

# Lektion: Fehlersammlung

Digitale Methoden:  
2D Zeichnung und 3D Modell

Stand: 17.02.2023

WIRD KONTINUIERLICH ERGÄNZT



**Aus Fehlern lernen...**

# Namenskonventionen

## Probleme mit Dateinamen, Dateitypen

---

Leider immer noch Probleme; und unnötige Arbeit beim Sichten der Dateien.

Vor allem nervig:

mustermann-max-aufgabe3c-v1-2022-01-20.pdf

statt

mustermann.max.aufgabe3c.v1.2022-01-20.pdf

Wir haben hier strenge Vorgaben für unsere Dateien weil es in einen „großen“ Kurs erforderlich.

Aber:

Das Ganze soll Euch auch allgemein an gewisse „Best Practices“ heranführen; also an den Weg wie man „sinnvollerweise“ arbeitet.

Es geht um **Effizienz**, es geht um **Digitalisierung**, es geht um **Teamwork**.

## Beispiel "Protokolle"

---

### Ausgangssituation

- 1.10.16-Erster-Bericht.doc
- 8.9.16\_2.Bericht.doc
- 9.6.16-bericht3.doc

### Verbesserungsvorschlag 1

Analyse: Sortierung nicht stimmig, Chronologie stimmt nicht.

Datum in sinnvoller, einheitlicher Form schreiben:  
in umgekehrter Schreibweise, in Langform.

Das führt auch zu einer sinnvollen Sortierung in Dateilisten:

- 2016-06-09-Erster-Bericht.doc
- 2016-09-08-2\_Bericht.doc
- 2016-10-01-bericht3.doc

### Verbesserungsvorschlag 2

Analyse: Nicht einheitlich benannt.

Besser: Eigene Regeln finden, diese durchhalten.

- 2016-06-09\_Bericht\_1.doc
- 2016-09-08\_Bericht\_2.doc
- 2016-10-01\_Bericht\_3.doc

# GRUNDRISS

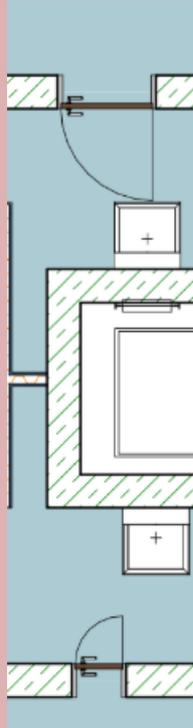
# Türen: Sinnvolle Türbreiten wählen

Problematisch...

Zu breit?

Zu schmal?

Unterschiedlich breit  
obwohl identische  
Raumnutzung?



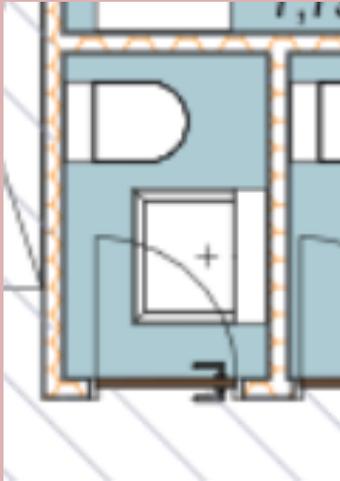
Familien anpassen

Ggf. neue Typen durch Duplizieren anlegen.

# Möblierung: Nutzbarkeit durchdenken

Problematisch

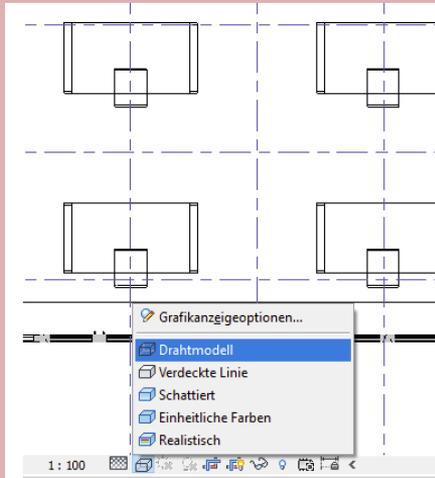
; -)



...

# Grundrissdarstellung mit verdeckter Linie

Hier wurde der Grundriss als **Drahtmodell** gezeigt...

