurchgangskoeffizient (U)	
ID-Daten	
Bauelement	
Modell	
Hersteller	
Typenbild	
URL	http://www.autodesk.de/BIM
Beschreibung	1-teilig
Baugruppenkennzeichen	
Feuerverstandsklasse	
Kosten	
Baugruppenbeschreibung	
Typenmarkierung	183
OmniClass-Nummer	23.30.10.00
OmniClass-Titel	Doors
Codeframe	

Wie wirken sich diese Eigenschaften aus?

<< Vorschau

OK

Abbrechen

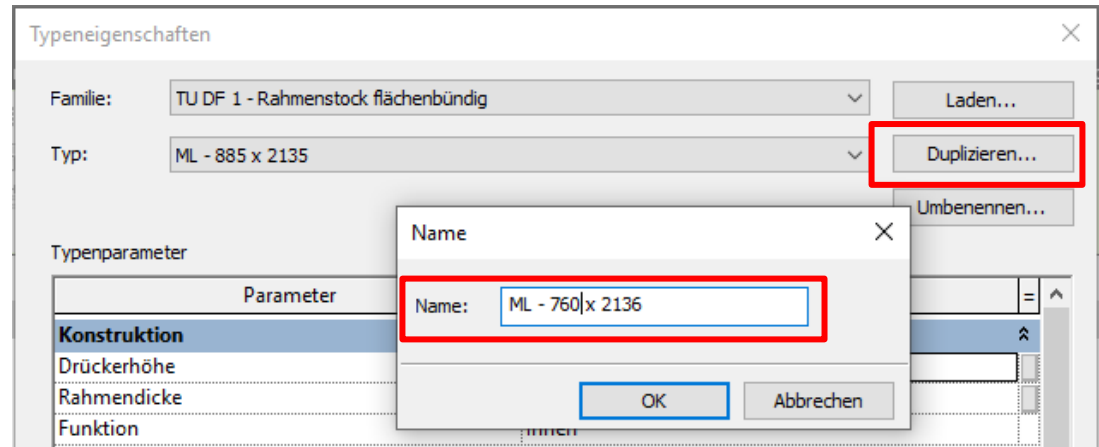
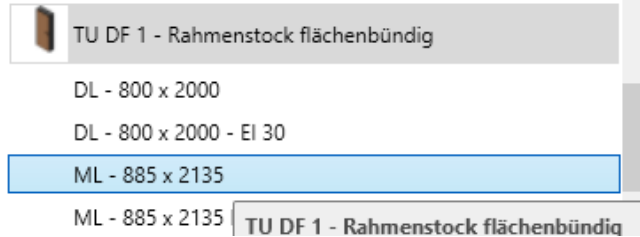
Anwenden

Typ-Parameter oder Element-Parameter...?

Türbreiten...

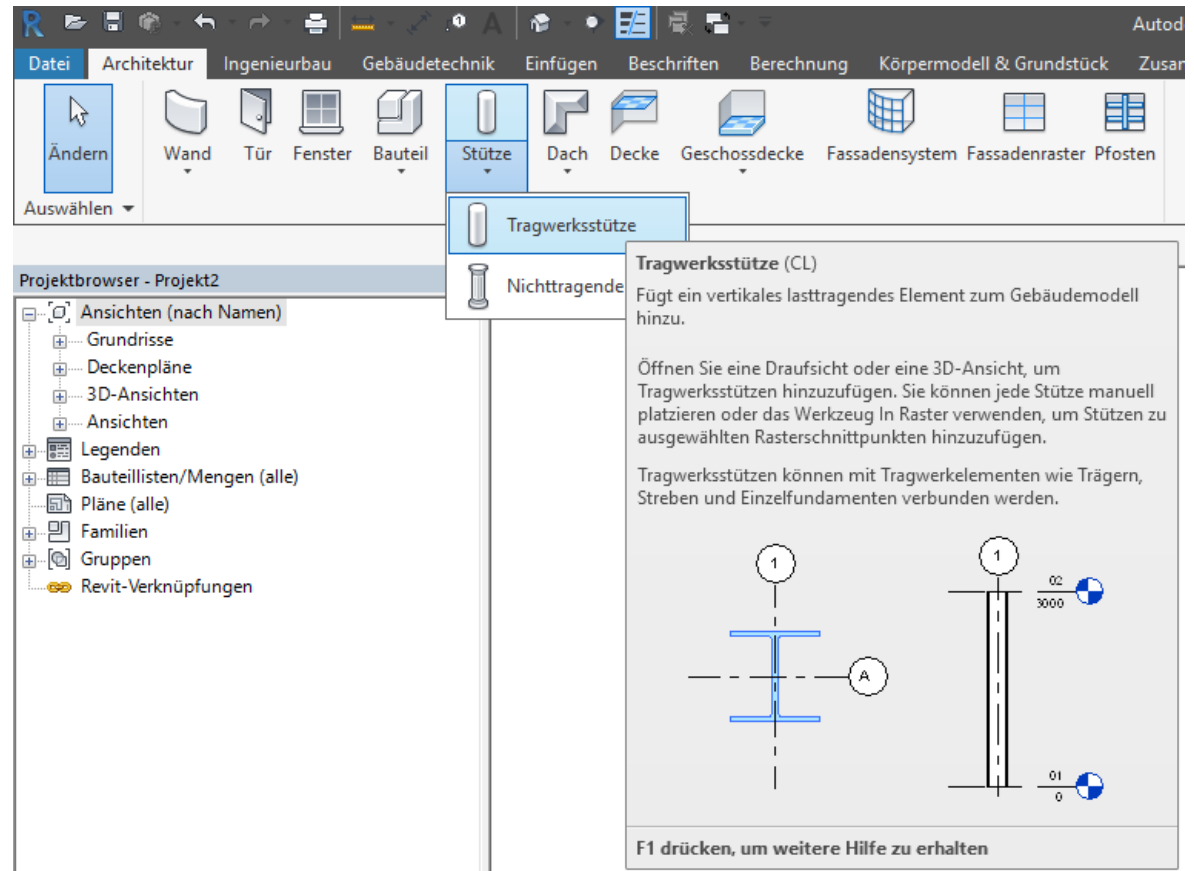
Nur wenige Typen sind vorbereitet.

