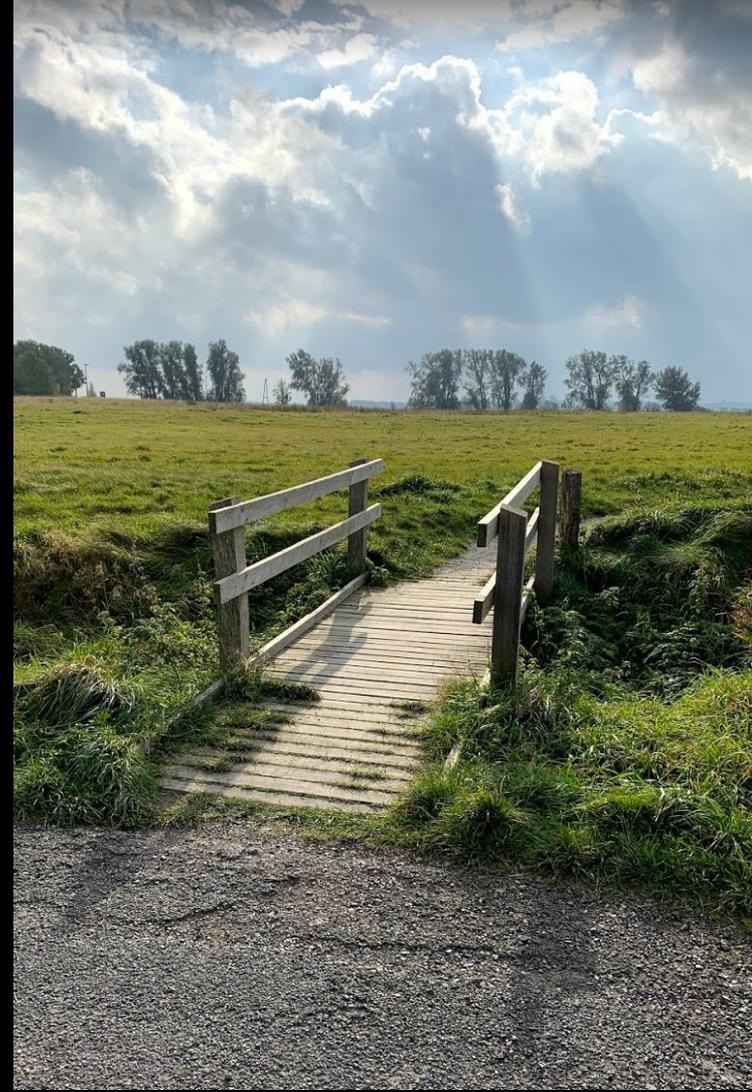


Lektion: Einstieg REVIT

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

Stand: 04.02.2023



Ganz wichtig: Wo zeichnen wir...?

Wir brauchen ein bisschen Orientierung.

Wir reißen kurz das Thema 2D und 3D an.
Hierzu gibt es vieles zu verstehen.
An dieser Stelle fehlt uns hier die Zeit.
Deshalb ein – oberflächlicher – Schnelleinstieg.

„REVIT ist ein 3D-Programm.“

„REVIT ist ein 3D-Programm“

Die „Philosophie“ in REVIT ist, dass man ein

Gebäude „vollständig“ in 3D bearbeitet.

Es entsteht also ein „Digitales Gebäudemodell“.

Wir werden noch über BIM sprechen...

https://de.wikipedia.org/wiki/Building_Information_Modeling

„Und was ist mit 2D?“

Gelegentlich hört man Statements wie:

„REVIT ist ein 3D-Programm, damit kann man nicht in 2D arbeiten.“

Das ist Quatsch.

Sinn der Arbeit mit 3D

**Einfache Frage:
„Wie stellt Ihr Euch die Arbeit mit CAD vor?“**

Sinn der Arbeit mit 3D

Dieser Kurs wendet sich an „Anfänger“.

Einfache Frage:

„Wie stellt Ihr Euch die Arbeit mit CAD vor?“

„Zeichnen wie am Zeichenbrett“

oder

„Modellieren am Computer“

Die Bildbeispiele sind 20 Jahre alt...

3D ist lange schon da.

2D aber auch noch.



Wozu 3D?

Man plant in 3D.

Man modelliert **einmal**.

Alle „Zeichnungen“ sind „Ableitungen eines 3D-Modells“.

Wenn sich etwas am 3D-Modell ändert,
sind automatisch alle „Zeichnungen“ auf dem aktuellen Stand.

Wozu 3D?

Der Dialog über die Planung wird durch räumliche Darstellungen (z.B. Perspektiven) vereinfacht.



Wozu 3D?

Der **Gesamt-Aufwand** verringert sich.

Das „**Handwerk 2D-Zeichnen**“ (wie traditionell am Zeichentisch) wird unwichtiger.

(Einige) 2D-Zeichnungen entstehen „automatisch“ aus dem Modell.

Ermittlung von Mengen und Massen gelingt zuverlässiger.

(Bei aller Euphorie: Es gibt auch noch viele Probleme zu lösen.)

Je nach Anforderung können **verschiedene Darstellungen** erzeugt werden:

- Zum Beispiel „Nur das **Tragwerk**“
- Zum Beispiel „Nur der **Rohbau**“
- Zum Beispiel „Nur die **Technische Gebäudeausstattung**“ (Technik, Leitungen, ...)
-

Grenzen der Arbeit in 3D

Leistungsfähigkeit der Rechner

„Unser Modell kann eigentlich alles – bis zur letzten Schraube – enthalten.“

Geht das wirklich? - Ist das sinnvoll?

Je „vollständiger“ die Modellierung im Computer erfolgt, desto größer wird die Datenmenge.

Logisch, dass irgendwo Grenzen sind.

Unverhältnismäßiger Aufwand

Unverhältnismäßiger Aufwand

Alles was ein 3D-Modell beinhaltet,
muss auch irgendwer „eingegeben“ haben.

Jeder kennt die Floskel „den Computer füttern“.
Das ist schlicht Arbeitszeit.

Arbeitszeit ist kostbar.

Man sollte sie nicht verschwenden.

Man sollte nur so viel Zeit aufwenden wie nötig und sinnvoll.

In der Praxis reicht es, z.B. **nur** typische Anschlusspunkte in ganz **genau in 2D** als Detail darzustellen.

Im Gesamtmodell in 3D kann man dann eine andere Abstraktion mit weniger Details verwenden.