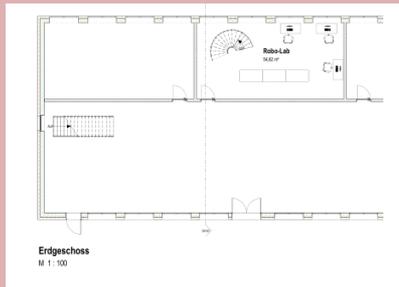
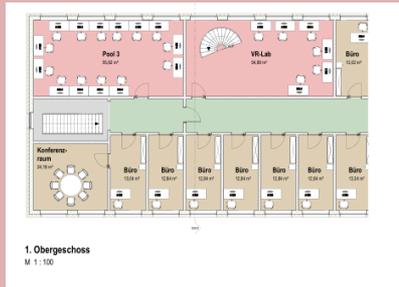


**Verdeckte Linie** an für Grundrissdarstellung!

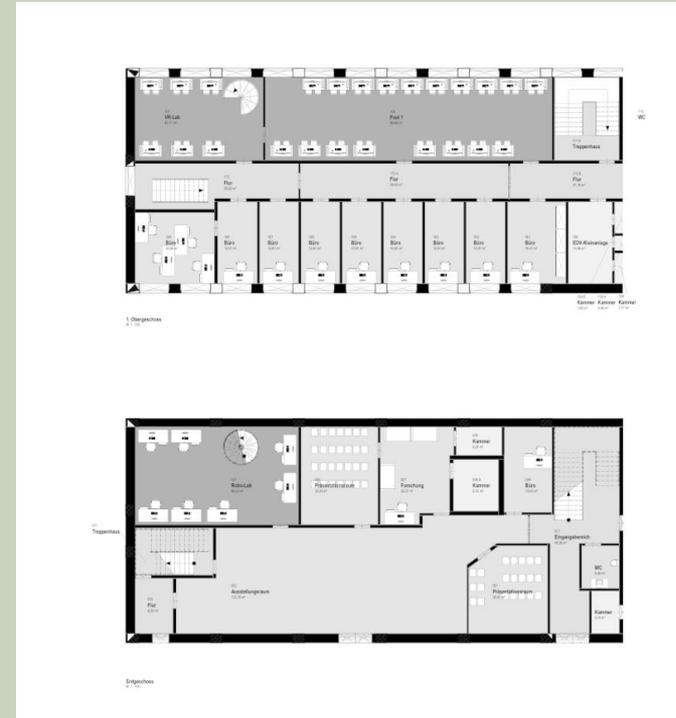


# Zwei Ebenen – Gleiche Darstellung?

Zwei Grundrisse eines Gebäudes;  
aber nicht derselbe Look...



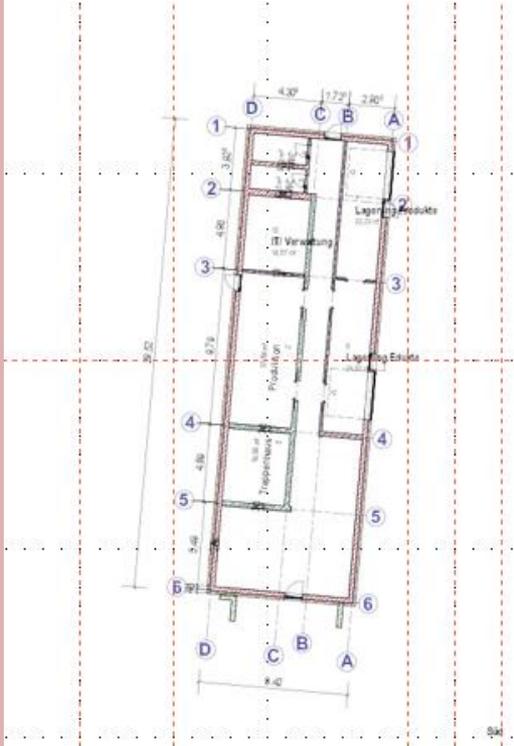
Darstellung folgt in beiden Ebenen denselben Regeln  
Ansichtsvorlage bzw. Farbschema gleich



# Gedrehte Grundrissdarstellung

Genordet...

Richtig für den Lageplan. Für normale Grundrissdarstellung unüblich



Stichwort „Norden“

... wird in der Grundlagen-Übung noch nicht so streng genommen.

