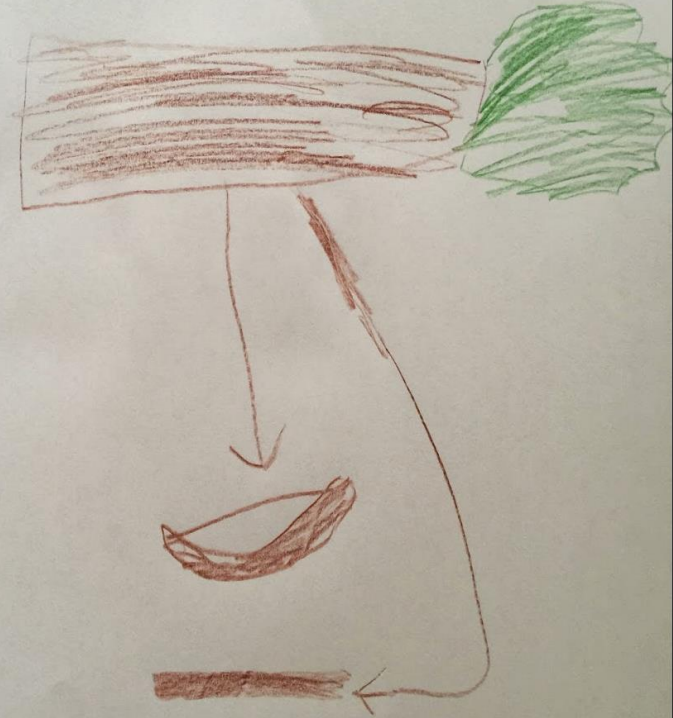


Lektion: Prozess

Digitale Methoden:
2D Zeichnung und 3D Modell

Stand: 12.01.2025



Vorüberlegungen

Begleitnotiz

In den folgenden Folien wird - im Schnelldurchlauf - Schritt für Schritt ein Gebäude erstellt und es werden die entsprechenden zugehörigen Themen/Konzepte aus Tool-Perspektive vorgestellt.

Was kommt auf uns zu?
Was wird im Projekt enthalten sein?
Was wissen wir?

Aspekt: Geschossigkeit

Fragen...

Was ist über das Gebäude bekannt?

Wie sind die Geschosshöhen?

Wie viele/welche Geschosse gibt es?

Was für ein Dach hat das Gebäude?

Wie sieht es bzgl. Fundament/Keller aus?

.

Fragen...

Was ist über das Gebäude bekannt?

Wie sind die Geschosshöhen?

Wie viele/welche Geschosse gibt es?

Was für ein Dach hat das Gebäude?

Wie sieht es bzgl. Fundament/Keller aus?

Einfaches Muster-Projekt

(Wir wählen ein möglichst simples Beispiel.)

... bleibt bei Vorgabe (3m)

... Keller, Erdgeschoss, 1. Obergeschoss,
Flachdach

... Flachdach

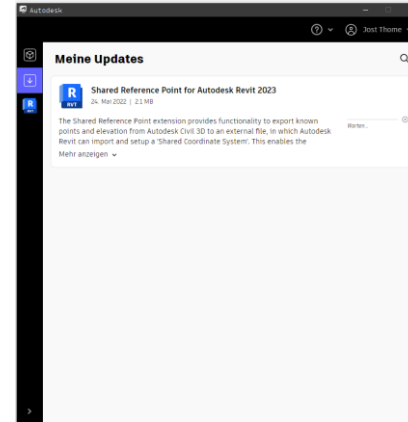
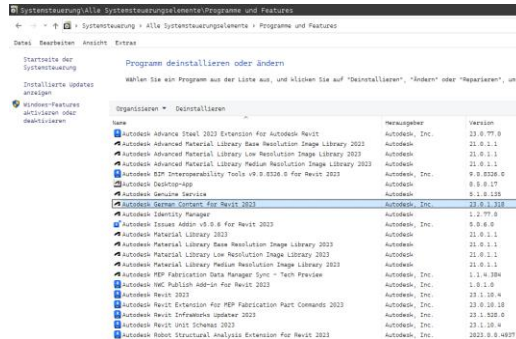
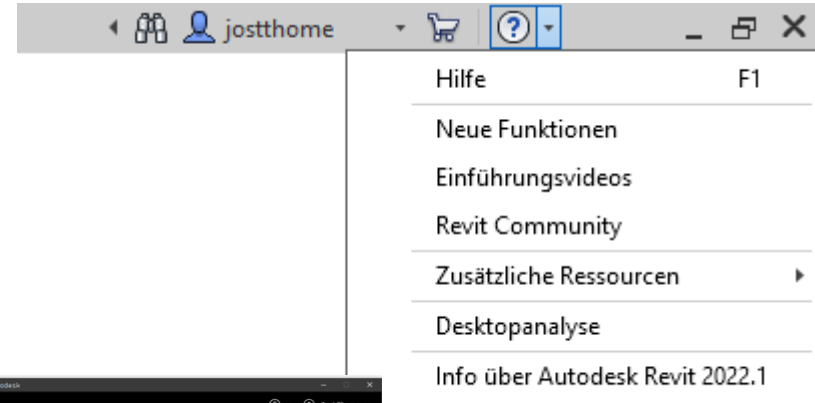
... es gibt einen Keller

Bevor es losgeht

BEVOR es losgeht - Alles frisch?

- Ist REVIT aktuell?
- Sind alle verfügbaren „Hotfixes installiert?“ (Autodesk Desktop App...)
- Ist der „German Content“ installiert?

Siehe auch -> <https://jost.wiki/version.revit>



Stand: 12.01.2025

Systemsteuerung\Alle Systemsteuerungselemente\Programme und Features

←

→

⌵

⬆

Systemsteuerung > Alle Systemsteuerungselemente > Programme und Features

⌵

↺

Programme

Startseite der Systemsteuerung

Installierte Updates anzeigen

Windows-Features aktivieren oder deaktivieren

Programm vom Netzwerk installieren

Programm deinstallieren oder ändern

Wählen Sie ein Programm aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Deinstallieren", "Ändern" oder "Reparieren", um es zu deinstallieren.

Organisieren ▾

Name	Herausgeber	Installiert am	Größe	Version
 Autodesk RealDWG Shared 2025	Autodesk, Inc.	26.09.2024	811 MB	25.0.113.0
 Autodesk Revit 2025	Autodesk, Inc.	07.04.2024	18,2 GB	25.4.0.32
 Autodesk Access	Autodesk, Inc.	24.10.2024	46,7 MB	2.10.0.25
 US English Content for Autodesk Revit 2025	Autodesk, Inc.	07.04.2024	614 MB	25.0.2.419
 German Content for Autodesk Revit 2025	Autodesk, Inc.	07.04.2024	6,45 GB	25.0.2.419
 Addins Manager for Revit 2025	Autodesk, Inc.	07.01.2025	2,91 MB	25.4.0.32
 Autodesk RealDWG Shared 2025	Autodesk, Inc.	07.01.2025	811 MB	25.0.154.0
 Autodesk Revit Unit Schemas 2025	Autodesk, Inc.	07.01.2025	108 MB	25.4.0.32

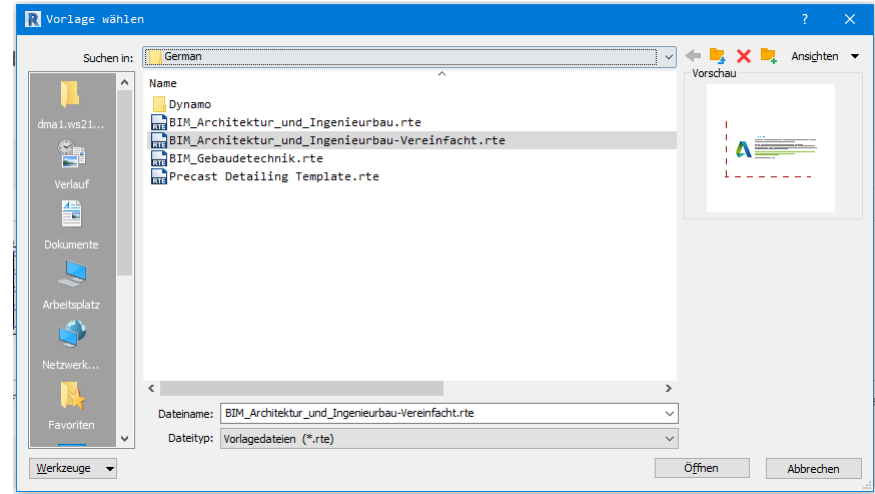
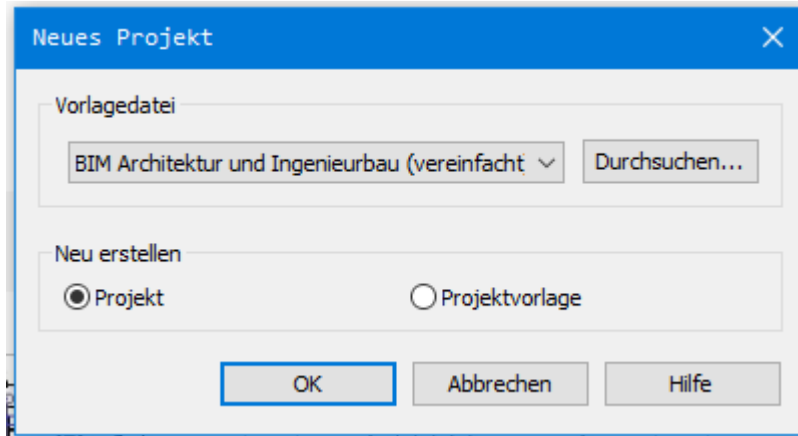
v2024-10-20

Es geht los

Umsetzung

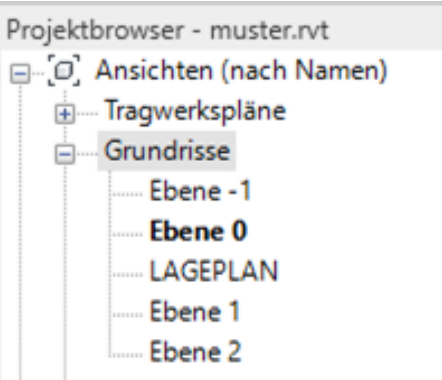
Neues Projekt. Start mit Vorlage „BIM Architektur und Ingenieurbau (vereinfacht)“

Technisch bedeutet das, dass wir die Template-Datei
BIM_Architektur_und_Ingenieurbau-Vereinfacht.rte
benutzen.



Anpassung der Ebenen. Ebenentyp anpassen zu: Ebene OK FFB

Umbenennen. Ebenentyp anpassen.

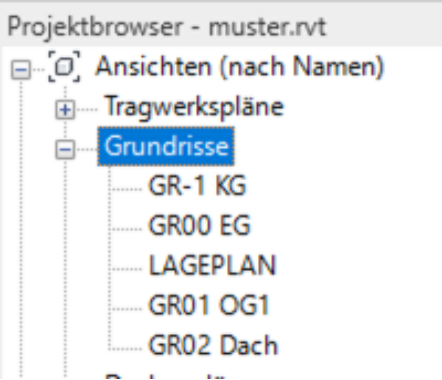


----- ▼ Ebene 2 = +6,000

----- ▼ Ebene 1 = +3,000

----- ▼ Ebene 0 = +0,000

----- ▼ Ebene -1 = -3,000

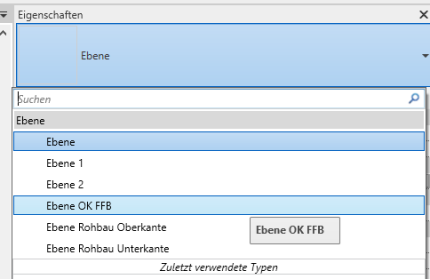


----- ▼ GR02 Dach = +6,000

----- ▼ GR01 OG1 = +3,000

----- ▼ GR00 EG = +0,000

----- ▼ GR-1 KG = -3,000



Fragestellungen

Gibt es ein Raster?

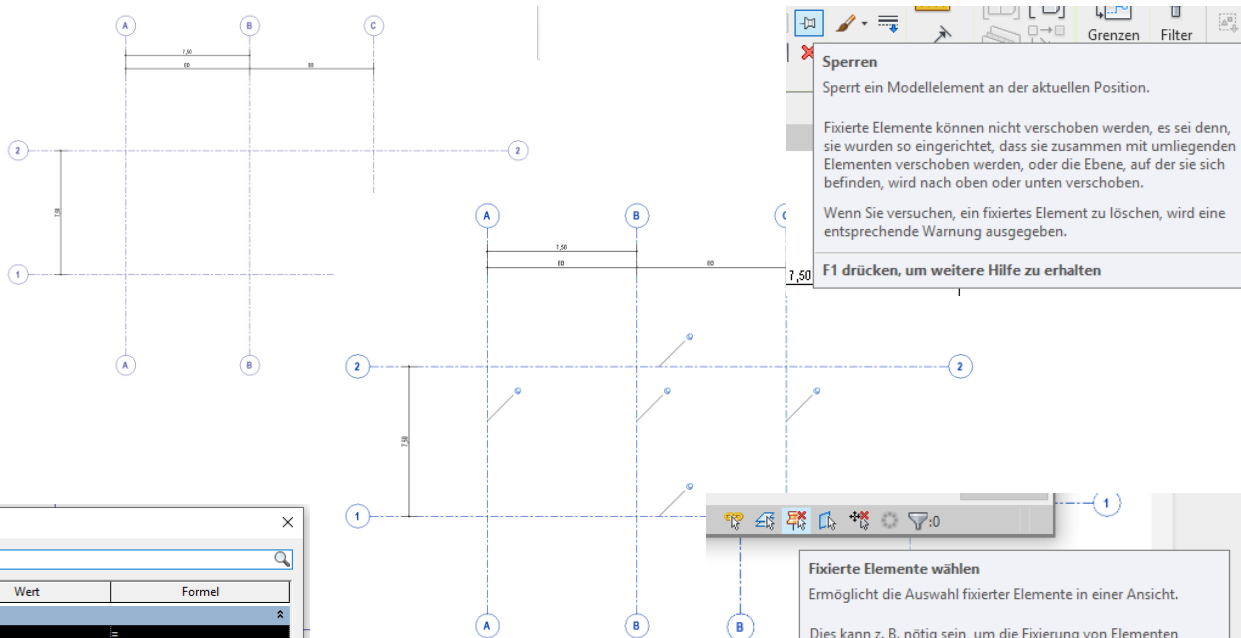
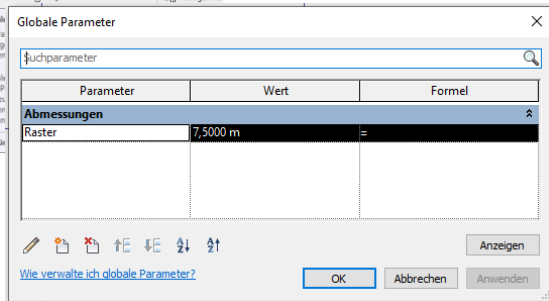
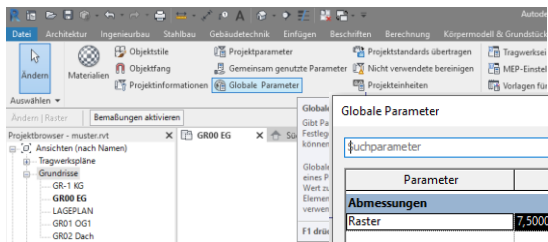
Wenn ja - welchen Abstand haben die Rasterlinien?

Ansatz im Musterprojekt:

Im Minimal-Gebäude, das hier im Beispiel gezeigt wird, sollen Rasterlinien dargestellt werden.

Raster

Raster zeichnen, sperren. Tipp: Rasterweite als "Globaler Parameter"



Wände

Rückblick:

In den vorigen Stunden wurde gezeigt, dass man mehrschichtige Außenwände in einem Schritt erzeugen kann oder alternativ in zwei Schritten.

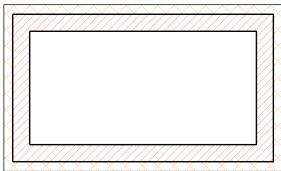
Zwei Schritte:

Zuerst die Tragende Schicht und
im zweiten Schritt die äußere(n) Schicht(en).

In diesem einfachen Musterprojekt soll die Modellierung in zwei Schritten erfolgen.