Relation zum Fortschritt der Planung

Relation zum Fortschritt der Planung

Eventuell ist dieser Punkt für „Anfänger“ am schwierigsten zu begreifen.

Man nähert sich der Entwurfsaufgabe vom **Groben zum Feinen**.

Der Detaillierungsgrad steigert sich im Planungsprozess.

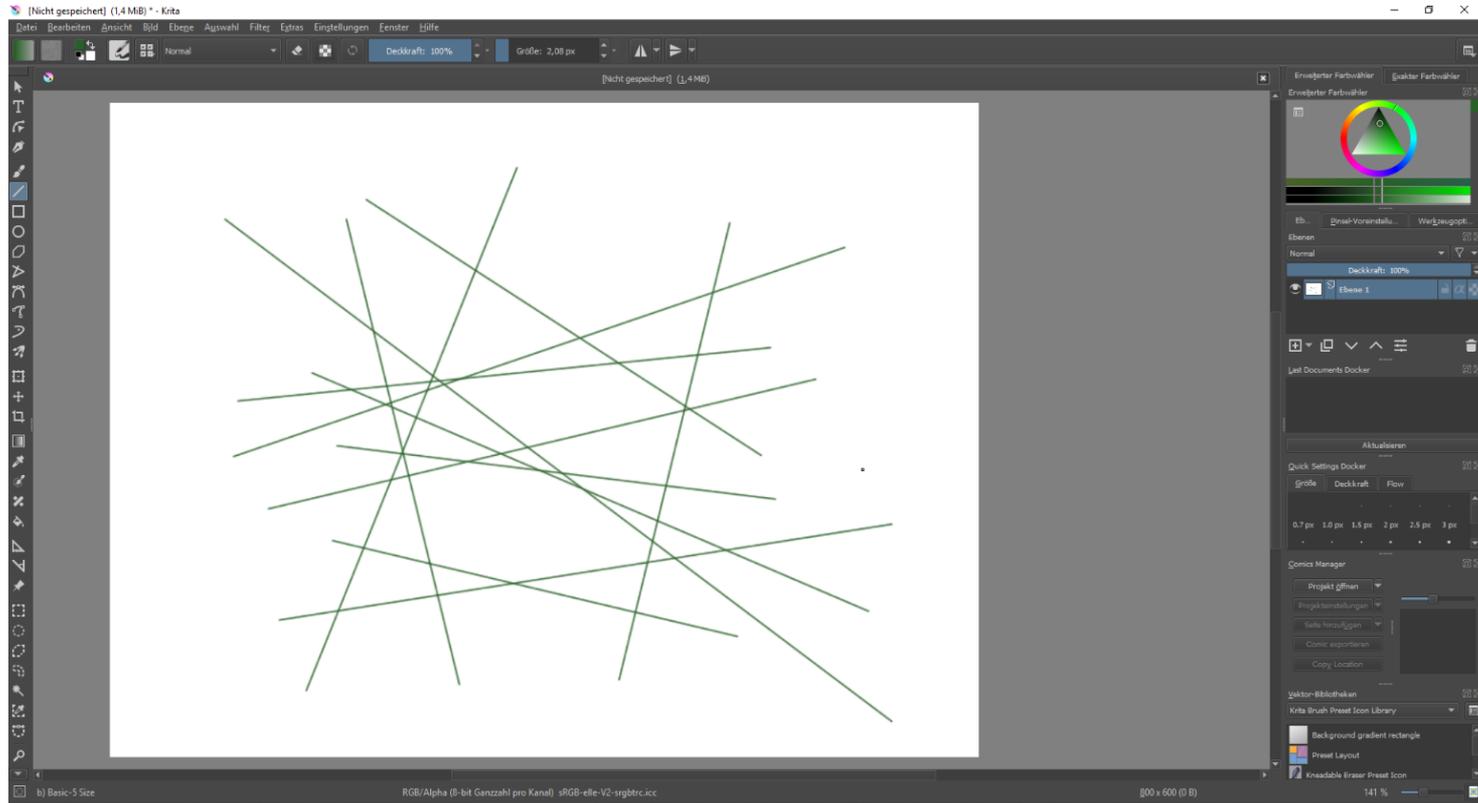
Vieles **weiss** man in einer frühen Phase noch **nicht**.

Vieles ist noch nicht entschieden.

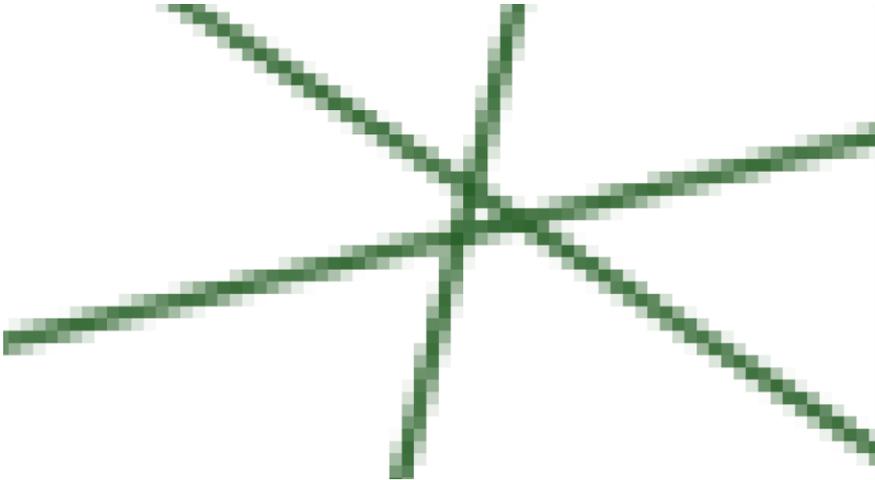
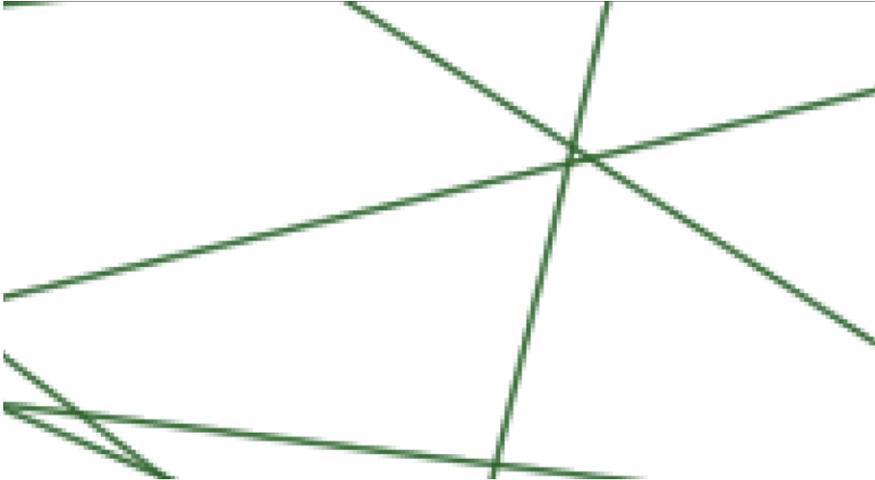
Das 3D-Modell darf dann nicht suggerieren, dass alles schon im Detail beplant ist; es muss auch eine Abstraktion liefern.