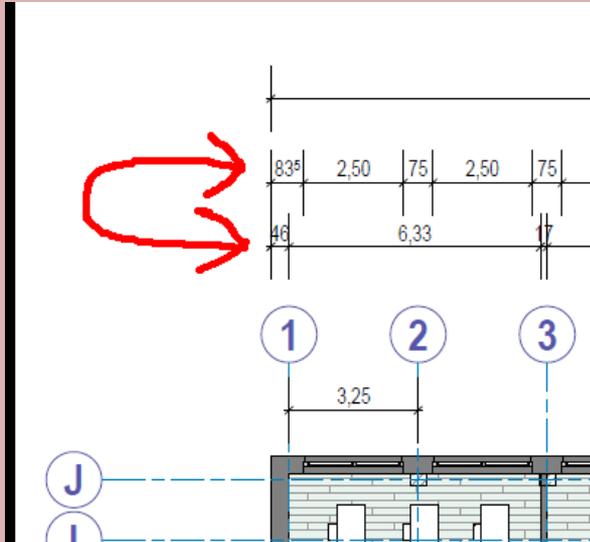
D.h. Richtige Einstellung der Nordrichtung wird in Grundlagen nicht thematisiert.

Es gibt aber eine Lektion zum Nachlesen.

# MASSLINIEN

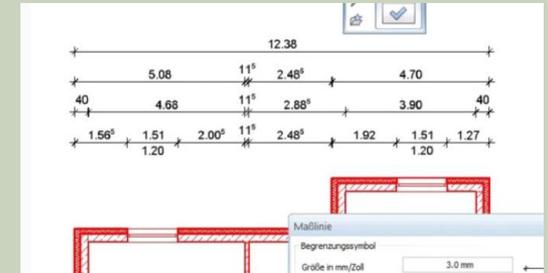
# MASSLINIEN

Reihenfolge beachten



Richtige Reihenfolge

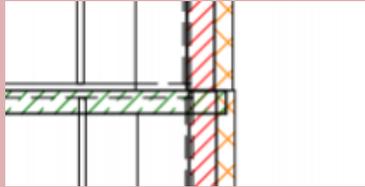
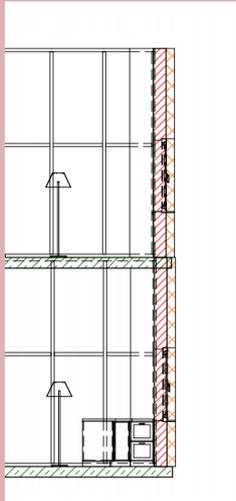
- Gesamtmaß hat den größten Abstand vom Gebäude
  - Außenmaßkette
  - Raummaßkette
  - Öffnungsmaßkette ist am dichtesten am Gebäude
- (Bei einem einfachen rechteckigen Gebäude kann die Außenmaßkette entfallen.)