Wandtyp

Wand aus Ziegel plus Wärmedämmung wird
in zwei Schritten aus zwei Wänden gebaut...



Eigenschaften

Basiswand

Ziegel+WD hart 300+160

Wände (1)

Abhängigkeiten

Basislinie

Abhängigkeit unten

Versatz unten

Unterkante ist fixiert

Verlängerungsabstand unten

Abhängigkeit oben

Nicht verknüpfte Höhe

Versatz oben

Obenkante ist fixiert

Basiswand : Ziegel+WD hart 300+160 : R6

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

Eigenschaften

Basiswand

Ziegel 300

Wände (1)

Abhängigkeiten

Basislinie

Abhängigkeit unten

Versatz unten

Unterkante ist fixiert

Verlängerungsabstand unten

Abhängigkeit oben

Nicht verknüpfte Höhe

Versatz oben

Basiswand : Ziegel 300 : R1

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

Eigenschaften

Basiswand

WD hart 160

Wände (1)

Abhängigkeiten

Basislinie

Abhängigkeit unten

Versatz unten

Unterkante ist fixiert

Verlängerungsabstand unten

Abhängigkeit oben

Nicht verknüpfte Höhe

Versatz oben

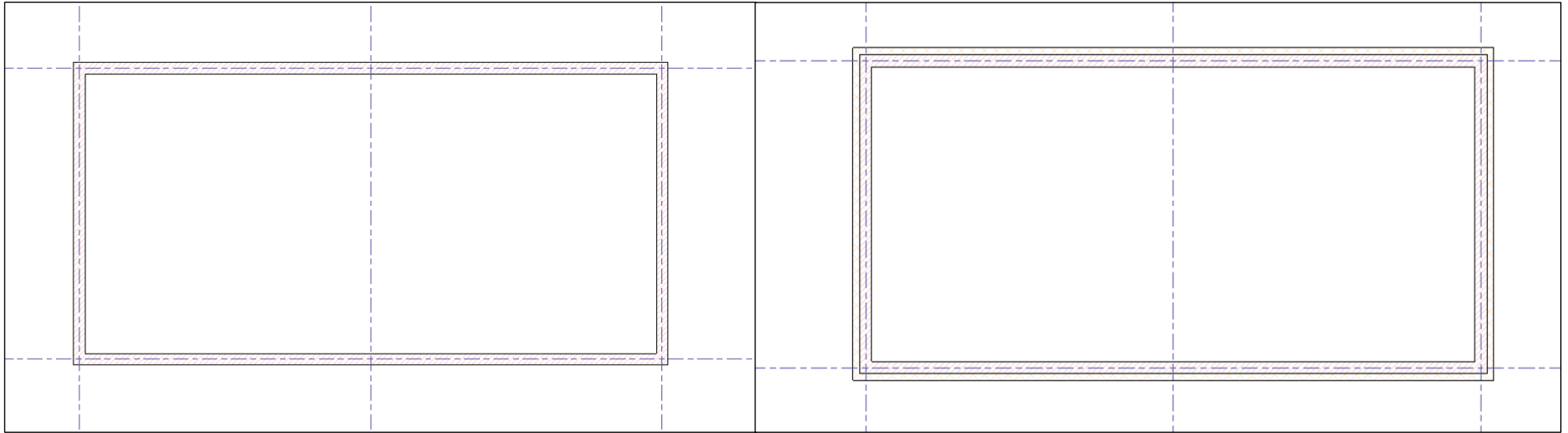
Basiswand : WD hart 160 : R6

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

Außenwände

Zeichnen der Wand

Erst die Tragende Wand. Dann die Hülle.



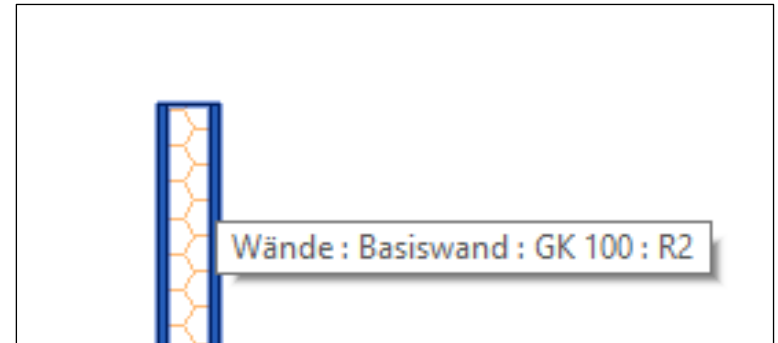
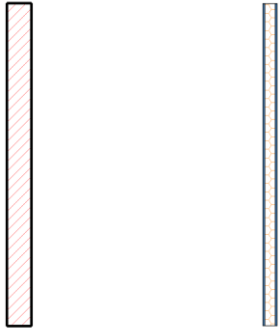
Innenwände

Beispiele für Innenwände

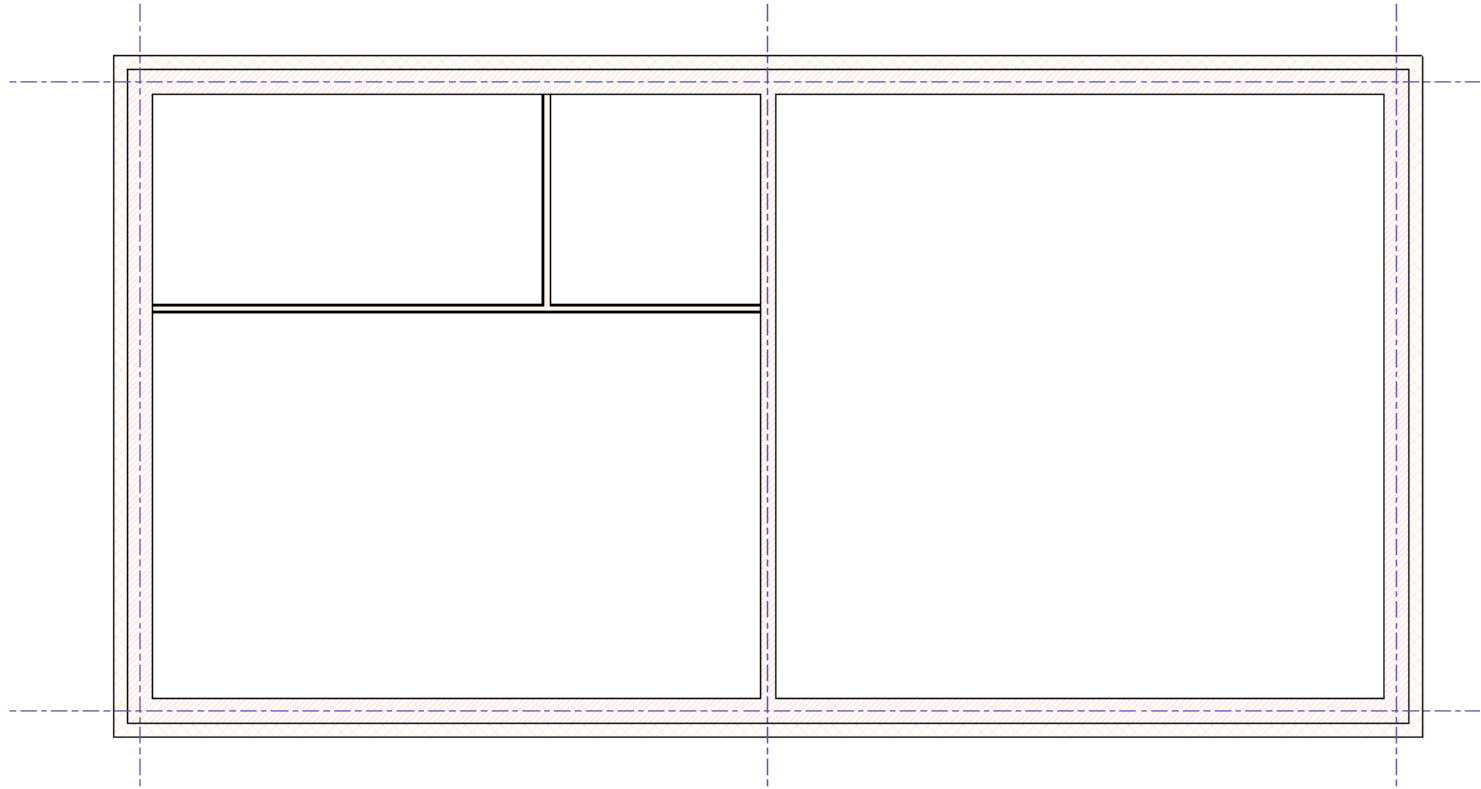
Hier im Beispiel verwendete Typen

Ziegelwand, 17,5 cm

Gipskartonwand, 10,0 cm

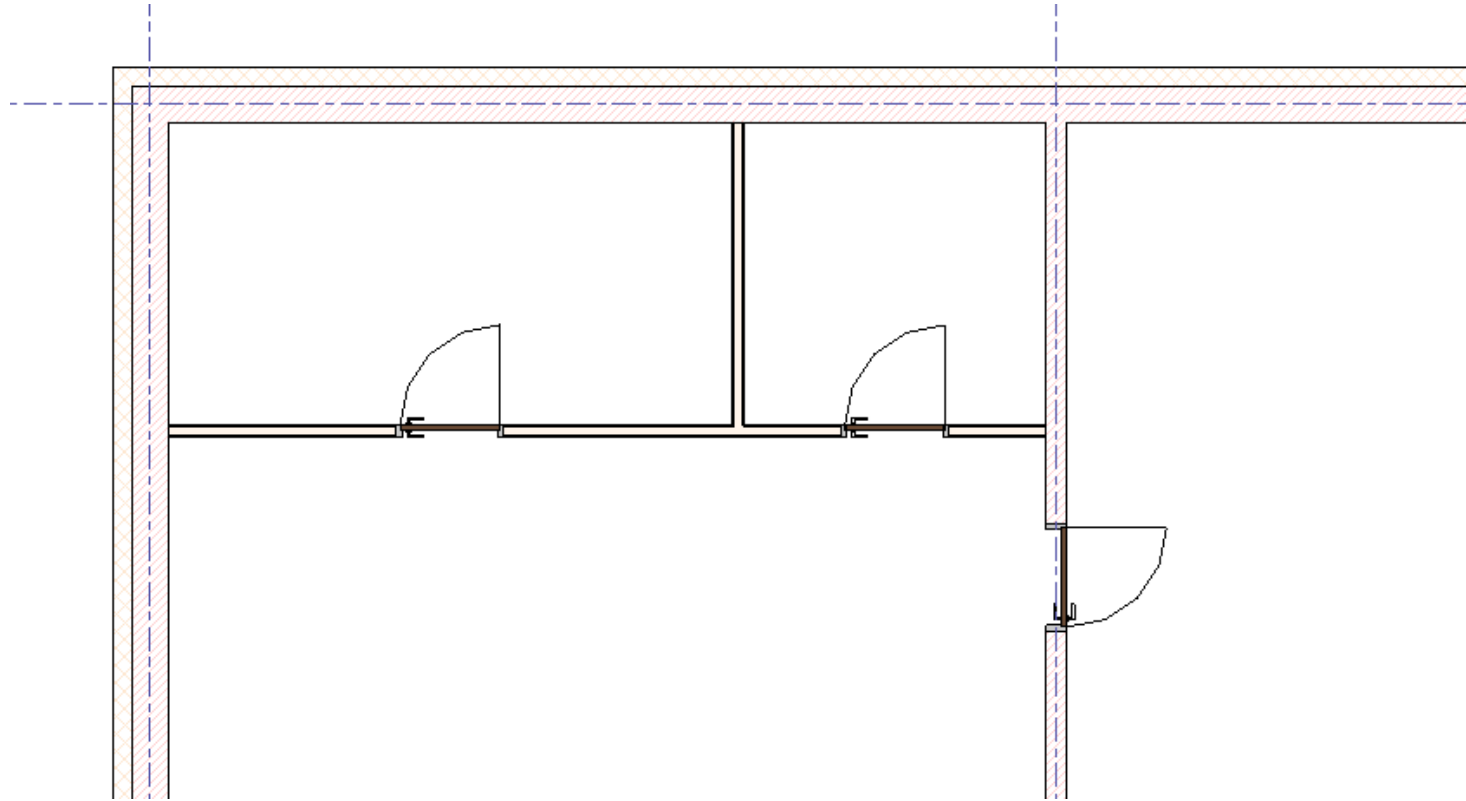


Innenwände zeichnen



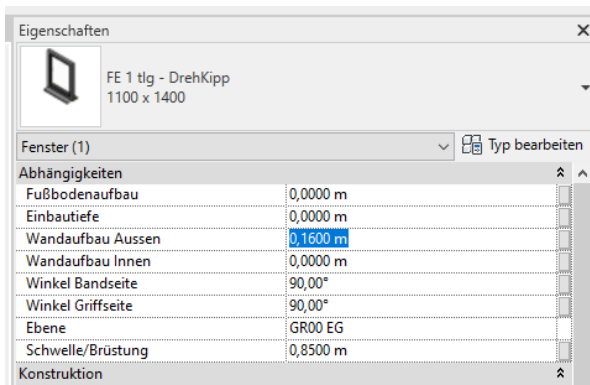
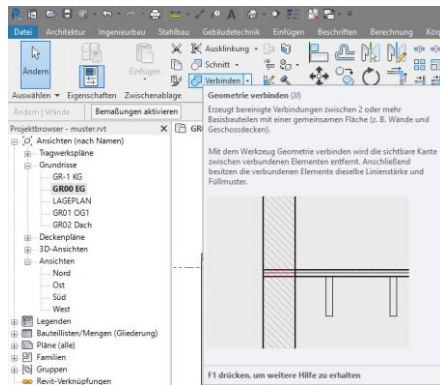
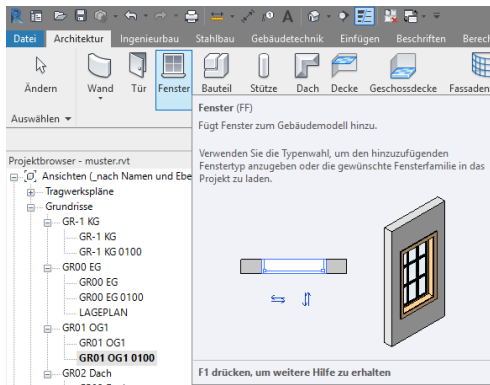
FENSTER und TÜREN

Türen

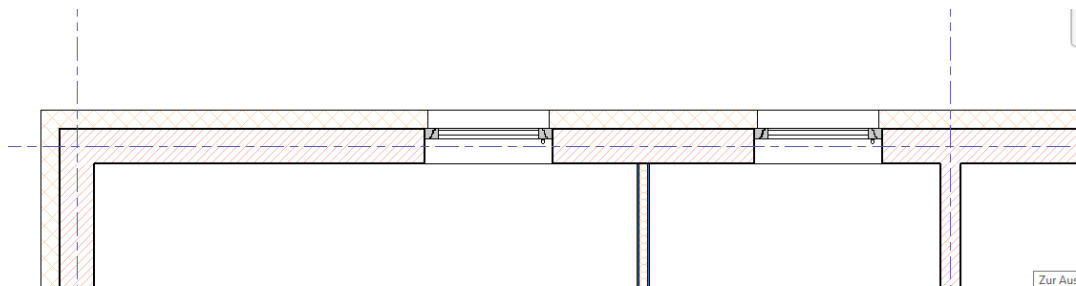


Fenster

Fenster



Besonderheit beachten:
Wenn die Wand aus zwei Einzelwänden modelliert wird, müssen die einzelnen Wände per Befehl **“verbunden”** werden.