PIXELGRAFIK / VEKTORGRAFIK

Pixelgrafik in der Bildbearbeitung. Beispiel hier: Krita

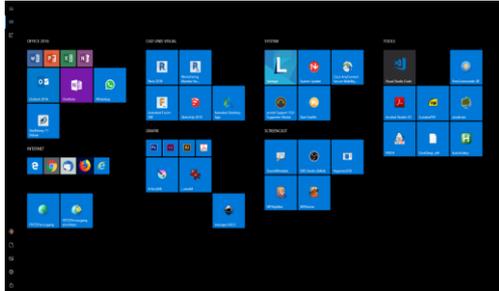
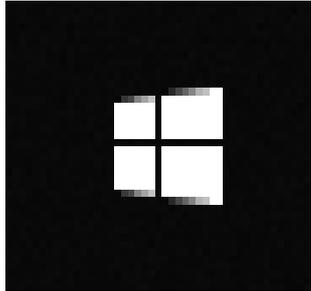


Beim Zoomen werden die Elemente unscharf.



Jetzt schauen wir uns das Gleiche mal im CAD also in der Vektorgrafik an...

Jetzt bitte das Programm starten ...



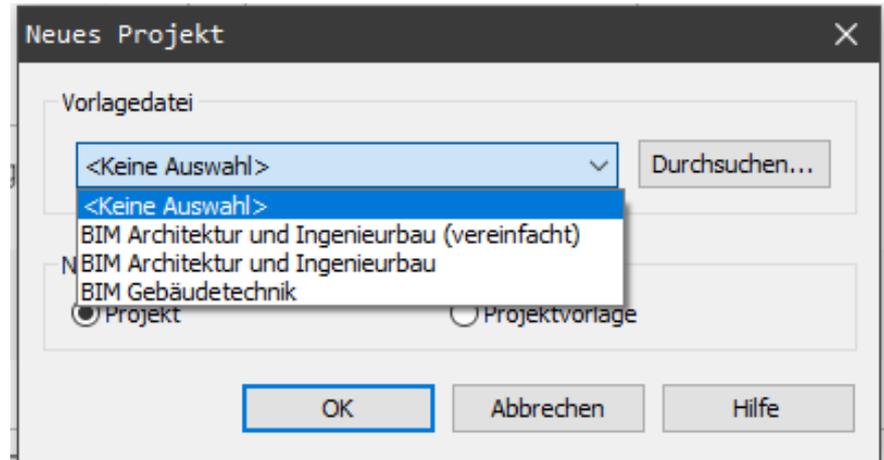
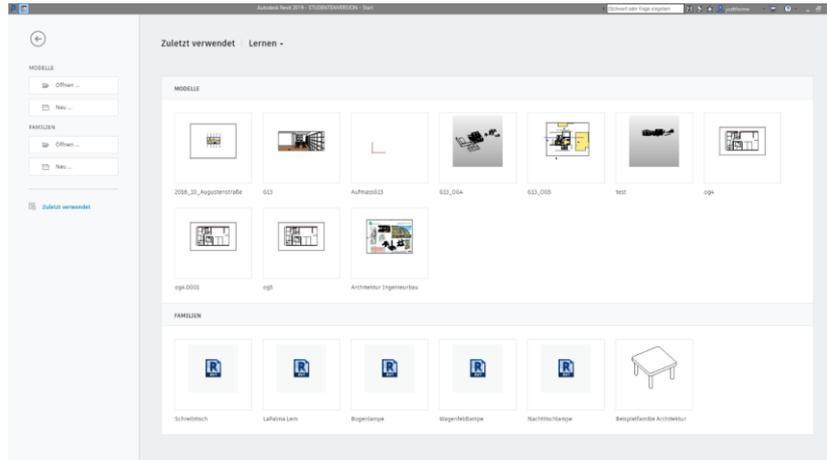
Revit startet

Neues Projekt anlegen.

Vorlagedatei?

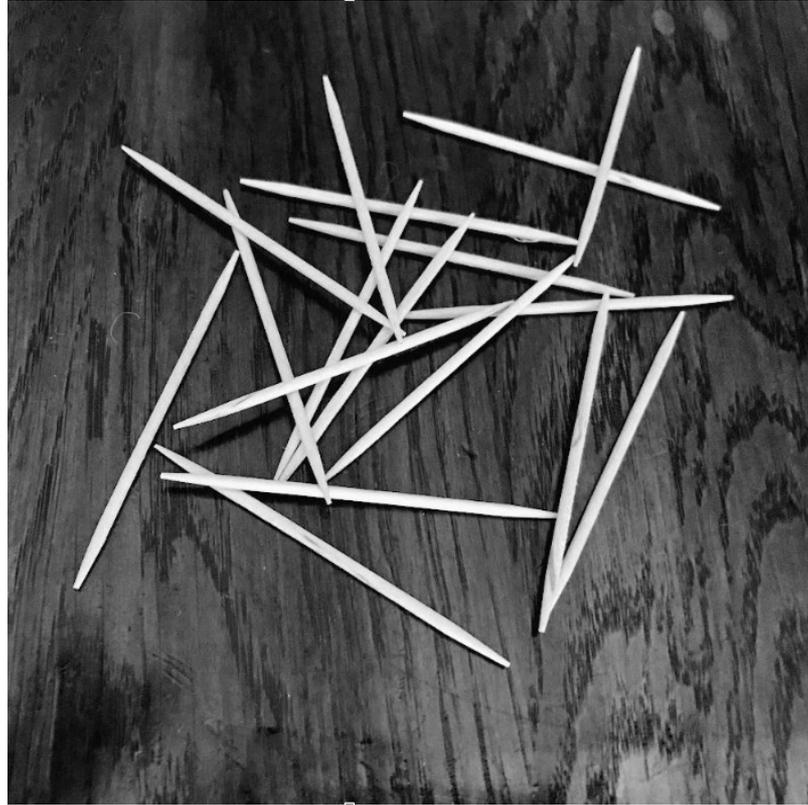
Heute **ausnahmsweise:**

<Keine Auswahl>



v2023-01-05

Erste “Gehversuche” im Programm - “Kritzeln”



Stichwort: Einheiten

Warum sprechen wir jetzt von Einheiten?