Andere nötige Typen werden bei Bedarf durch “Duplizieren” erzeugt.



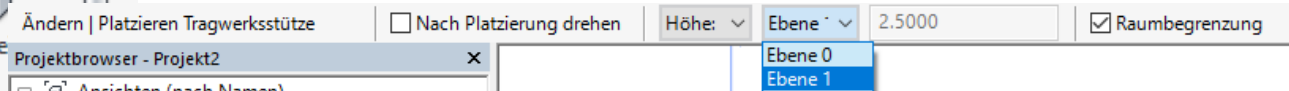
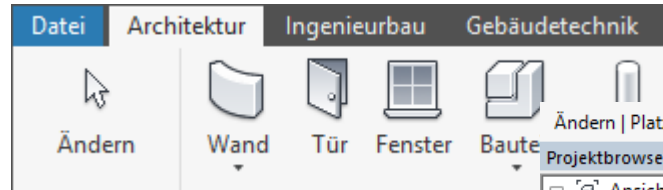
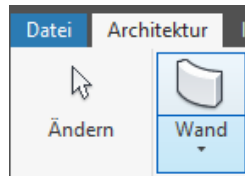
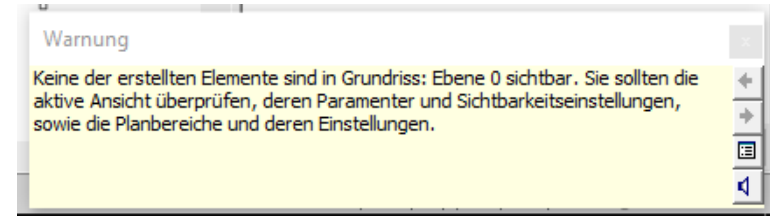
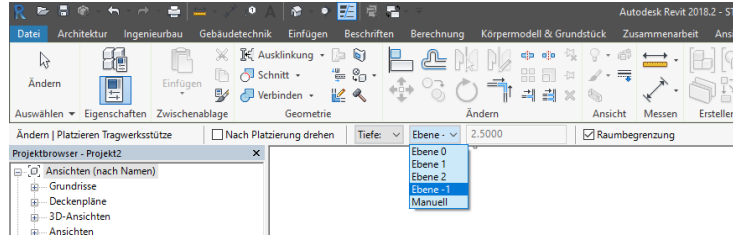
Stützen zeichnen

Stützen zeichnen



Vorsicht: Voreinstellung...

Normalerweise zeichnen wir Wände und Stützen “abwechselnd” in einer Ebene; das klappt ggf. nicht direkt mit der Voreinstellung.

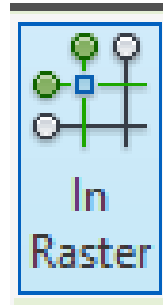


Auf “Höhe” und “Ebene achten”

Tipp: Stützen direkt im Raster platzieren...

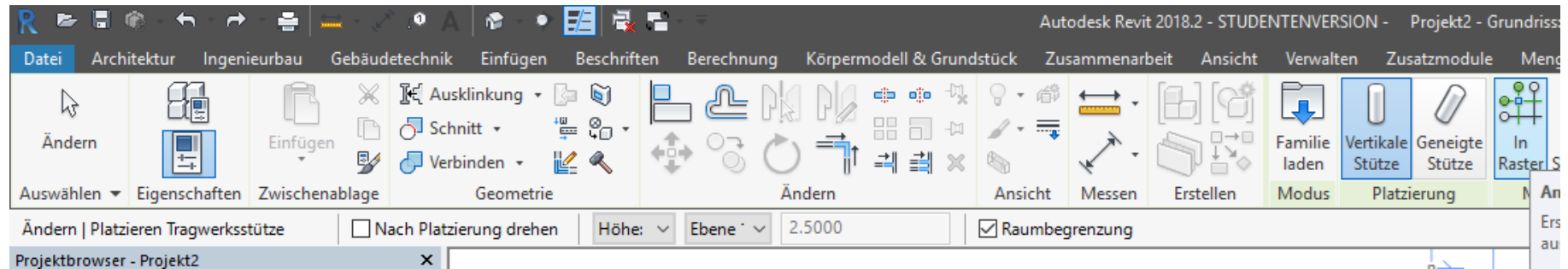
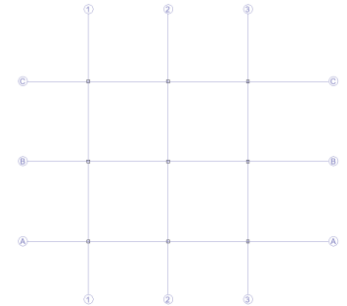
Prinzipielle Vorgehensweise:

- Raster zeichnen
- Stütze-Befehl aufrufen
- Option "In Raster" wählen
- Rasterlinien markieren.
- "Fertigstellen"



Vorteile

- geht schnell
- (noch wichtiger)
Stützen "hängen"
am Raster.



ENDE