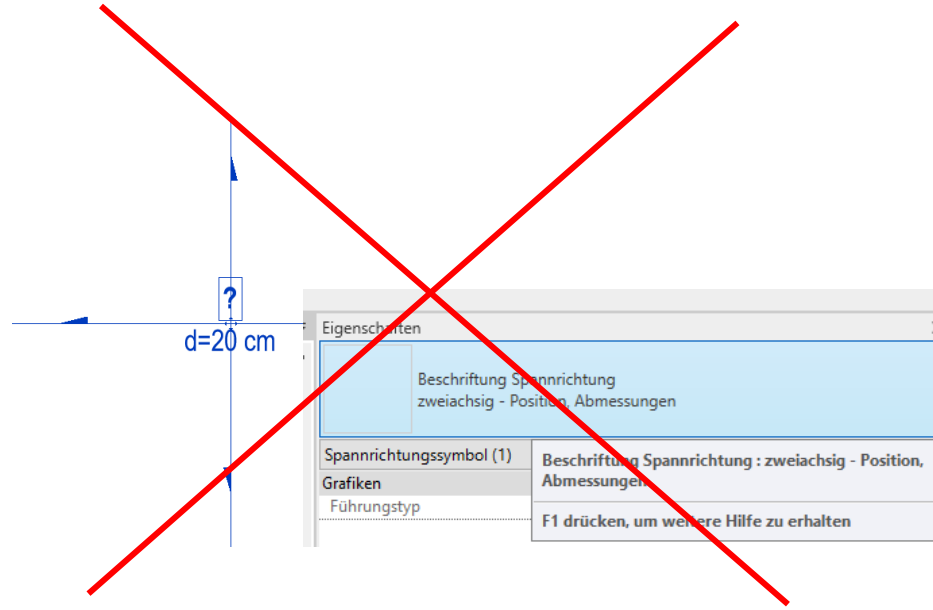


Geschossdecke

SYMBOL für Spannrichtung

Ein Symbol für die **Spannrichtung** soll nicht dargestellt werden.

Falls vorhanden, bitte **löschen**.



Geschossdecken: Tragende Schicht (Betondecke)

Eigenschaften

Geschossdecke

STB 200

Geschossdecke : STB 200 : R0

Geschossdecken

Abhängigkeiten

Ebene

Höhenversatz von Ebene

Raumbegrenzung

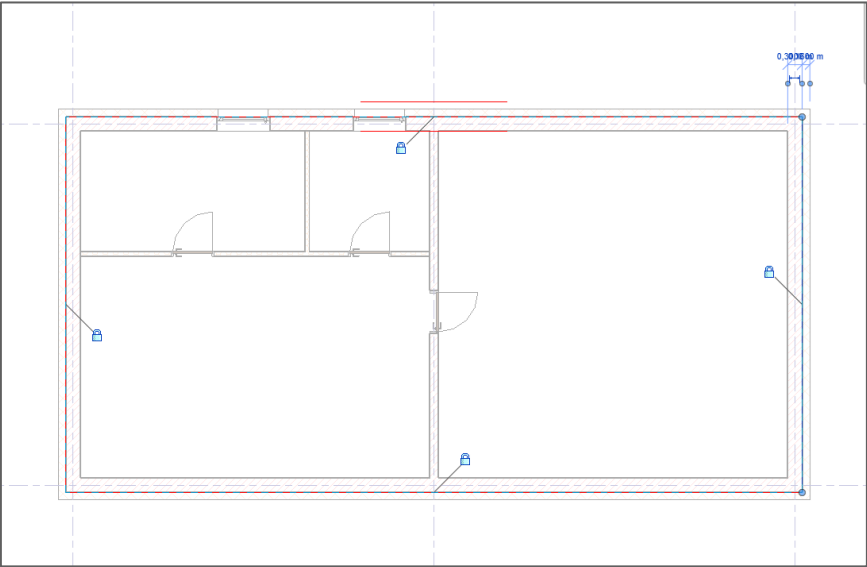
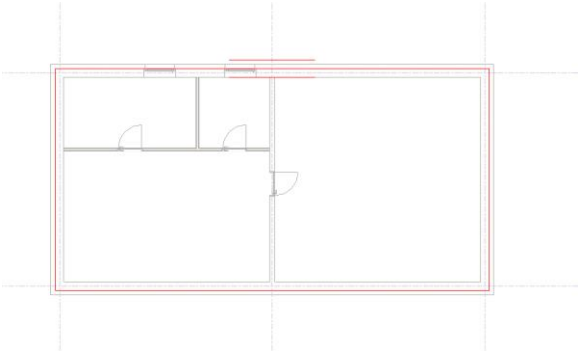
Für Körper

Tragwerk

Tragwerk

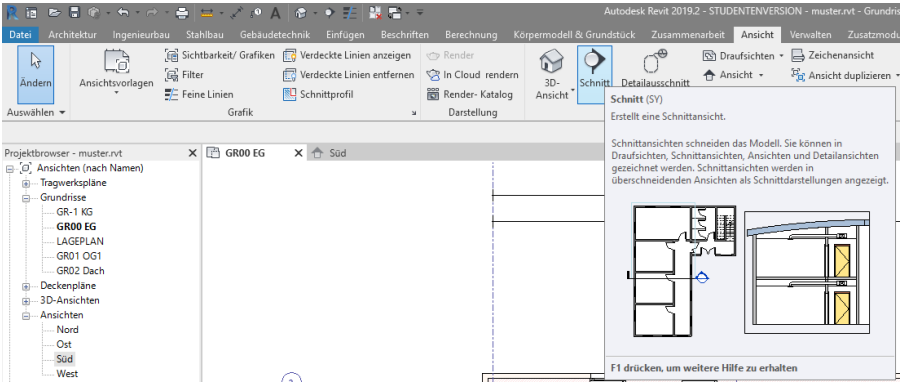
Berechnungsmodell aktivieren

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

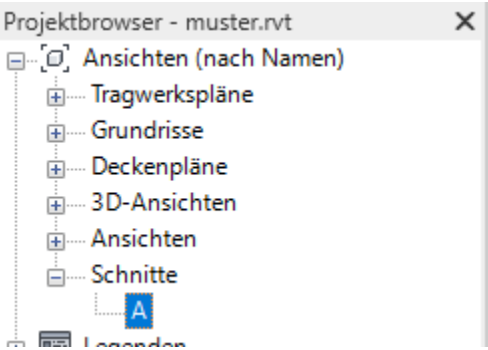
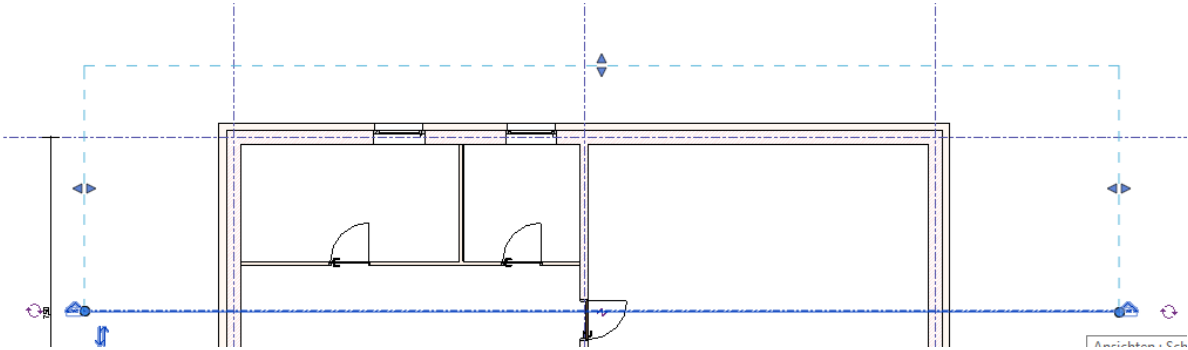
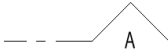


Und in 3D? Blick in den Schnitt...

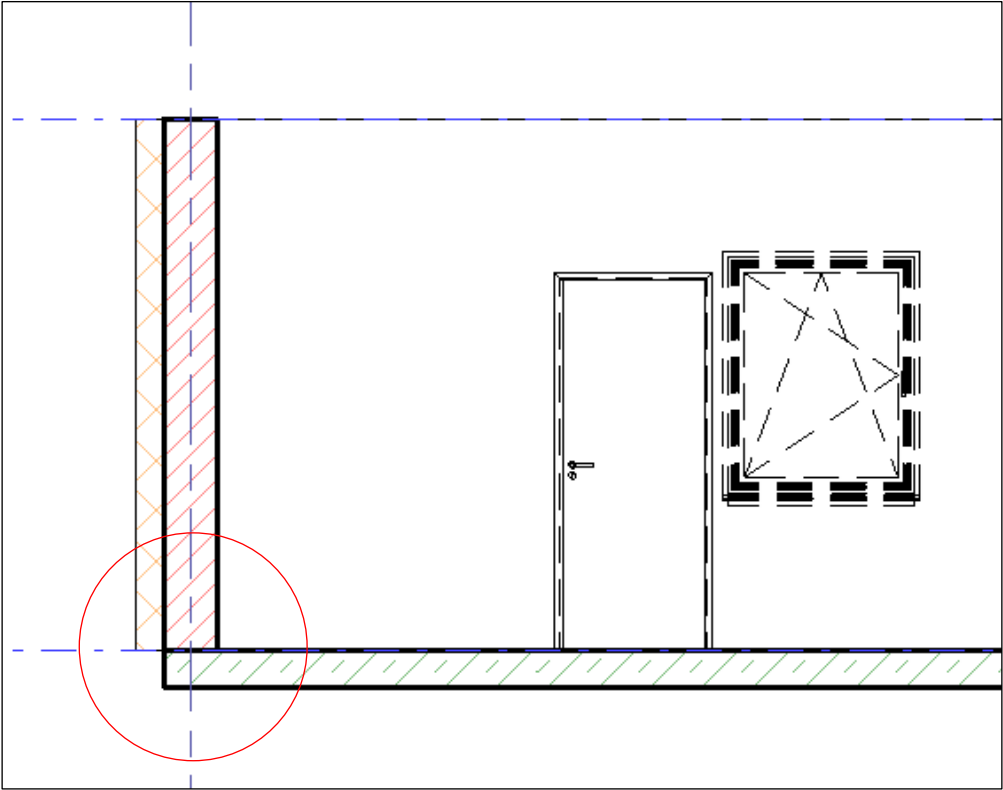
Schnitt anlegen und benennen.



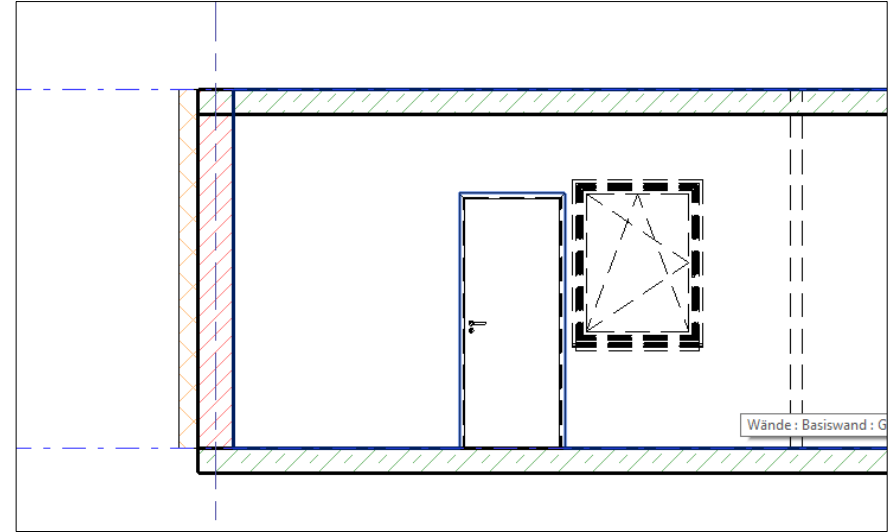
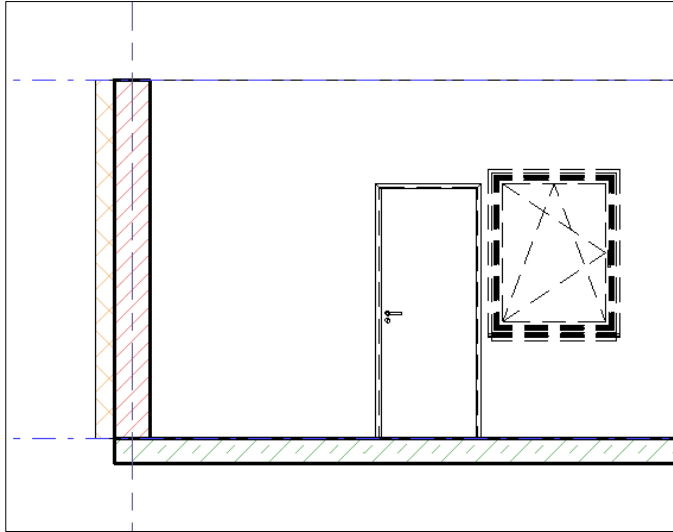
ID-Daten	
Ansichtsvorlage	<Keine Auswahl>
Ansichtsname	A
Abhängigkeit	Unabhängig
Titel auf Plan	Schnitt A-A
Referenziert Plan	
Referenziert Detail	
Phasen	



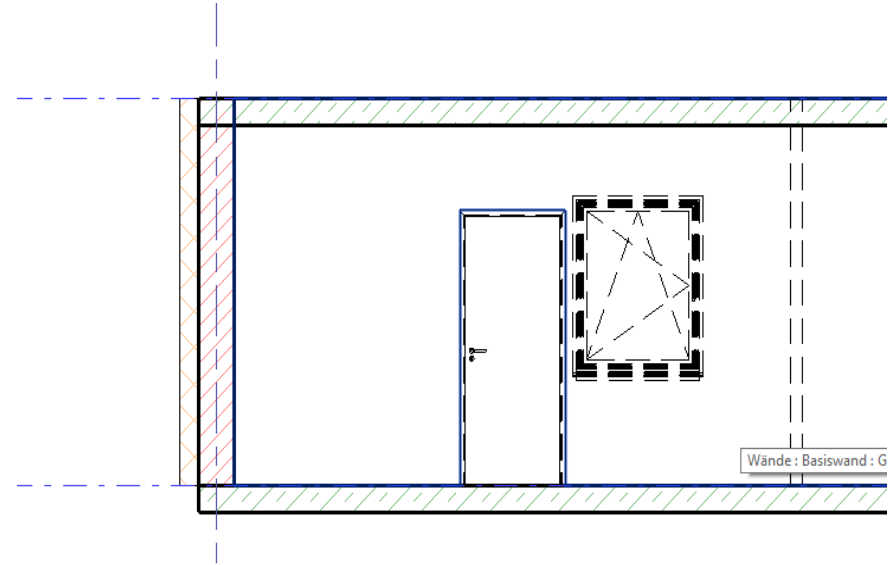
Modell prüfen, Bauteil-Höhen anpassen



Betondecke kopiert.



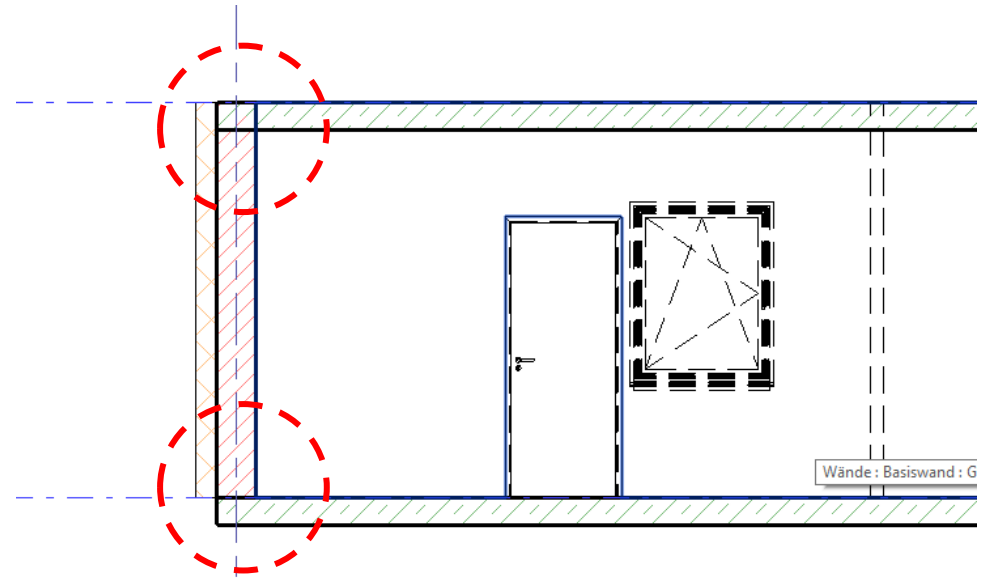
Ist das richtig so?



Das ist **nicht** richtig so.