Warum müssen wir von Einheiten sprechen?

Autodesk REVIT ist ein amerikanisches Produkt.

Es kann sowohl „metrische Einheiten“ als auch „britische Einheiten“ verwenden.

- In jeder Datei sind also entsprechende Einstellungen gemacht.
- Bei der Installation; z.B. bei „Bibliotheken“ stehen oft beide Varianten zur Wahl.

Wir sollten also das Thema kennen...

**Falls man in REVIT ohne Vorlage startet,
wird man nach den Einheiten gefragt:**

Britisch oder Metrisch?

Wir arbeiten immer in
"Metrisch".



Maßeinheitensystem nicht definiert

Welches Maßeinheitensystem soll in diesem Projekt gelten?

→ Britisch

→ Metrisch

Den Punkt findet man auch unter „Verwalten“

Verwalten: Einstellung der Projekteinheiten

The screenshot shows the Autodesk Revit 2019 interface with the 'Verwalten' ribbon selected. The 'Projekteinheiten' button is highlighted, and a tooltip is displayed. The tooltip text is as follows:

Projekteinheiten (UN)
Gibt das Anzeigeformat für Maßeinheiten an.

Wählen Sie eine Disziplin und Einheit aus, um die Präzision (Rundung) und das Symbol anzugeben, die zum Anzeigen der Einheit in einem Projekt verwendet werden.

F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten

The interface also shows the 'Eigenschaften' panel on the left with 'Grundriss' selected, and the 'Ebene 1' tab active in the background.

BRITISCH oder METRISCH

Der große Unterschied: Metrisch oder Britisch

Einheiten

Disziplin: Allgemein

Einheiten	Format
Länge	1235 [mm]
Fläche	1234.57 m ²
Volumen	1234.57 m ³
Winkel	12.35°
Neigung	12.35°
Währung	1234.57
Massendichte	1234.57 kg/m ³

Dezimalzeichen/Zifferngruppierung: 123,456,789.00

OK Abbrechen Hilfe

Einheiten

Disziplin: Allgemein

Einheiten	Format
Länge	1' - 5 11/32"
Fläche	1234.57 SF
Volumen	1234.57 CF
Winkel	12.35°
Neigung	12.35°
Währung	1234.57
Massendichte	1234.57 lb/ft ³

Dezimalzeichen/Zifferngruppierung: 123,456,789.00

OK Abbrechen Hilfe

Auch bei METRISCH kann man sich noch entscheiden: M oder MM

Einheiten

Disziplin: Allgemein

Einheiten	Format
Länge	1235 [mm]
Fläche	1234,57 m ²
Volumen	1234,57 m ³
Winkel	12,35°
Neigung	12,35°
Währung	1234,57
Massendichte	1234,57 kg/m ³

Dezimalzeichen/Zifferngruppierung:
123,456,789.00

OK Abbrechen Hilfe

Einheiten

Disziplin: Allgemein

Einheiten	Format
Länge	1.234,568 m
Fläche	1234,57 m ²
Volumen	1234,57 m ³
Winkel	12,35°
Neigung	12,3°
Währung	1.234,57€
Massendichte	1234,57 kg/m ³

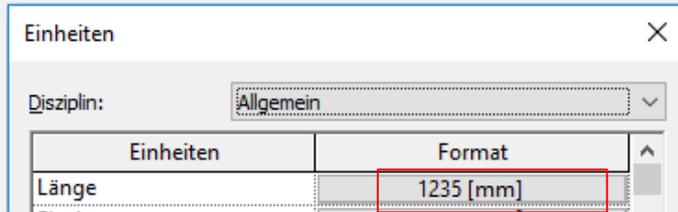
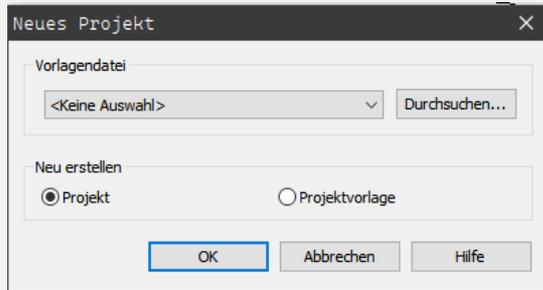
Dezimalzeichen/Zifferngruppierung:
123.456.789,00

OK Abbrechen Hilfe

Normalerweise zeichnen wir in Metern. Die Vorlagen sind so auch so eingestellt.

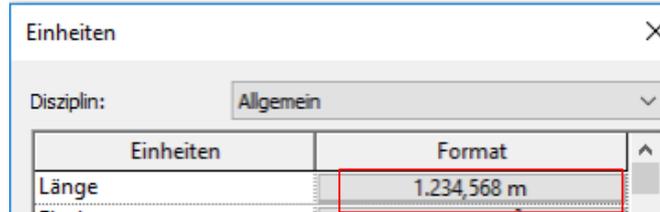
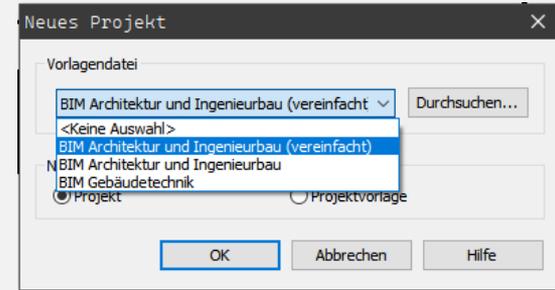
Ohne Vorlagendatei

Längeneinheit: **Millimeter**



Mit Vorlagendatei, z.B. Architektur...