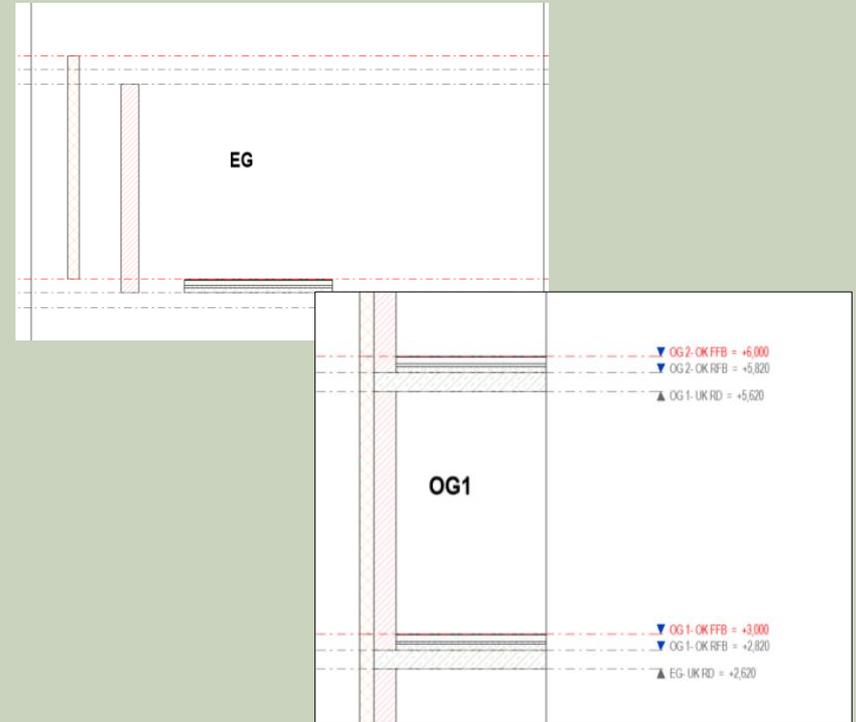
# KONSTRUKTION

# Wand und Decke zwischen den Geschossen

Problematisch

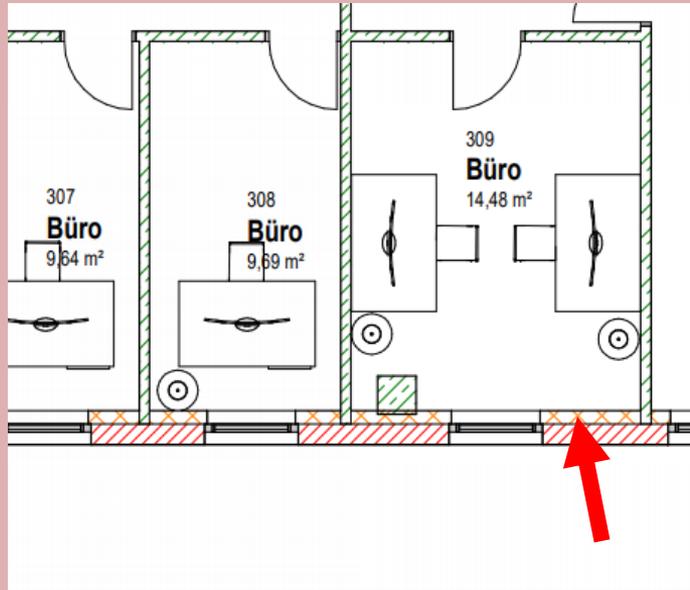


...