Betondecke und
Wand schneiden sich

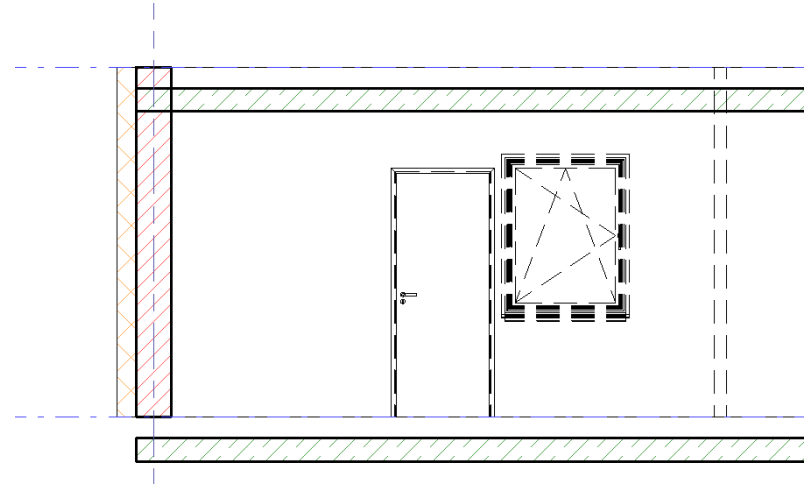
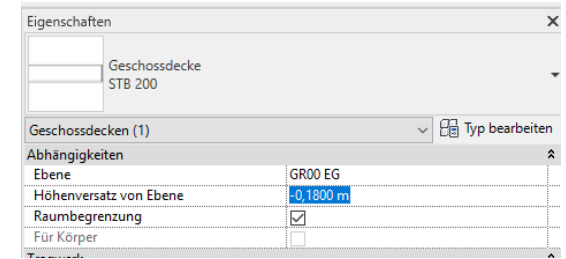
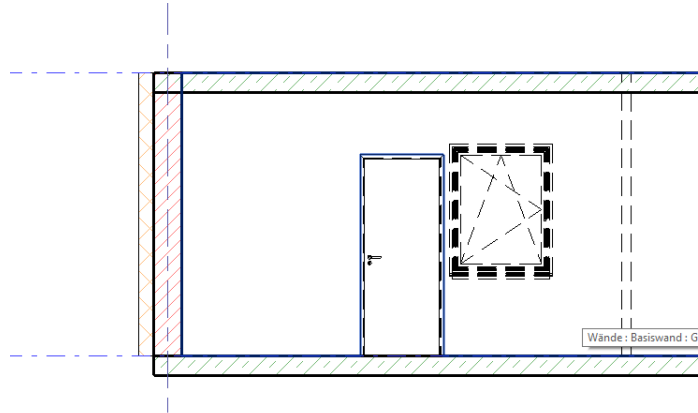
- a. Fußbodenaufbau fehlt
- b. Oberkante Betondecke falsch



Bauteilhöhen anpassen

Fußboden fehlt.

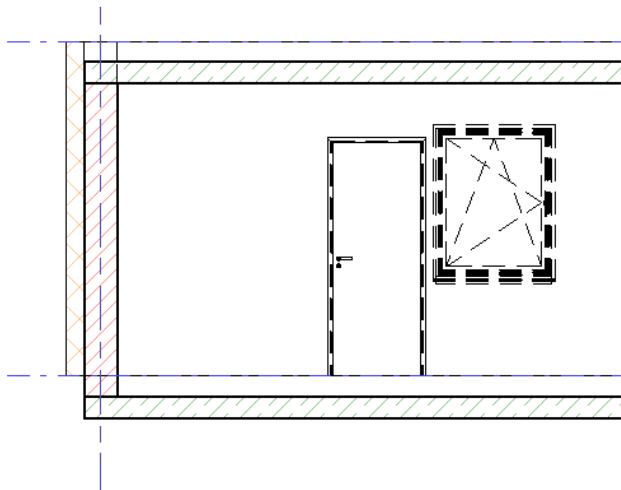
Also: Betondecken verschieben.



Tragende Wandschicht anpassen

Oberkante: Versatz -0,38 m

Unterkante: Versatz: -0,18 m

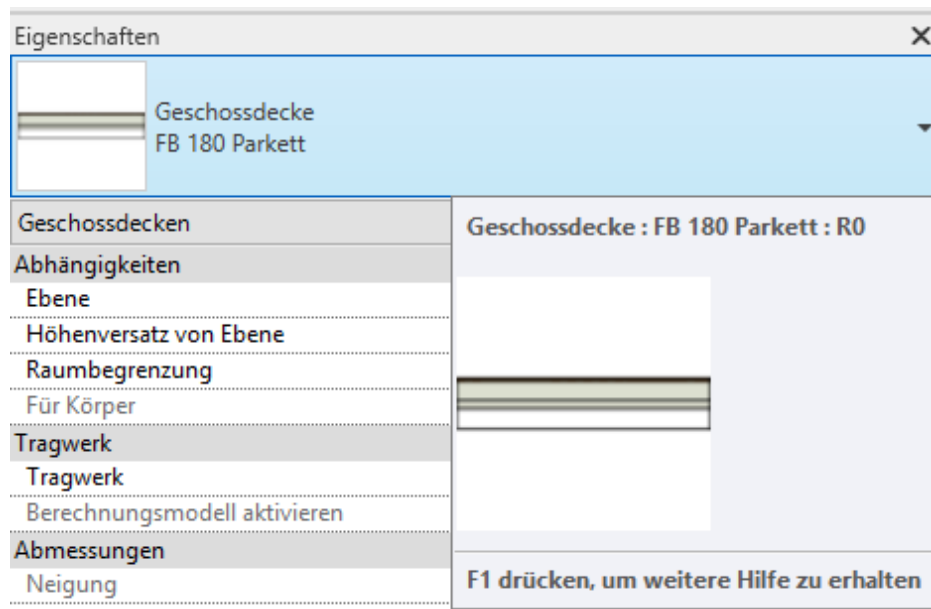
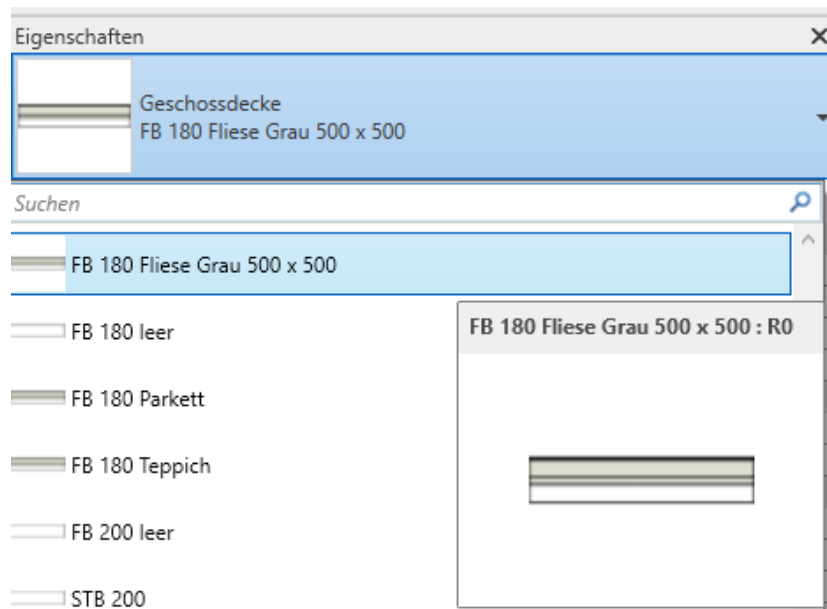


Eigenschaften	
	Basiswand Ziegel 300
Wände (1)   Typ bearbeiten	
Abhängigkeiten	
Basislinie	Kernachse
Abhängigkeit unten	GR00 EG
Versatz unten	-0,1800 m
Unterkante ist fixiert	☐
Verlängerungsabstand unten	0,0000 m
Abhängigkeit oben	Bis Ebene: GR01 OG1
Nicht verknüpfte Höhe	2,8000 m
Versatz oben	-0,3800 m
Oberkante ist fixiert.	☐
Verlängerungsabstand oben	0,0000 m
Raumbegrenzung	☒
Für Körper	☐
Tragwerk	

Fußböden ergänzen

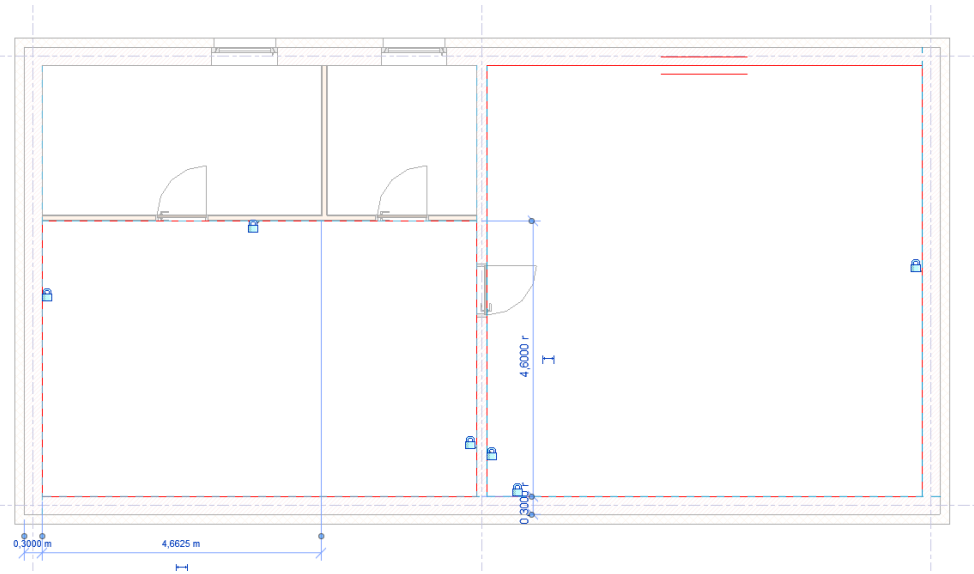
“Geschossdecke”: Fuboden

Zwei Beispiele: Jeweils 18 cm Gesamtdicke; einmal mit Fliese als Abschluss, einmal mit Parkett als oberster Schicht.



Beispiel: Parkett

Der Fußboden endet vor der Wand.



Eigenschaften

Geschossdecke

FB 180 Parkett

Geschossdecken

Abhängigkeiten

Ebene

Höhenversatz von Ebene

Raumbegrenzung

Für Körper

Tragwerk

Tragwerk

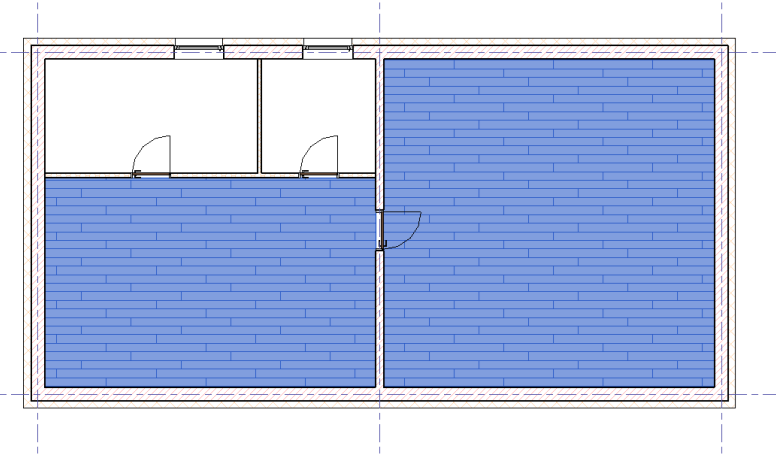
Berechnungsmodell aktivieren

Abmessungen

Neigung

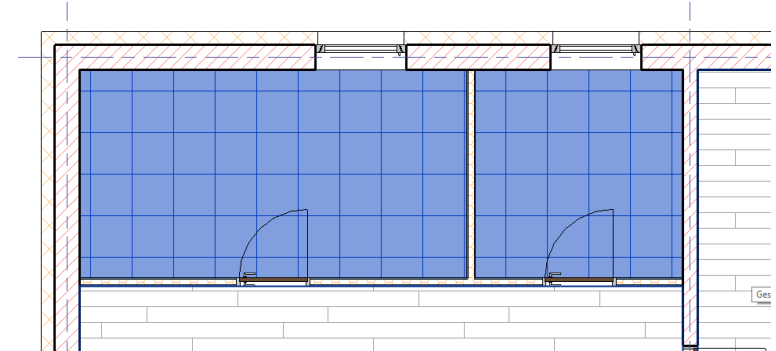
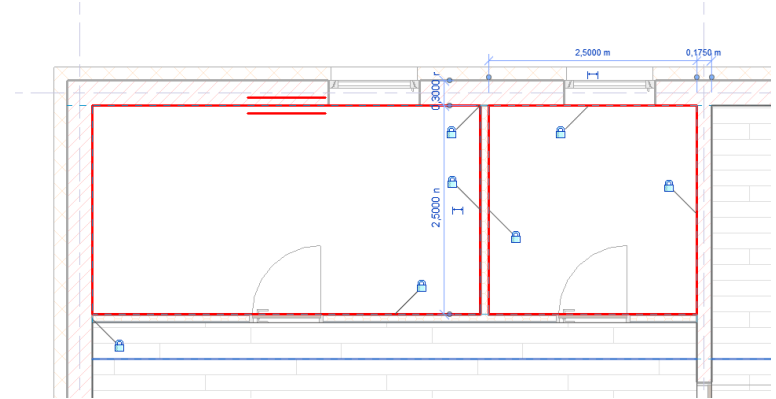
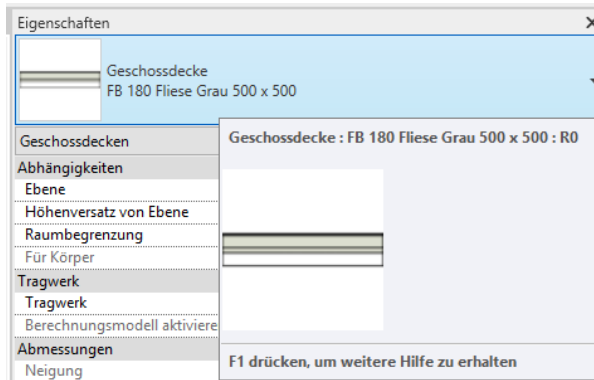
Geschossdecke : FB 180 Parkett : R0

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten



Beispiel: Fliesen

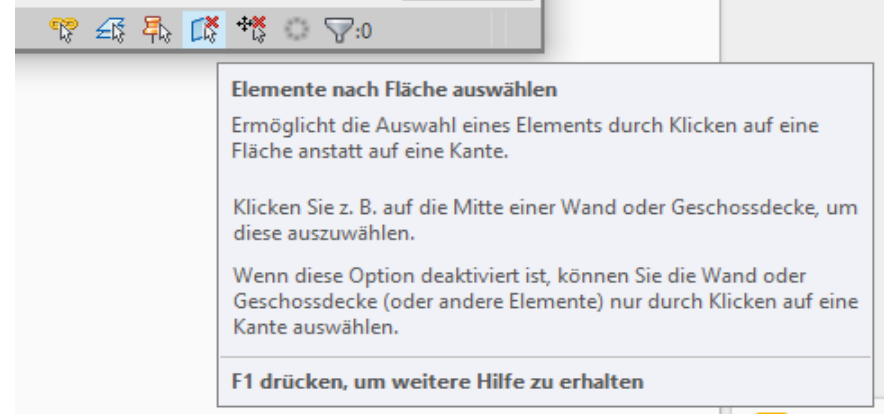
Hier wird der Fußboden bündig mit den Innenseiten der Wände erzeugt.



Auswahl-Optionen

Nach dem Zeichnen der Decken....

Wir empfehlen, im Regelfall die Option
"Elemente nach Fläche auswählen"
zu **deaktivieren**, damit man **nicht**
versehentlich Elemente wie Decken auswählt.