Längeneinheit: **Meter**



2D-Zeichnung im Projekt

Die REVIT-Welt des Modells

Die REVIT-Welt des Modells

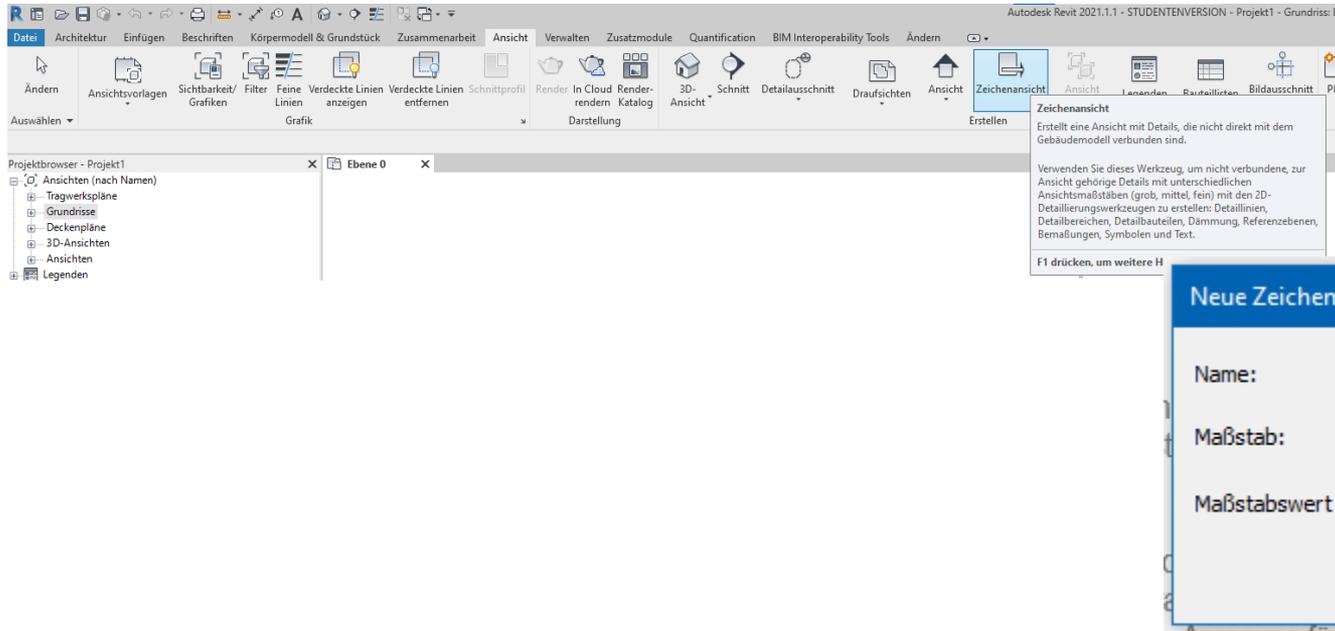
Das **Gebäudemodell** ist von Anfang an vorbereitet.



Was wir als erstes erzeugen sollen,
ist *aber*
eine **2D-Zeichnung** im Projekt.

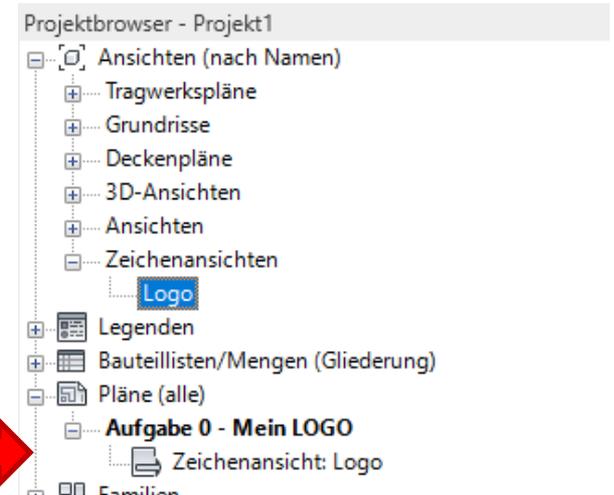
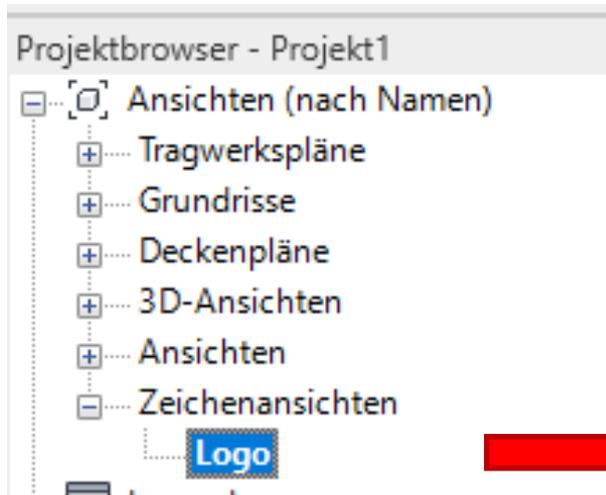
Ansicht -> Zeichenansicht

Wir legen los. Unabhängig im „3D-Gebäudemodell“;
einfach in eine unabhängigen „ZEICHENANSICHT“.