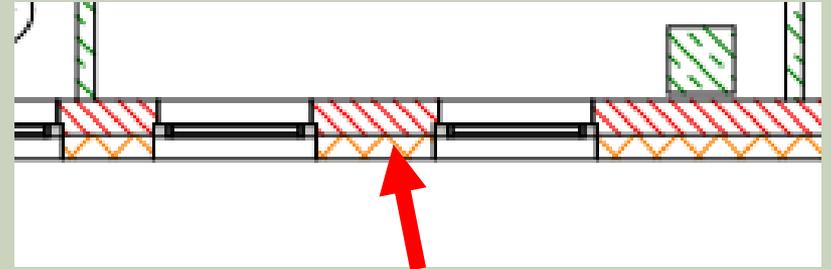


# Aussenwand - Schichtenfolge

Problematisch: Dämmung innen



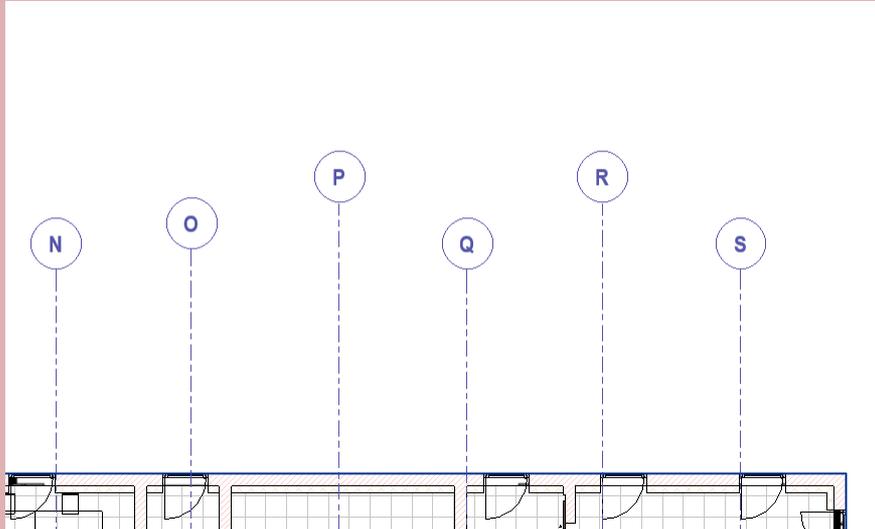
“Richtiger”: Dämmung außen



# RASTER/ACHSEN

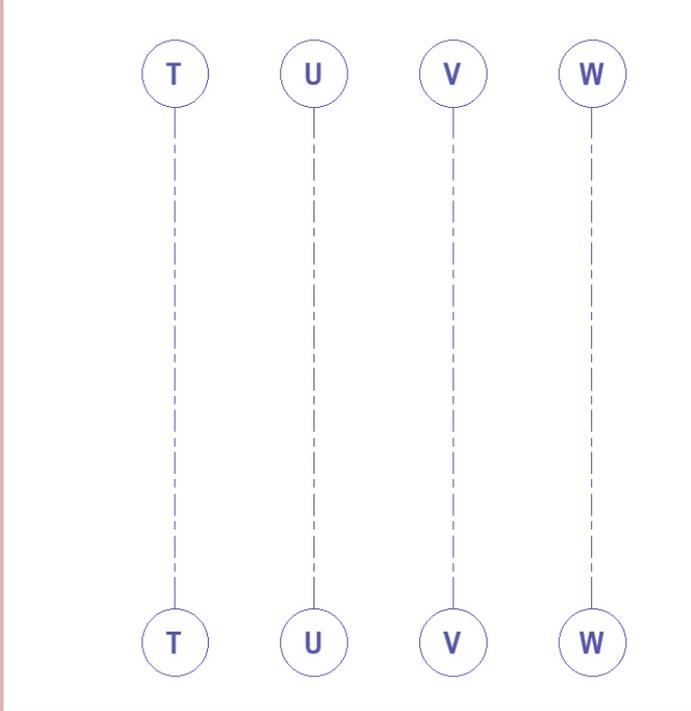
# RASTER/ACHSEN

Länge nicht einheitlich...

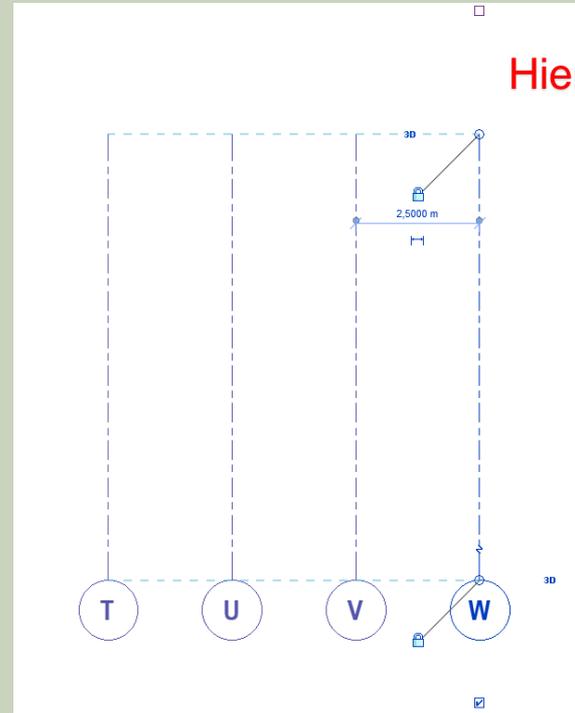


# RASTER/ACHSEN

(Zu) viel Platz durch Beschriftung ver(sch)wendet...