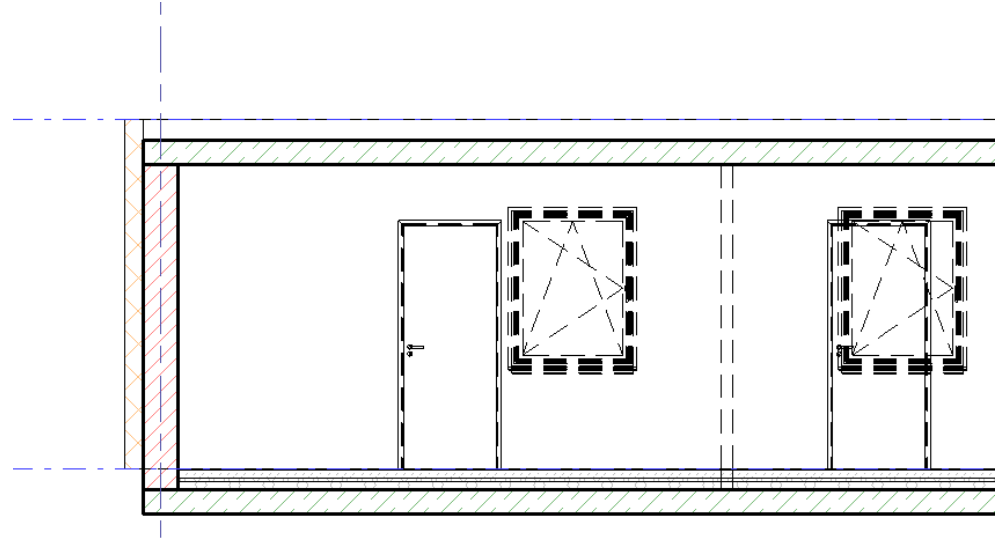


Kontrolle im Schnitt

Höhenlagen OK.

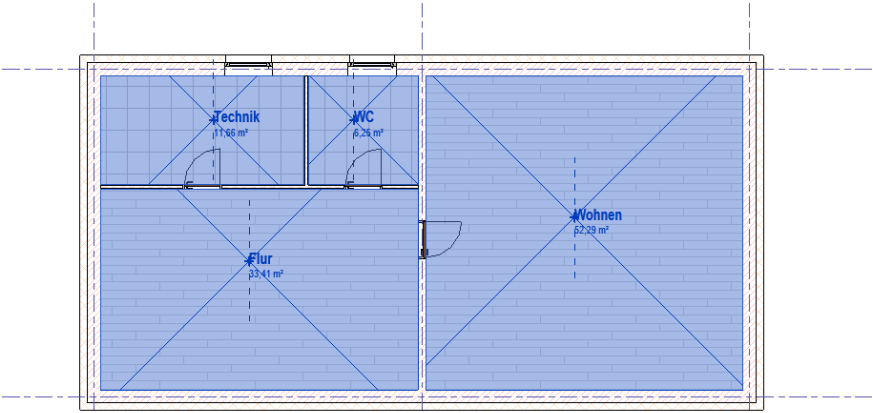
Elemente überlagern sich nicht.
(Wand <-> Decke)

KG und OG1 fehlen noch.



Räume

Räume anlegen, benennen.



Eigenschaften

Beschriftung Raum Behörde
Name, Fläche

Beschriftung Raum Behörde : Name, Fläche

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

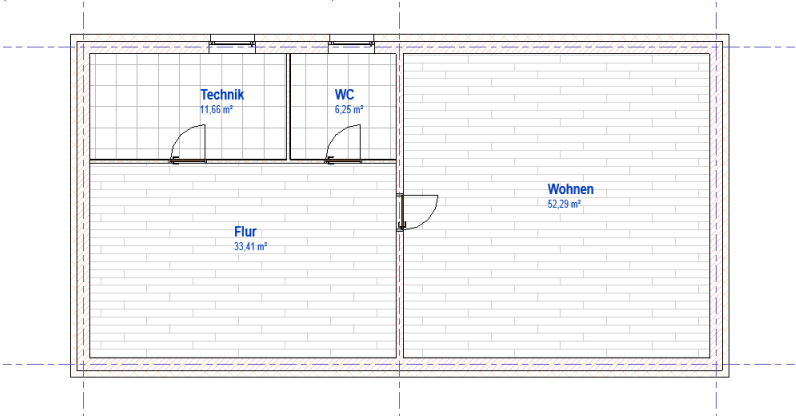
Raumbeschriftungen (4)

Grafiken

Führungslinie

Ausrichtung

Horizontal



Filter

Kategorie:

Anzahl:

☐ Fenster 2

☐ Geschossdecken 3

☒ Raumbeschriftungen 4

☐ Räume 4

☐ Türen 3

☐ Wände 11

Alle markieren

Keine markieren

Andere Etagen durch Kopieren erstellen

Andere Etagen durch Kopieren erstellen

Einfaches Prinzip:

Eine Etage fertig zeichnen.

Dann “alles” was kopiert werden soll markieren.
(Vorsicht! Hier aufpassen und filtern!)

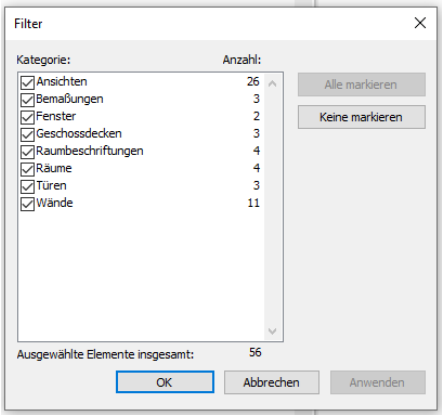
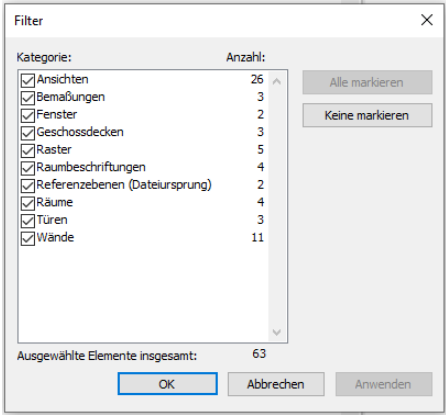
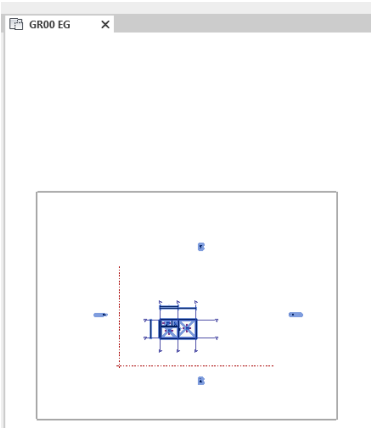
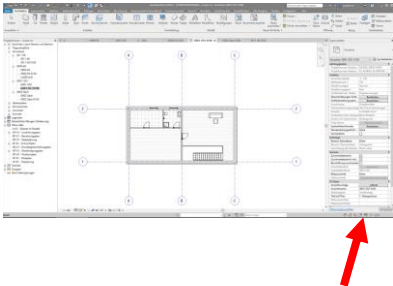
Dann STRG + C

Dann in die “Ziel-Etage” wechseln.

Dann “An aktueller Ansicht ausgerichtet” einfügen.

Elemente auswählen, die kopiert werden sollen...

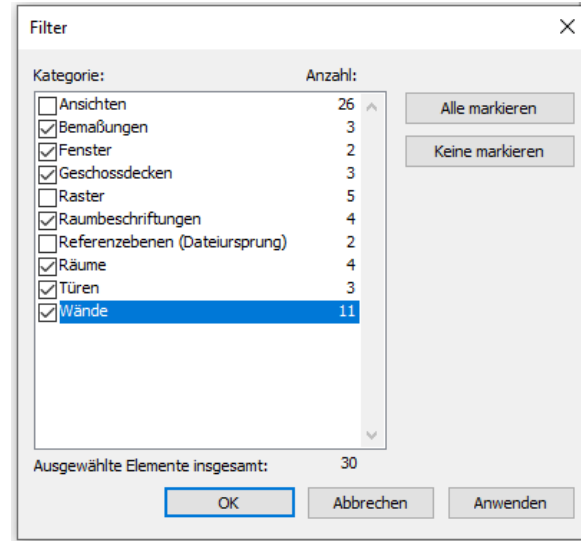
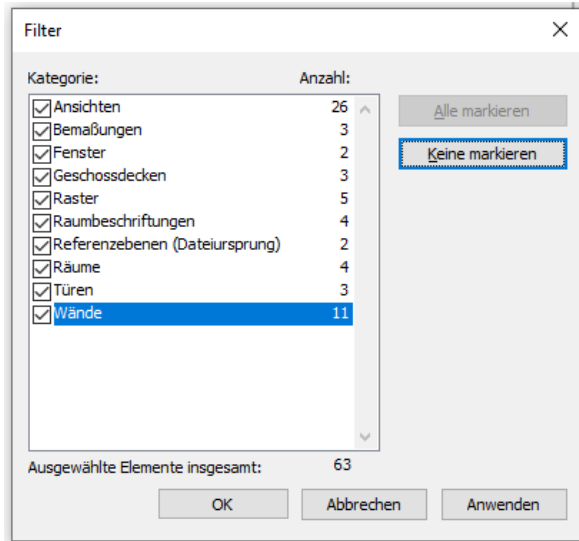
Unbedingt beachten: Voreinstellungen zur Auswahl
Je nach Voreinstellung werden Elemente markiert



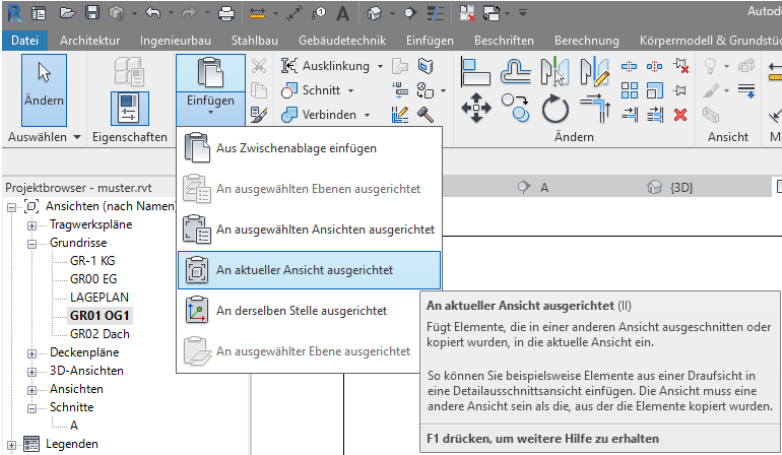
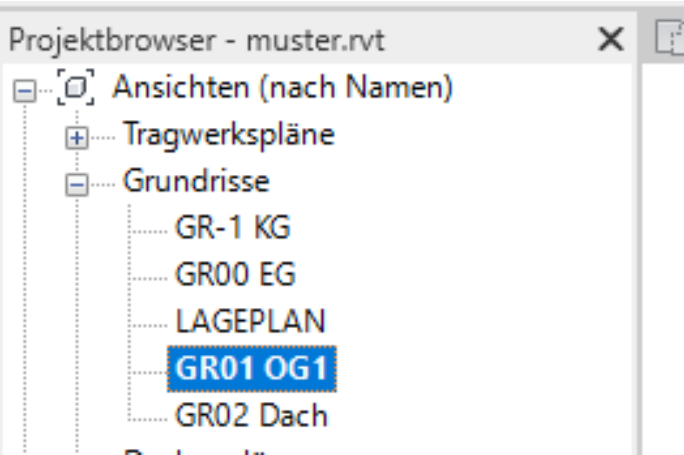
Elemente in andere Etage(n) kopieren

Unbedingt beachten: Auswahl sinnvoll **filtern**,
wenn man Elemente zwischen Etagen kopiert.

Falls versehentlich Elemente wie “**Ansichten**”, “**Raster**” oder “**Referenzebenen (Dateiursprung)**” im
Auswahlsatz sind, sollten diese herausgefiltert werden.



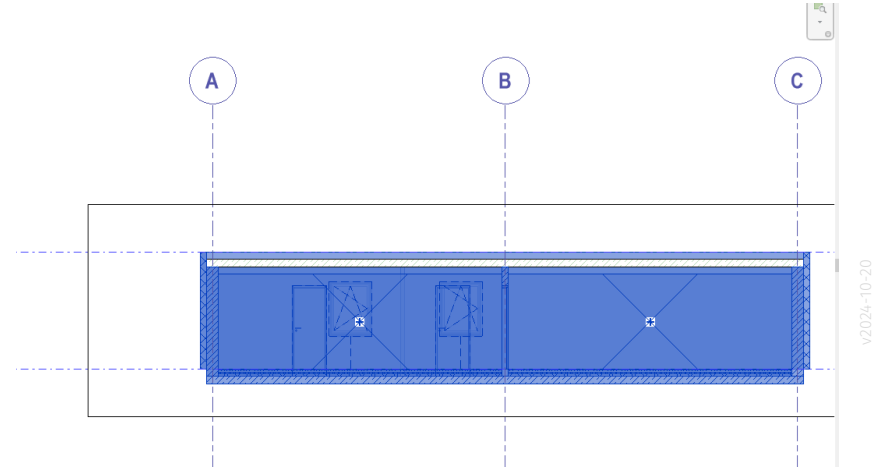
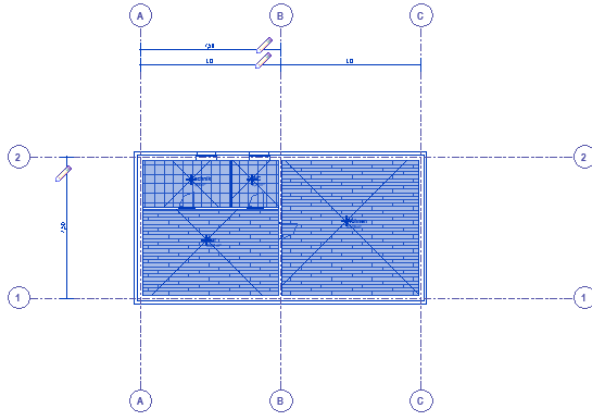
Beispiel: OG1 entsteht als Kopie von EG



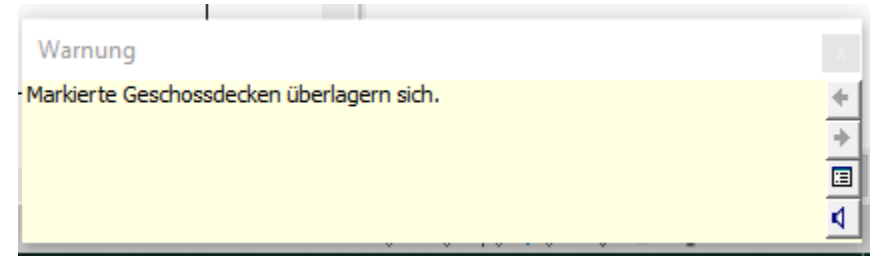
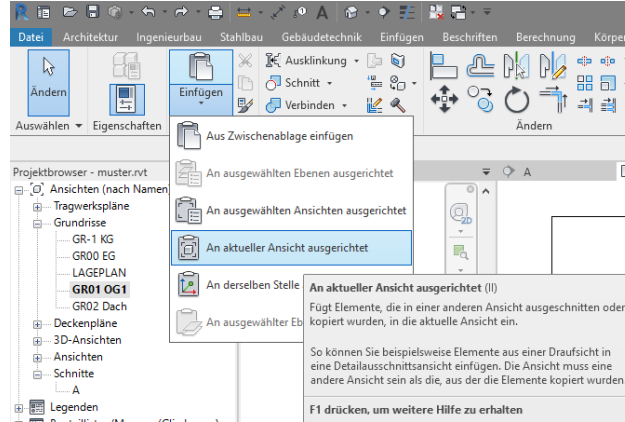
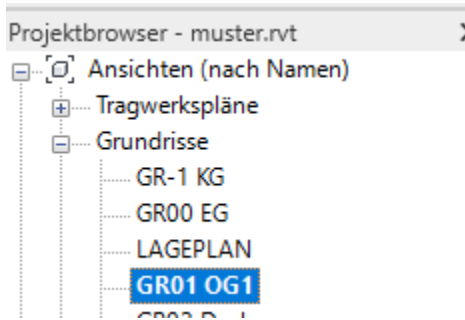
Trotzdem aufpassen. Hier ein Fehler...

Einmal zum Mitdenken. Wenn man im Grundriss alles markiert, auch filtert, sieht die Auswahl so wie unten dargestellt aus.

Jetzt STRG + C und dann im OG1 einfügen. Was passiert?