Zeichenansicht

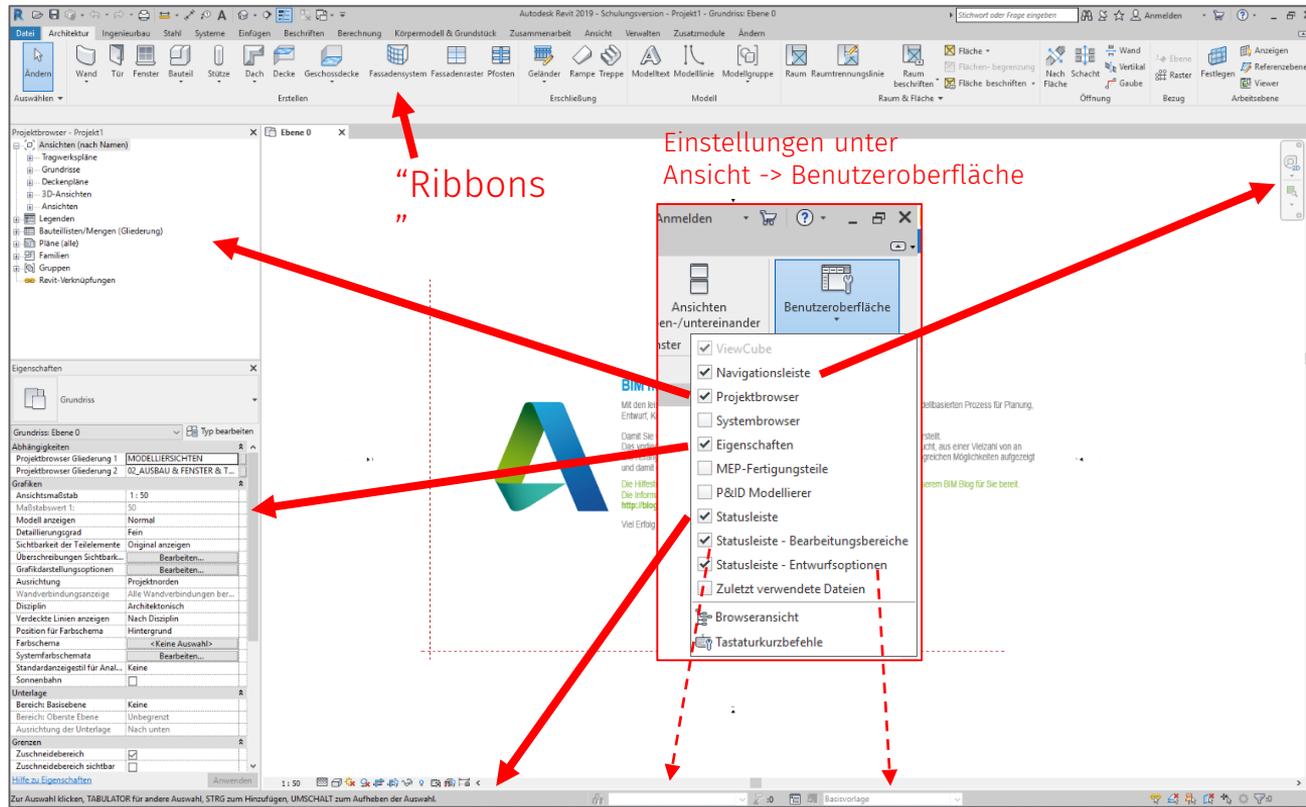
Die **ZEICHENANSICHT** reiht sich entsprechend ein und kann später im **PLAN** verwendet werden.



Einstieg REVIT

Revit-User-Interface

Elemente des User Interfaces



REVIT Werkzeuge kennenlernen

Navigationsbefehle

... mit dem Mausrad

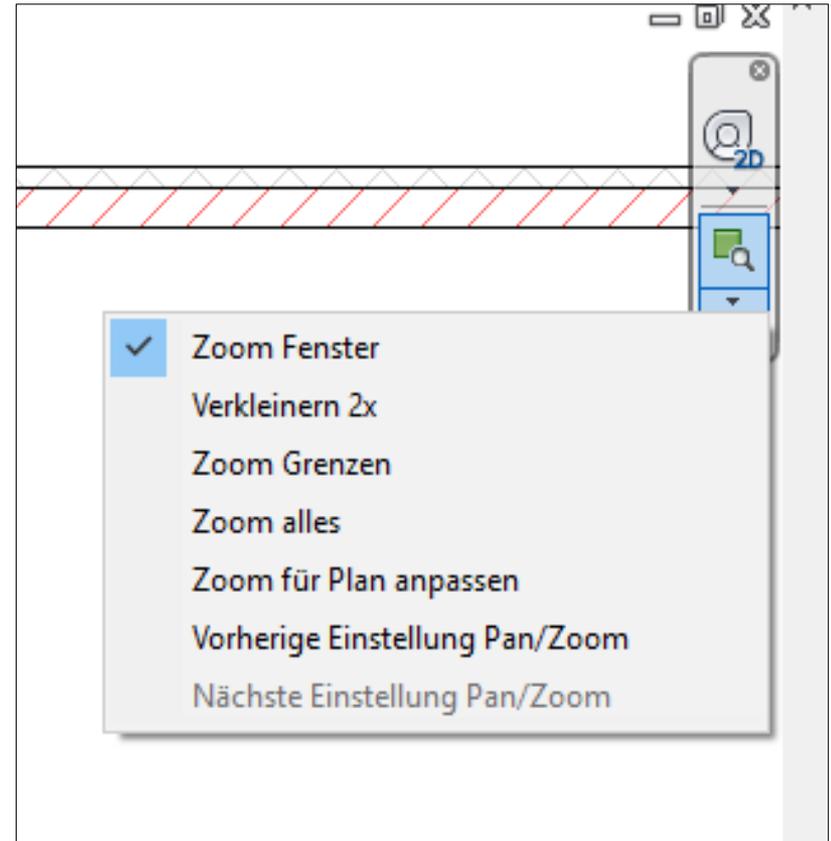
Zentrum für das Zoomen ist die Position der Maus

Mausrad drücken: Bildausschnitt verschieben

Doppelklick auf Mousrad: Zoom Grenzen

Tastatur-Shortcuts

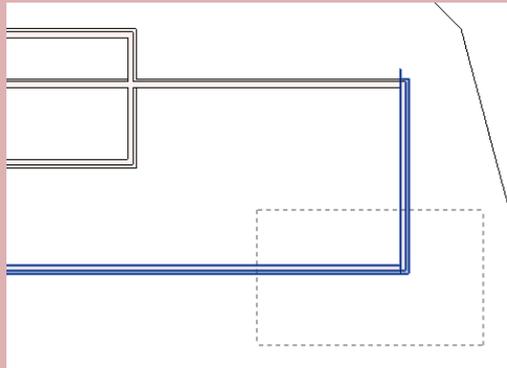
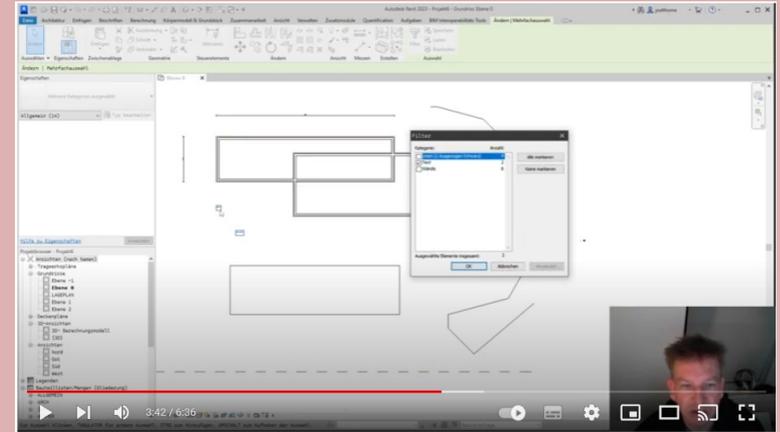
Befehl	Shortcut	Merkhilfe
Zoom Fenster	ZR	"Zoom Region"
Verkleinern 2x	ZO	"Zoom Out"
Zoom Grenzen	ZE	"Zoom Extends"
Zoom Alles	ZA	"Zoom All"
Vorige Einstellung	ZP	"Zoom Previous"
Nächste Einstellung	ZN	"Zoom Next"