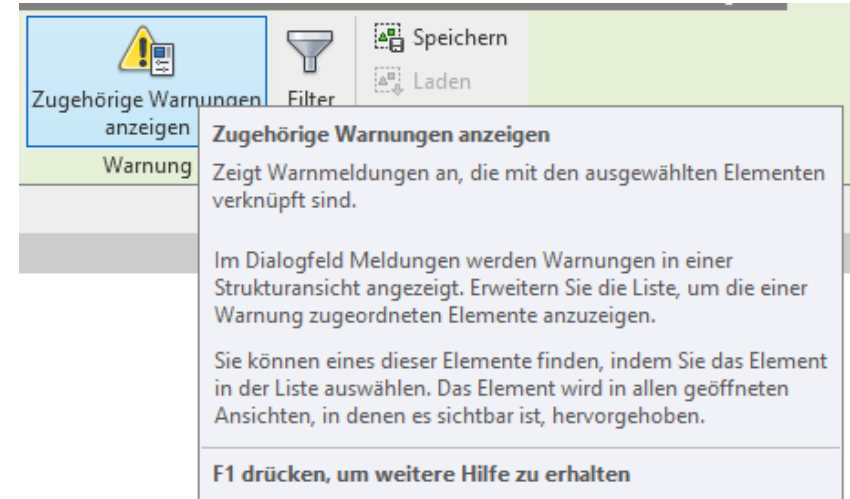
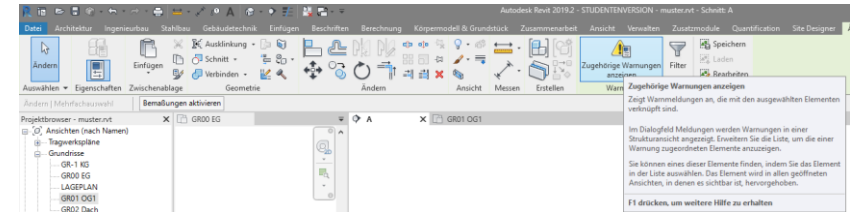
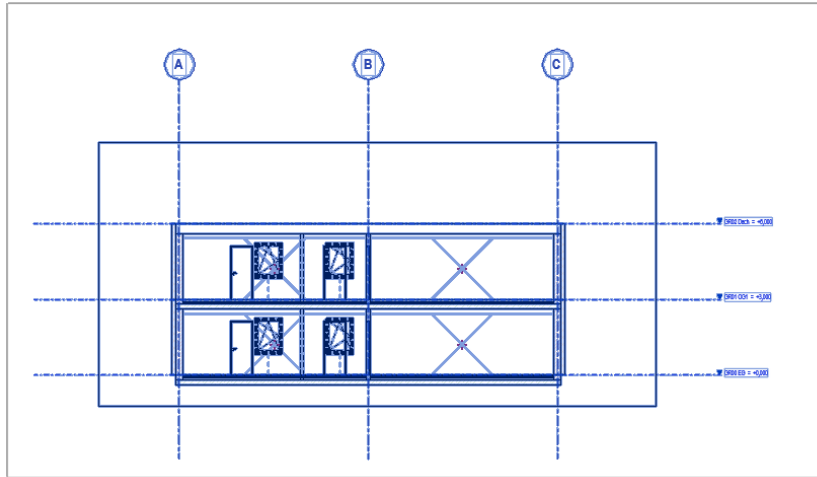


Nach dem Einfügen kommt eine Warnung. Warum?

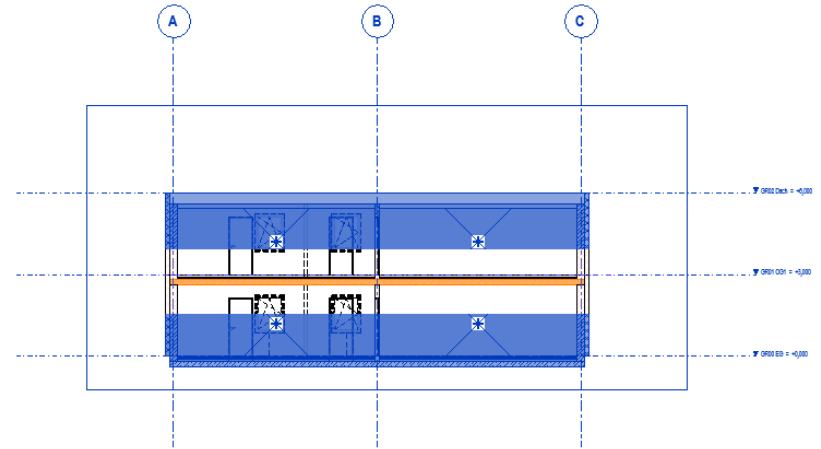
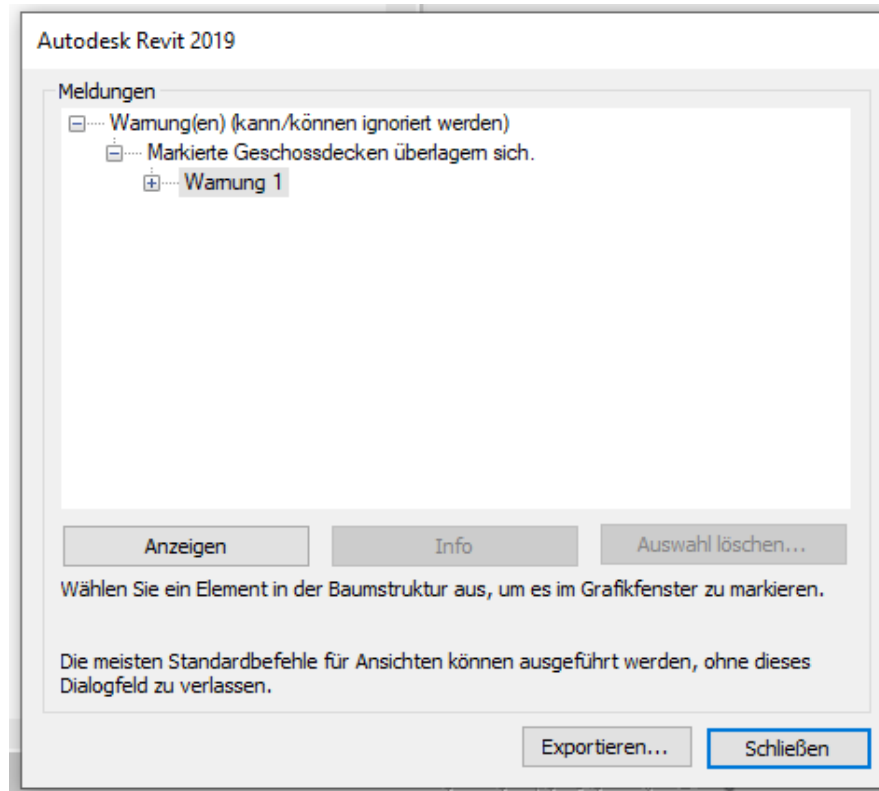


Fehlersuche

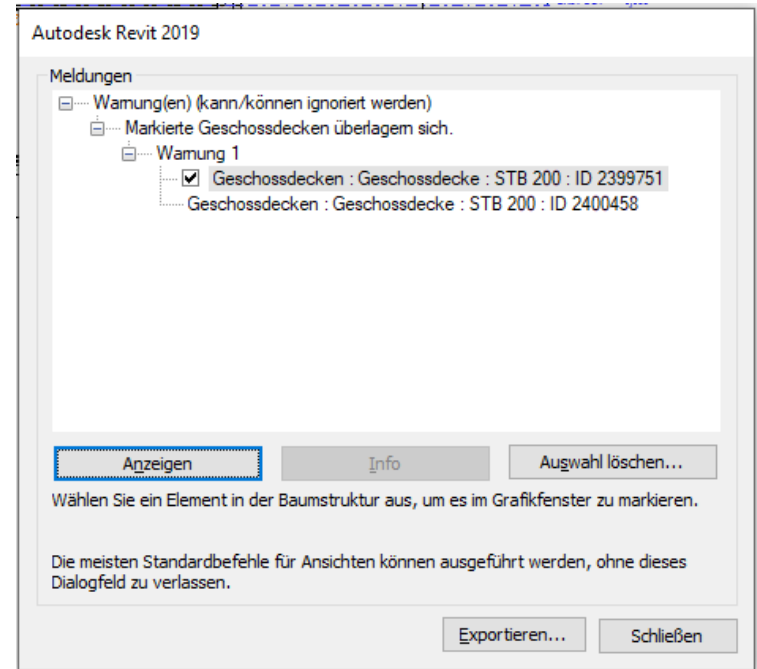
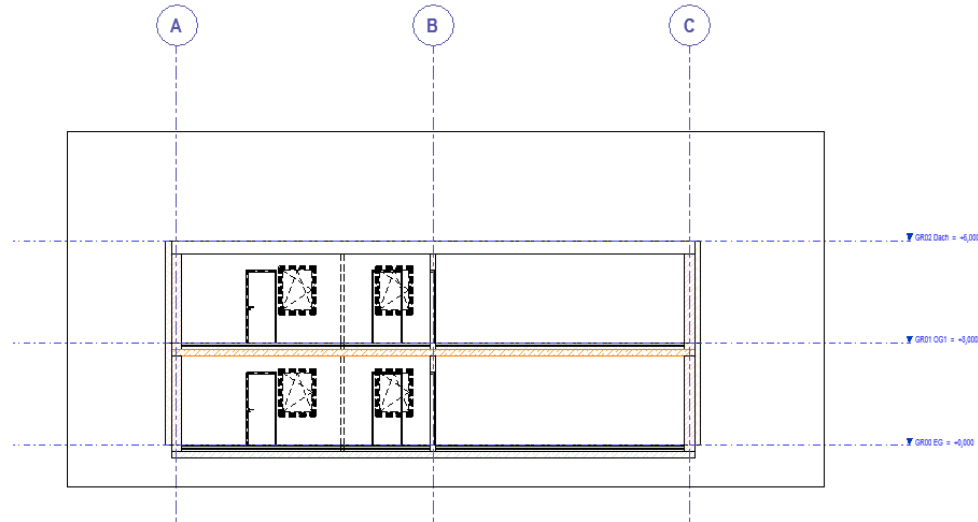
Die **Warnungen** rechts oben am Bildschirm sollten ins Auge fallen...



Die Meldungen zusammen mit der Vorschau zeigen, wo das Problem liegt



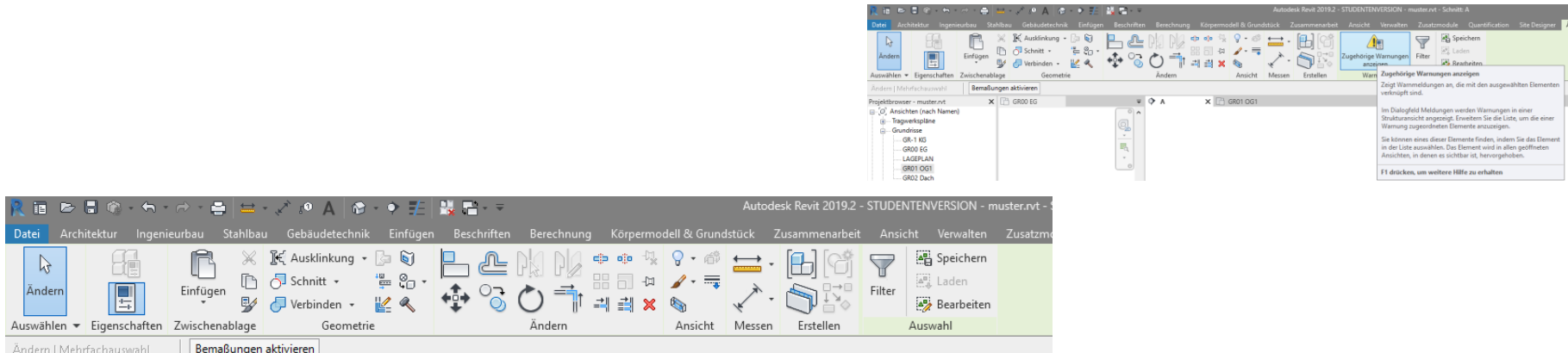
Über die Warnungen erkennt man, dass man es mit zwei Decken zu tun hat...

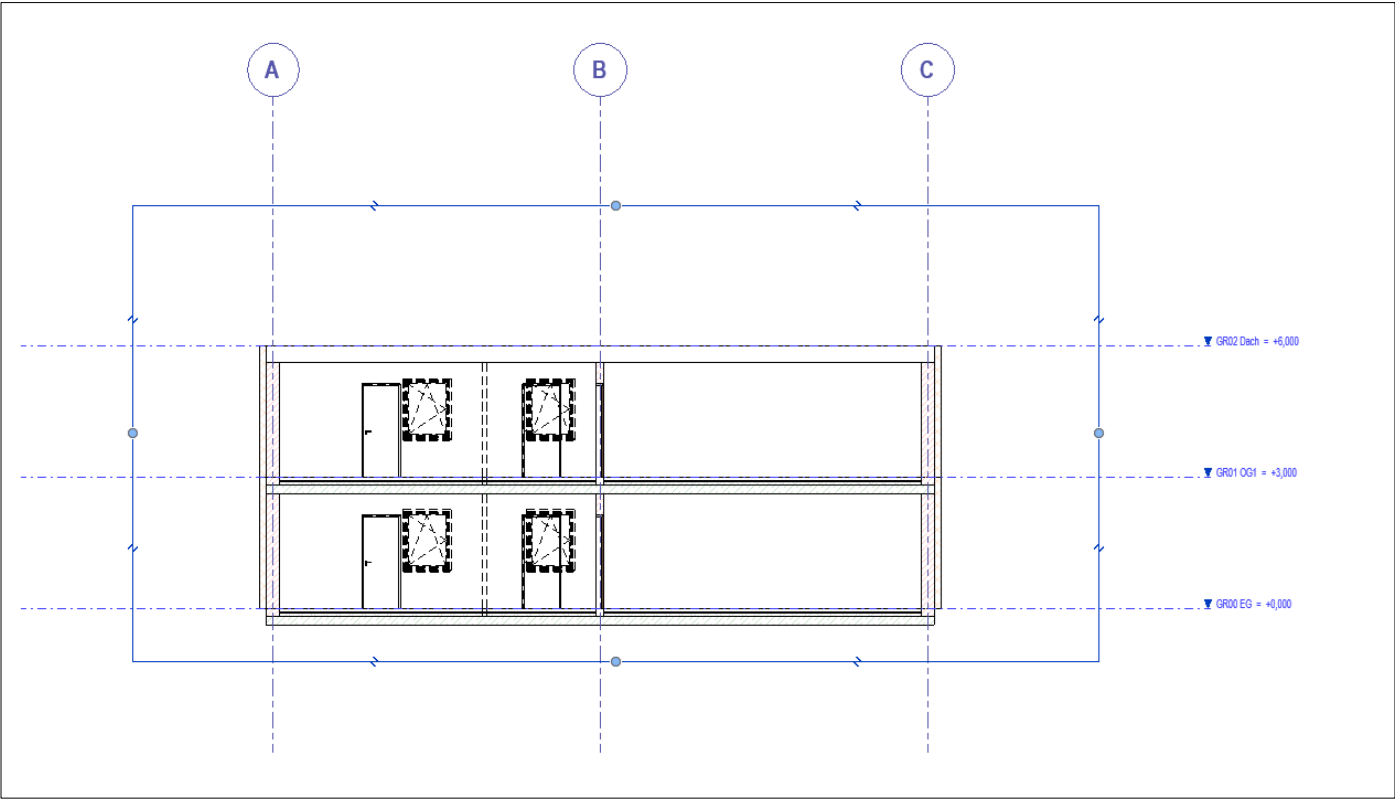


Der Hintergrund ist klar...

Wir hatten versehentlich die **Decke** zwischen EG und OG1 **dupliziert**.

Nach dem Löschen der (doppelten) Decke ist wieder alles in Ordnung.
Wenn man danach alles markiert, gibt es auch keine weiteren Warnungen mehr.





Ebenen mit Treppe verbinden

„Löcher“ in den Decken erzeugen

Wir brauchen **Deckendurchbrüche**.

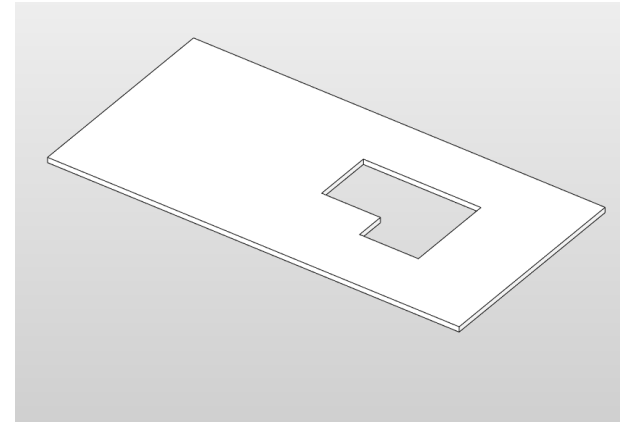
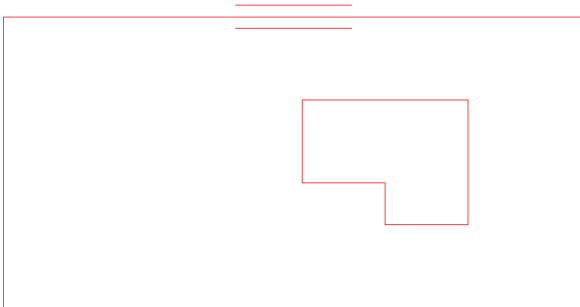
Drei Lösungsansätze bieten sich an:

1. „Begrenzung bearbeiten“,
2. „Deckenaussparung als Familie“
3. „Schacht“.

„Löcher“ in den Decken erzeugen

Wir brauchen Deckendurchbrüche.

„Begrenzung bearbeiten“

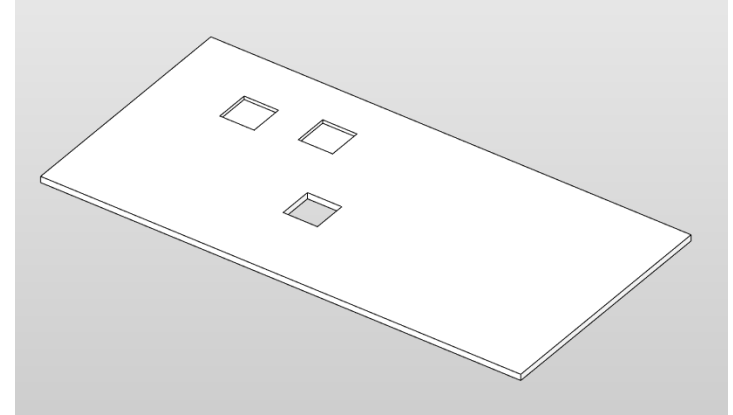
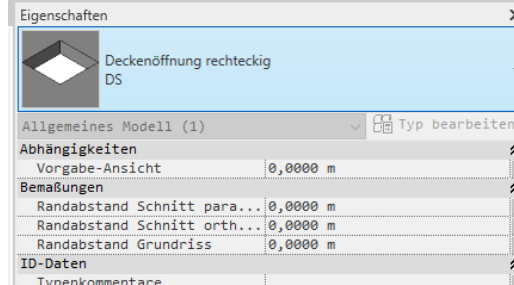
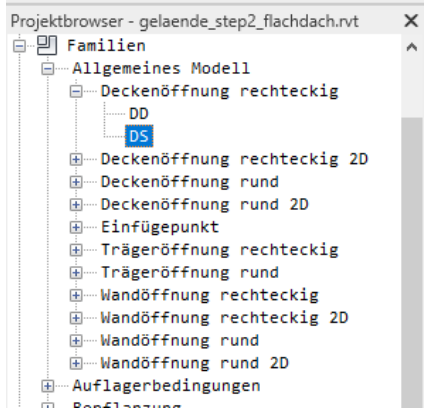


„Löcher“ in den Decken erzeugen

Wir brauchen Deckendurchbrüche.

„Deckenöffnung als Familie“

Vorteil dieser Methode: Nicht nur Durchbrüche gehen, sondern auch Aussparungen.



„Löcher“ in den Decken erzeugen: Schacht

Autodesk Revit 2019.2 - STUDENTENVERSION - muster.rvt - Grundriss: GR00 EG

Stichwort oder Frage eingeben

Stichwort oder Frage eingeben

Ändern | Ansichten

Wand, Tür, Fenster, Bauteil, Stütze, Dach, Decke, Geschossdecke, Fassadensystem, Fassadenraster, Pfosten, Geländer, Rampe, Treppe, Modelltext, Modelllinie, Modellgruppe, Raum, Raumtrennungslinie, Raum beschriften, Fläche, Flächenbegrenzung, Fläche beschriften, Nach Fläche, Schacht, Vertikal, Ebene, Raster, Festlegen, Anzeigen, Referenzebene

Ändern | Ansichten

Projektbrowser - muster.rvt

- „O“ Ansichten (nach Namen)
 - Tragwerkspläne
 - Grundrisse
 - GR-1 KG
 - GR00 EG**
 - LAGEPLAN
 - GR01 OG1
 - GR02 Dach
 - Deckenpläne
 - 3D-Ansichten
 - Ansichten
 - Schnitte
 - A
 - Legenden
 - Bauteillisten/Mengen (Gliederung)
 - Pläne (alle)
 - Familien
 - Gruppen

EQ EQ

Technik WC

Schachtöffnung

Erstellt eine vertikale Öffnung, die mehrere Schichten überspannt und durch mehrere Dächer, Geschossdecken und Decken dazwischen geschnitten wird.

Sie skizzieren normalerweise den Schacht auf einem Basisbauteil (z. B. einer Geschossdecke) in einer Draufsicht.

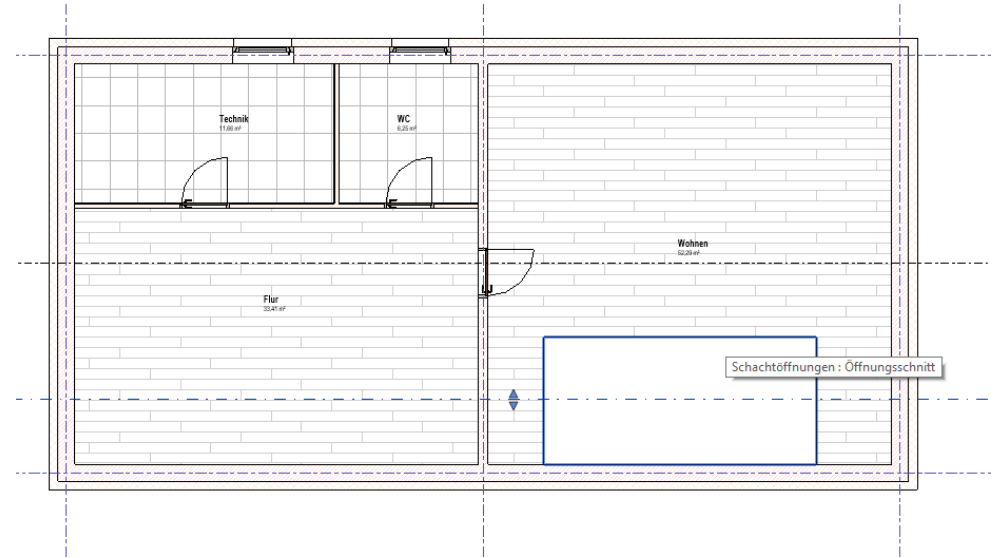
Wenn Sie die Schachtöffnung auf einer Ebene verschieben, wird sie auch auf allen anderen Ebenen verschoben.

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

Test für Schacht.

Im Moment ist noch nicht ganz klar, wie die Treppe aussehen soll.

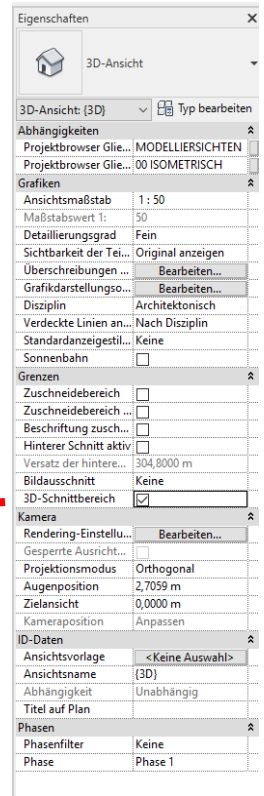
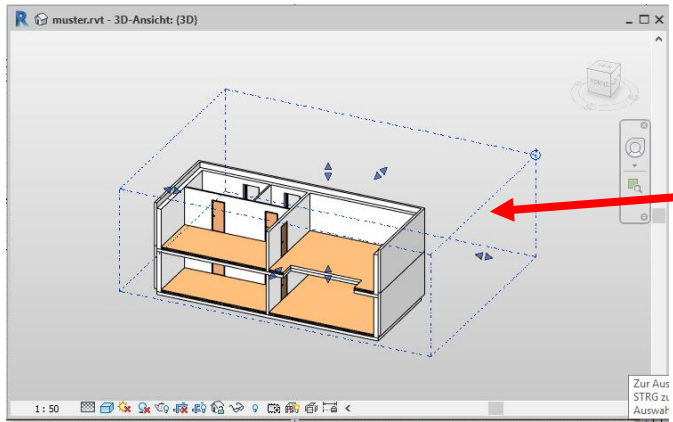
Es wird testweise ein “Schacht” eingesetzt.



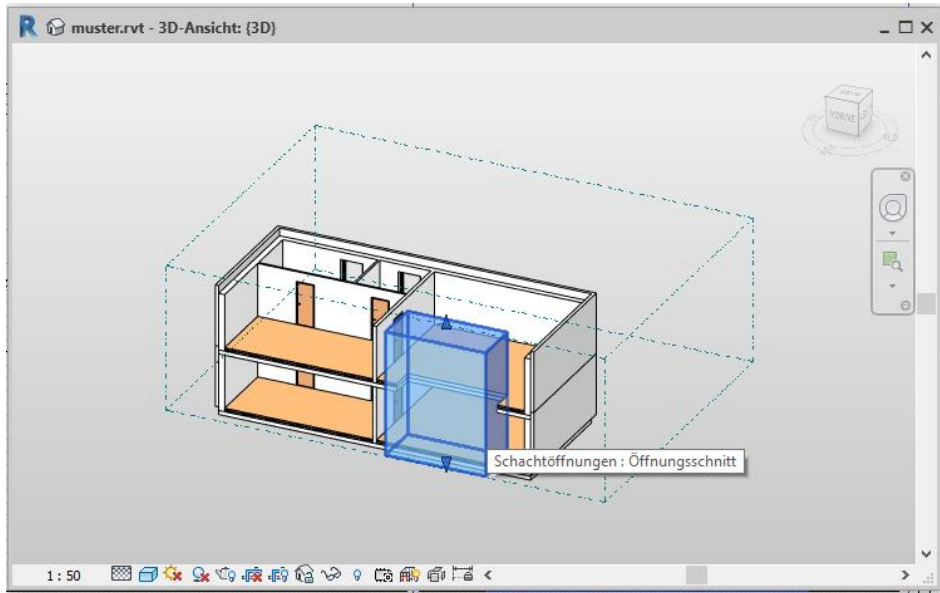
**Funktion „3D-Schnittbereich“
schafft Übersicht oder „Durchblick“...**

Untersuchen des Modells.

Wenn man am Modell arbeitet, braucht man Tools, um schnell beliebige Ecken des Gebäudes untersuchen zu können. Eine wichtige Funktion in dem Zusammenhang ist die Aktivierung und Anpassung des “3D-Schnittbereichs”.



Der Schacht funktioniert wie ein “negatives Volumen”



Eigenschaften	
	
Schachttöffnungen (1)  Typ bearbeiten	
Abhängigkeiten	
Abhängigkeit unten	GR00 EG
Versatz unten	0,0000 m
Abhängigkeit oben	Manuell
Nicht verknüpfte H...	6,0960 m
Versatz oben	0,0000 m
Phasen	
Phase erstellt	Phase 1
Phase abgebrochen	Keine

Treppe

Treppe konstruieren

Autodesk Revit 2019.2 - STUDENTENVERSION - muster.rvt - Grundriss: GR00 EG

Datei **Architektur** Ingenieurbau Stahlbau Gebäudetechnik Einfügen Beschriften Berechnung Körpermodell & Grundstück Zusammenarbeit Ansicht Verwalten Zusatzmodule Quantification Site Design

Ändern Wand Tür Fenster Bauteil Stütze Dach Decke Geschossdecke Fassadensystem Fassadenraster Pfosten Geländer Rampe **Treppe**

Auswählen Erstellen Erschließung

Projektbrowser - muster.rvt

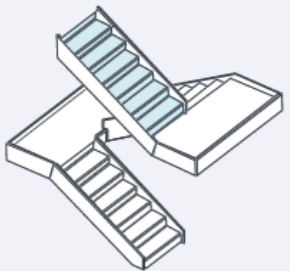
- Ansichten (nach Namen)
 - Tragwerkspläne
 - Grundrisse
 - GR-1 KG
 - GR00 EG**
 - LAGEPLAN
 - GR01 OG1
 - GR02 Dach
 - Deckenpläne
 - 3D-Ansichten
 - Ansichten
 - Schnitte
 - A
- Legenden
- Bauteillisten/Mengen (Gliederung)
- Pläne (alle)
- Familien

Technik 11,66 m² **WC** 6,25 m²

Treppe (TR)
Fügt dem Gebäudemodell eine Treppe hinzu, wobei Sie gemeinsame Treppenlaufs-, Podest- und Auflagerbauteile erstellen.

Öffnen Sie zum Hinzufügen von Treppen eine Draufsicht oder 3D-Ansicht.

Die Auftrittsanzahl für einen Treppenlauf basiert auf dem Abstand zwischen den Geschossdecken und der maximalen Stufenhöhe, die in den Treppeneigenschaften definiert ist.



F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

Treppe zeichnen

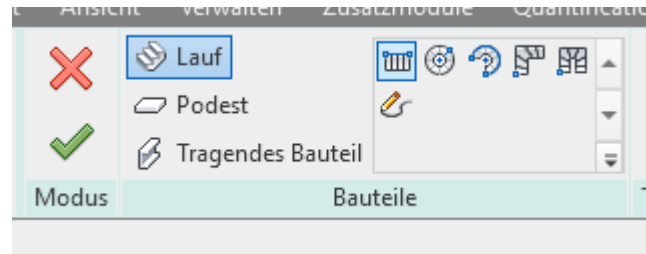
Geeigneten Typ wählen.

Parameter anpassen.