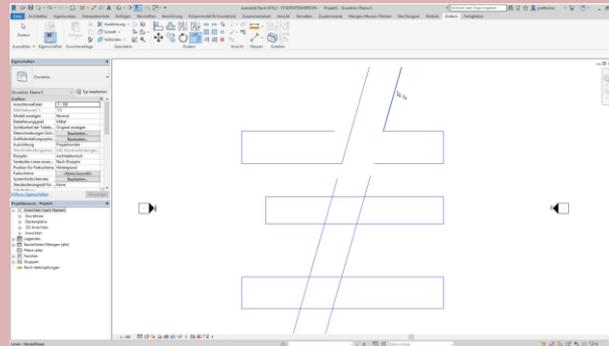
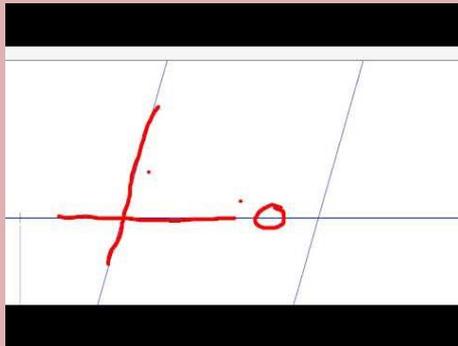
v2023-01-05

Elemente markieren und auswählen

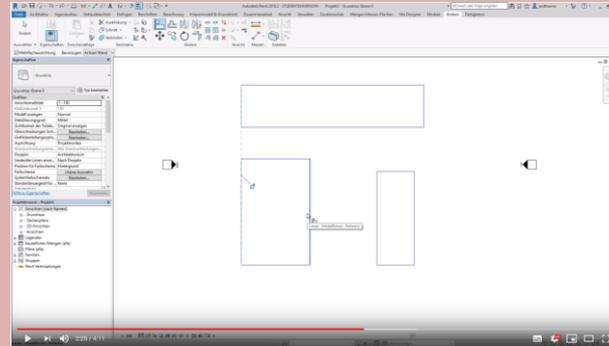
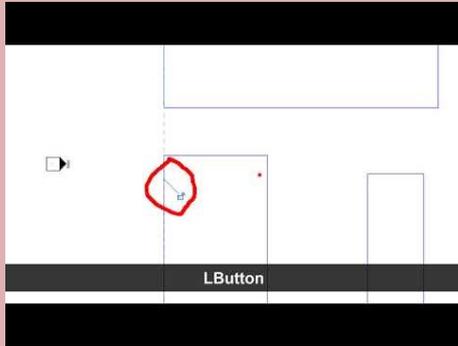
Elemente auswählen



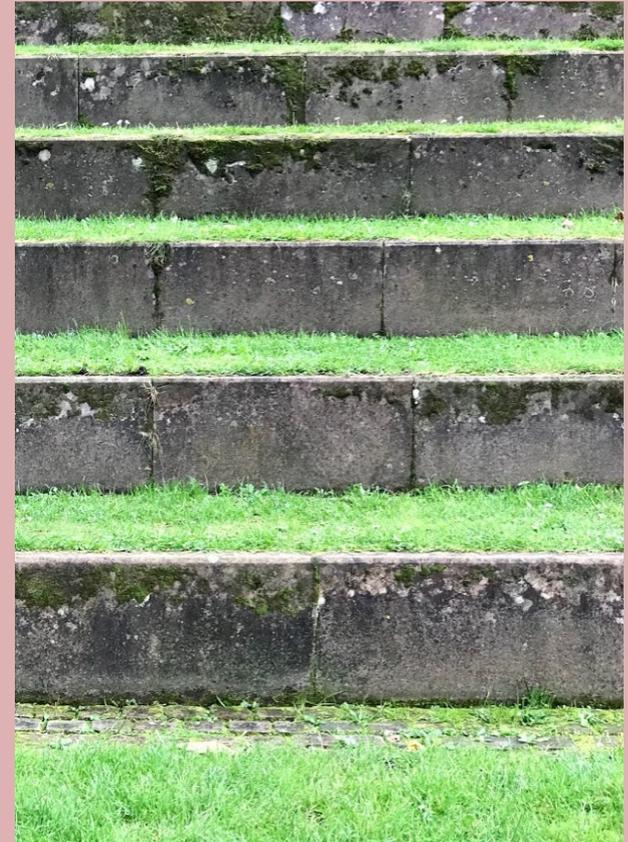
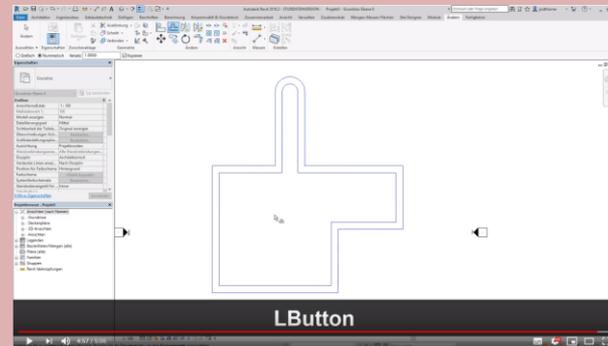
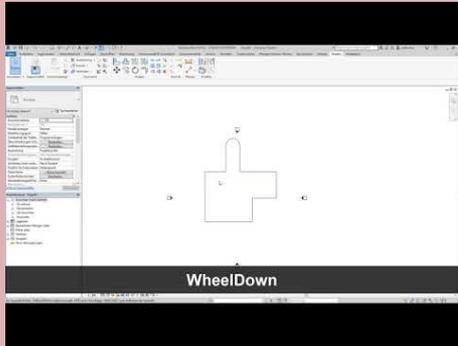
r02 EINSTIEG Aendern - Stutzen und dehnen