Vorsicht: Voreingestellt für “Auftrittsbreite” war: 0,20m

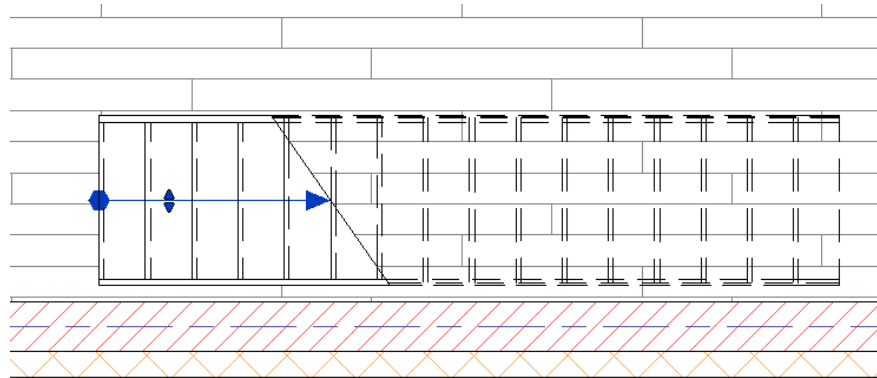
Hier: Auftrittsbreite angepasst zu: 0,28m

Wir sehen immer wieder in den Abgaben zu steile Treppen!
Bitte diesen Fehler vermeiden. Siehe auch „Lektion TREPPEN“



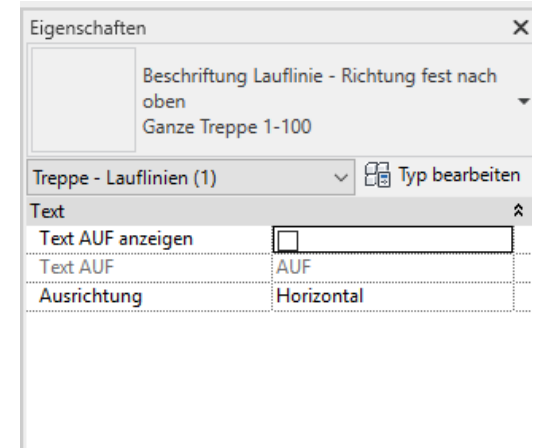
Eigenschaften	
Zusammengebaute Treppe Wangen Stahl - Stufen Holz - 1 Stockwerkstrennlinie	
Treppe	Typ bearbeiten
Abhängigkeiten	
Basisebene	GR00 EG
Versatz unten	0,0000 m
Oberste Ebene	GR01 OG1
Versatz oben	0,0000 m
Gewünschte Treppenhöhe	3,0000 m
Abmessungen	
Gewünschte Anzahl Steig...	16
Tatsächliche Anzahl an St...	1
Tatsächliche Stufenhöhe	0,1875 m
Tatsächliche Auftrittsbreite	0,2800 m
Nummer erster Auftritt/St...	1
Treppenbeschriftung	
ID-Daten	
Bild	
Kommentare	
Kennzeichen	
Phasen	
Phase erstellt	Phase 1
Phase abgebrochen	Keine

Beschriftung Lauflinie anpassen

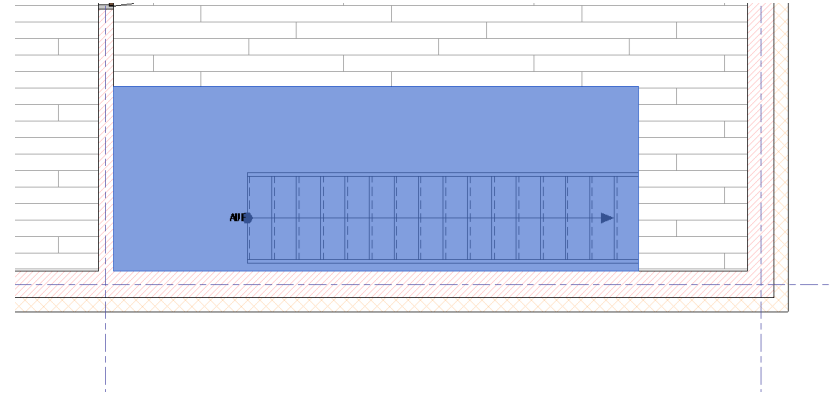
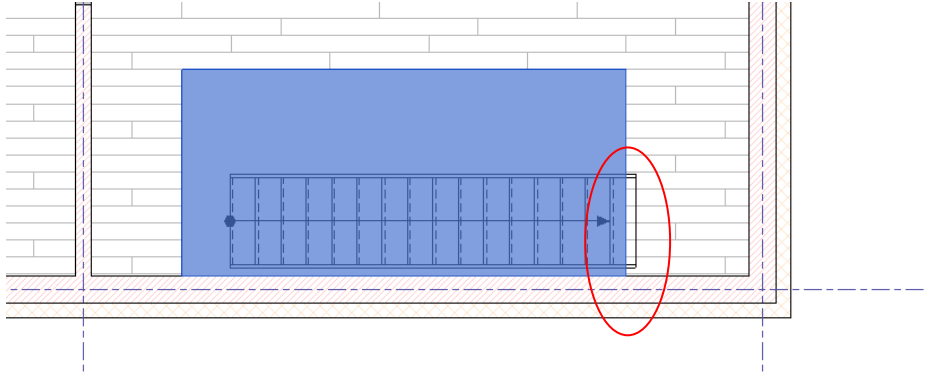


Text „AUF“ ist überflüssig.
Ausschalten!

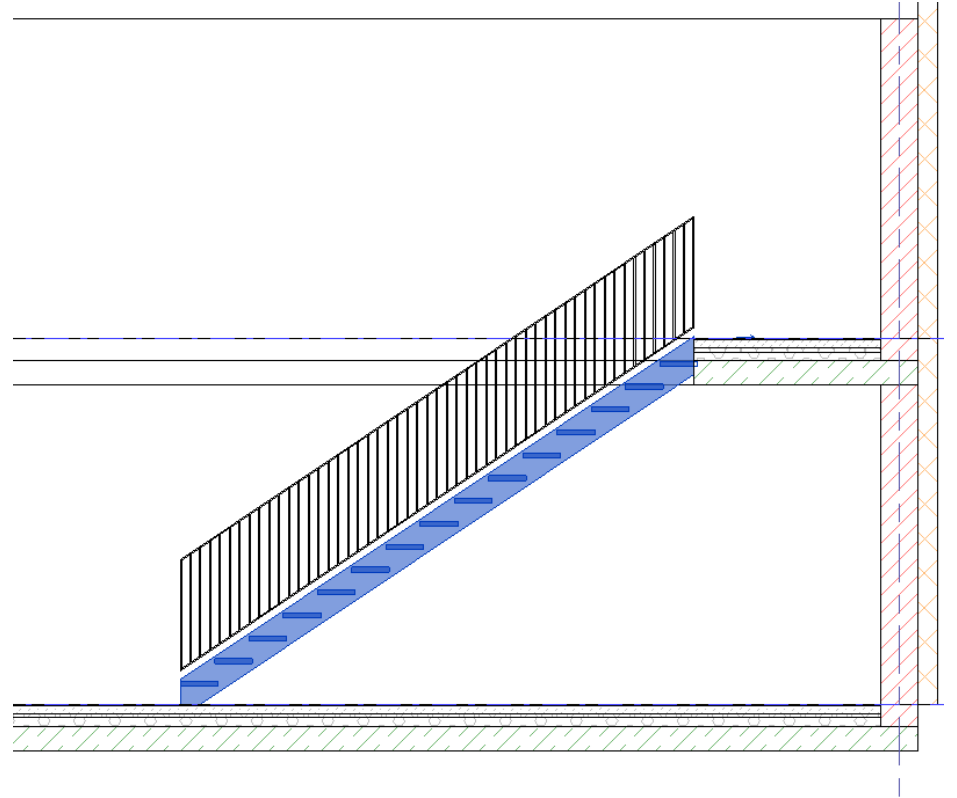
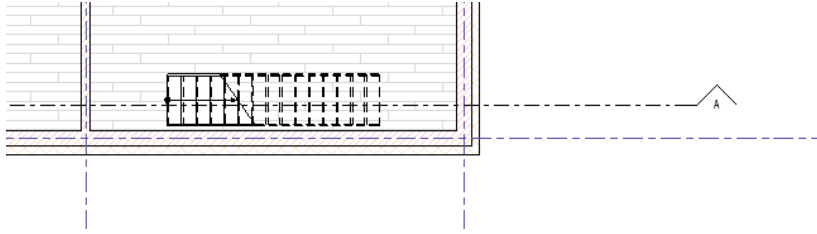
Lauflinie für 1:100 wählen;
NICHT für 1:50



Öffnung in Decke über der Treppe anpassen ("Schacht")



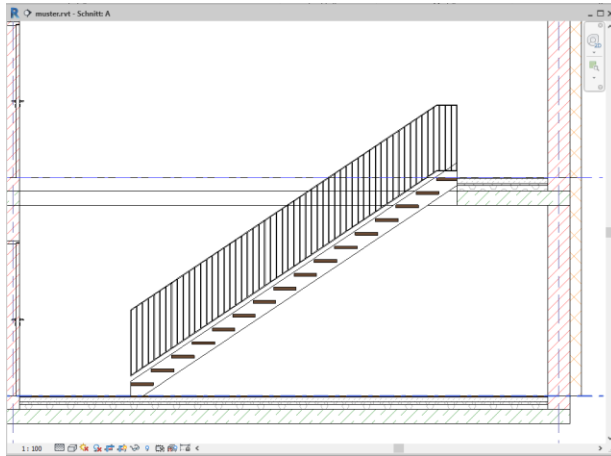
Durch Treppe schneiden.



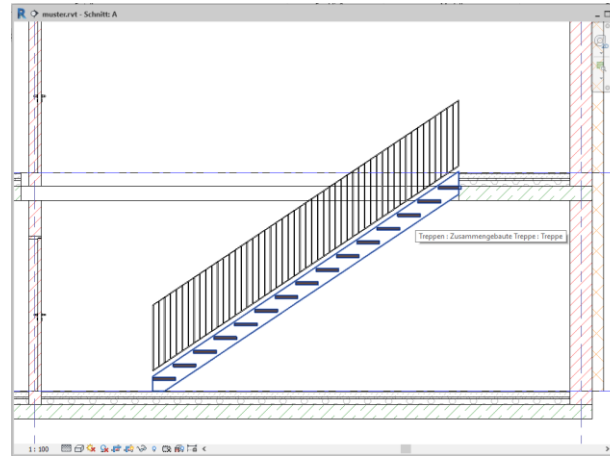
Treppe anpassen

Im Detail gibt es bei Treppen viel zu beachten.
Hier beispielhaft ein Aspekt: "Mit Steigung enden."

[X] Mit Steigung enden

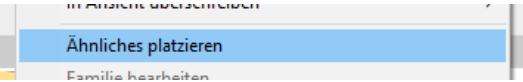
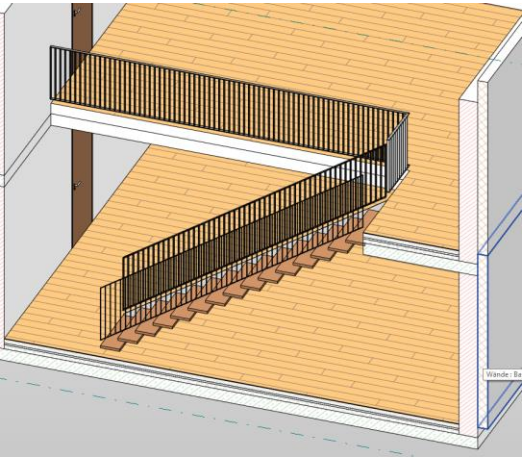
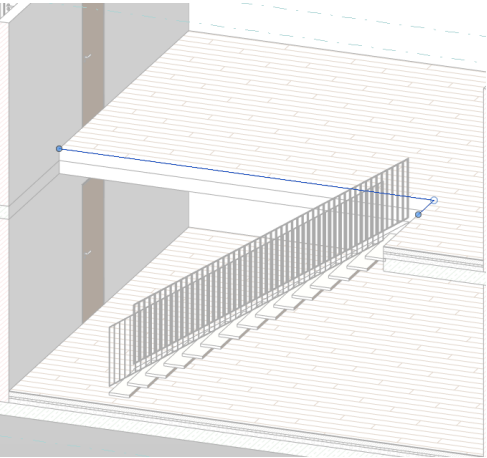
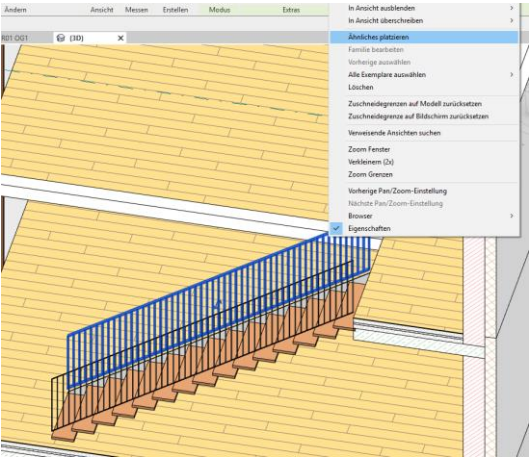


[] Mit Steigung enden

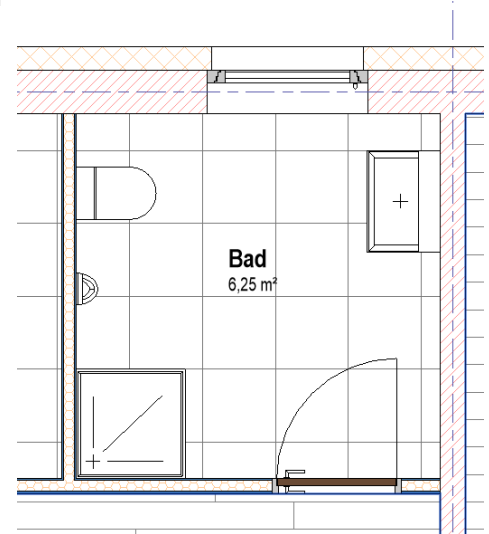
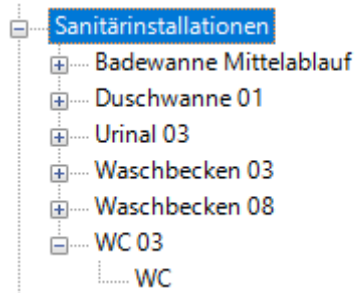
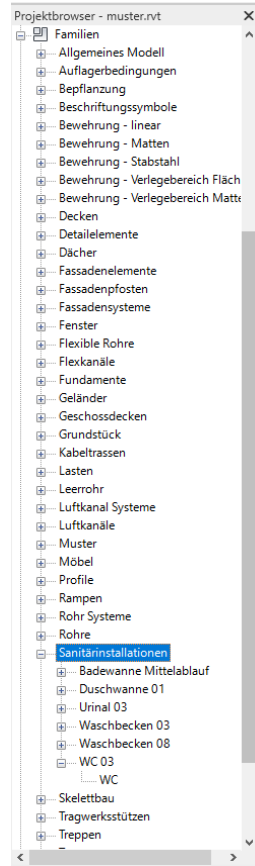
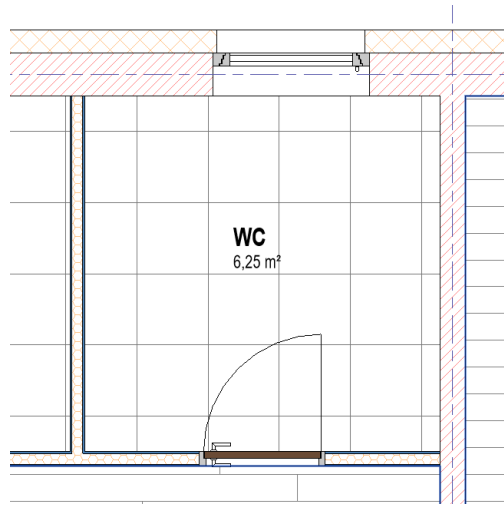


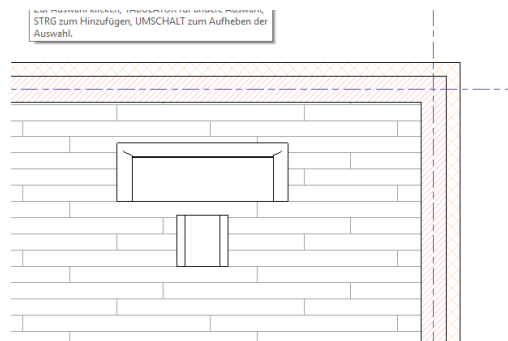
Eigenschaften	
Treppenlauf (nicht massiv) Holz_40 mm Auftritt	
Treppen: Läufe (1)	Typ bearbeiten
Abhängigkeiten	
Basislinie	Lauf: rechts
Relative Basishöhe	0,0000 m
Relative Höhe oben	3,0000 m
Laufhöhe	3,0000 m
Konstruktion	
Unterhalb Steigungsbasis ...	0,0000 m
Mit Steigung beginnen	☒
Mit Steigung enden	☒
Abmessungen	
Tatsächliche Laufbreite	1,0000 m
Tatsächliche Stufenhöhe	0,1875 m
Tatsächliche Auftrittsbreite	0,2800 m
Tatsächliche Anzahl Steig...	16
Tatsächliche Anzahl Auftr...	15
ID-Daten	
Bild	
Kommentare	
Kennzeichen	
Phasen	
Phase erstellt	Phase 1
Phase abgebrochen	Keine

Geländer für Galerie. Kleiner Trick: "Ähnliches platzieren"



Bad/WC ausstatten. Einfügen von "Familien"





Begleitnotiz

An dieser Stelle können jetzt noch weitere Abschnitte folgen, die das Modell perfektionieren.

Präsentation

An dieser Stelle endet der eine Teil der Prozeßbetrachtung.
Wir haben jetzt das „Modellieren“ des Gebäudes untersucht.
Nun folgt der andere Teil: Das Präsentieren.

DARSTELLUNG > ABLEITUNGEN

Ende.