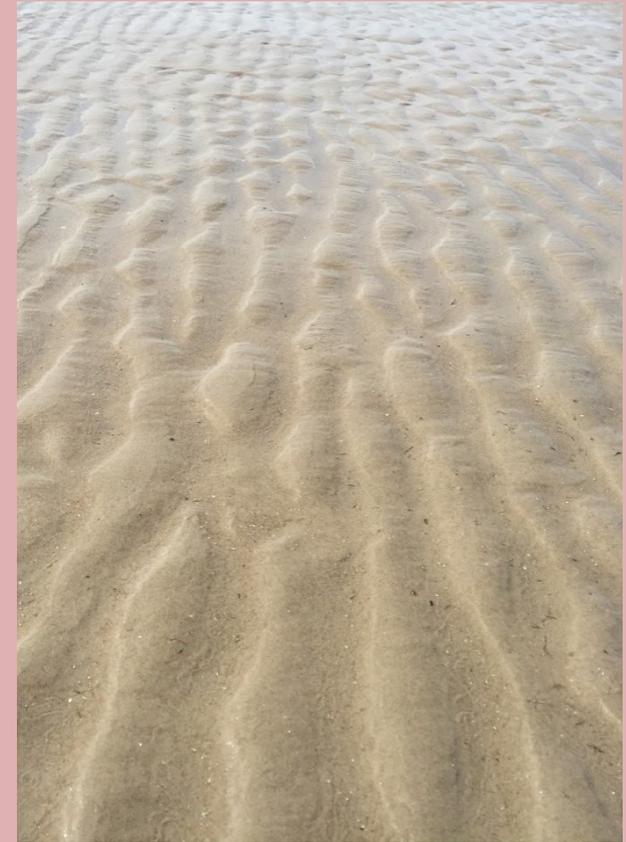
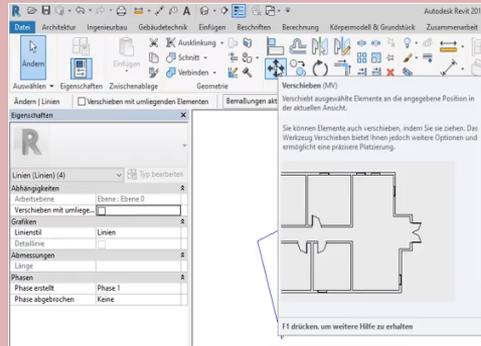
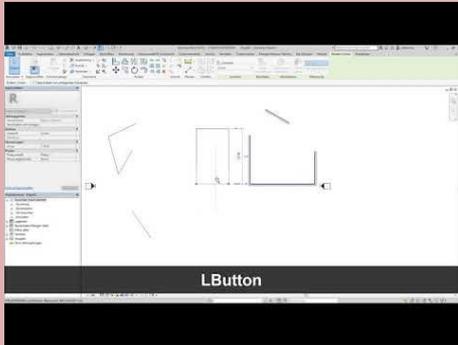
r02 EINSTIEG Aendern - Ausrichten



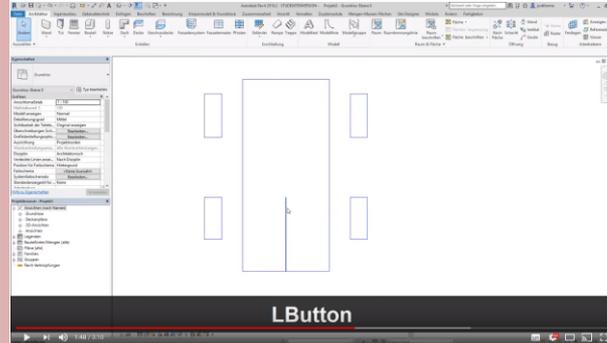
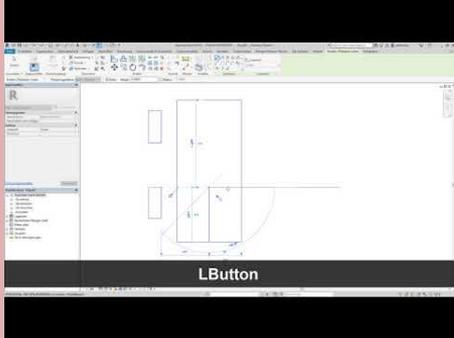
r02 EINSTIEG Aendern - Versatz



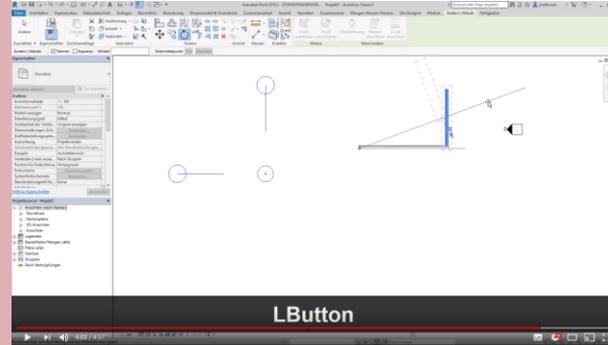
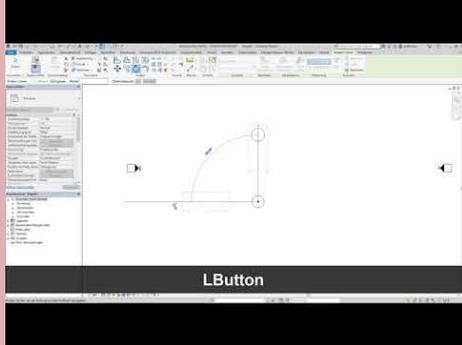
r02 EINSTIEG Aendern - Verschieben



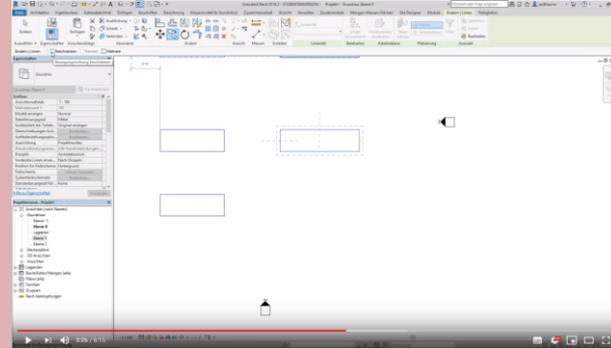
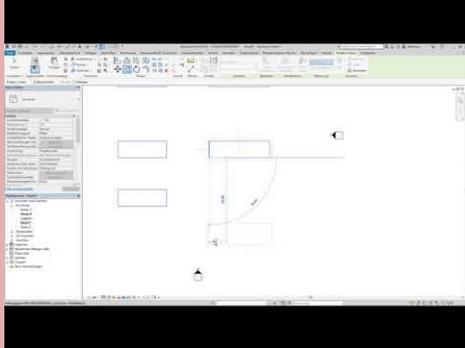
r02 Aendern Spiegeln



r01 Aendern Drehen



r01 Aendern Kopieren und Zwischenablage



Tipps für Stunde 3



Ende

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