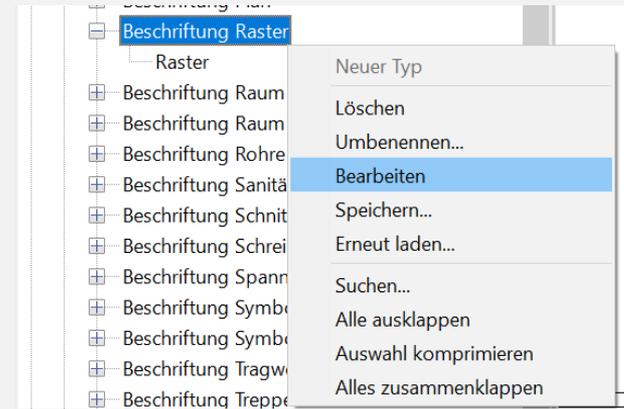
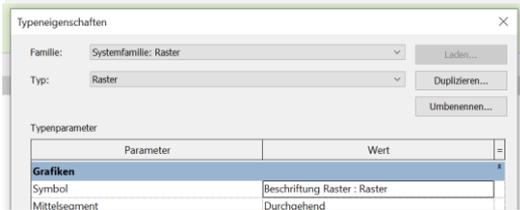
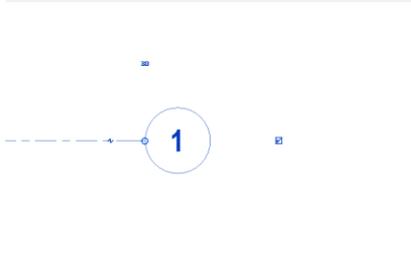
Platz **gespart**, weil Beschriftung nur an **einem** Ende.



Hier ausgeblendet.

# Wenn die Rasterlinien angepasst werden sollen...

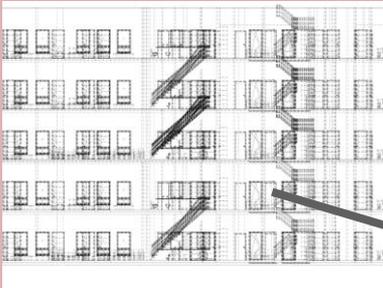
... dann muss die Familie  
Beschriftung Raster: Raster  
bearbeitet werden.



# SCHNITT

# Schnitt - Verdeckte Linien

Verdeckte Linien sind an...  
(Hier werden viele unnötige Linien dargestellt.)



Eigenschaften

Schnitt  
Schnitt Modellsichten

Schnitt: A Typ bearbeiten

Abhängigkeiten

- Projektbrowser G... MODELLIERSICHT...
- Projektbrowser G... SCHNITTE

Grafiken

Ansichtsmaßstab	1 : 100
Maßstabswert 1:	100
Modell anzeigen	Normal
Detaillierungsgrad	Fein
Sichtbarkeit der T...	Original anzeigen
Detailnummer	3
Drehung auf Plan	Keine
Überschreibung...	Bearbeiten...
Grafikdarstellung...	Bearbeiten...
Ausblenden in M...	1 : 100
Disziplin	Koordination
Verdeckte Linien ...	Alle

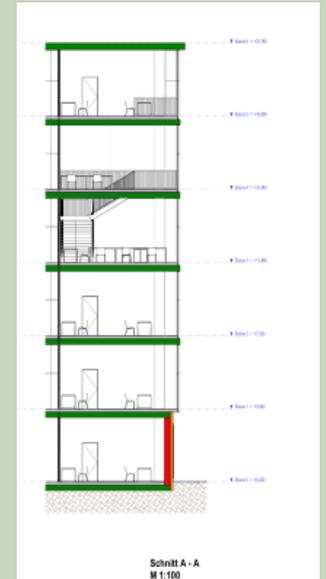
....

# Schnitt - Lesbare Darstellung

...

Lektion SCHNITT

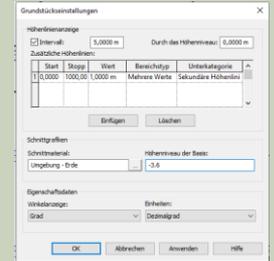
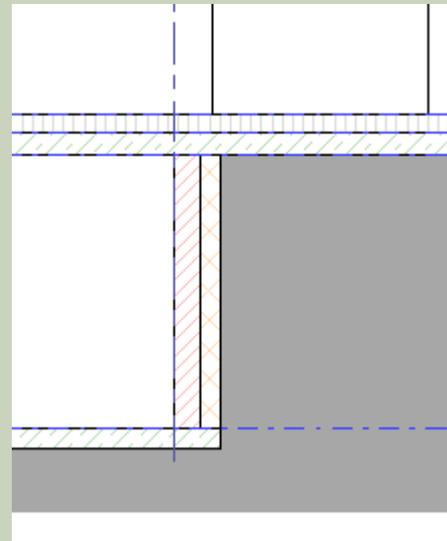
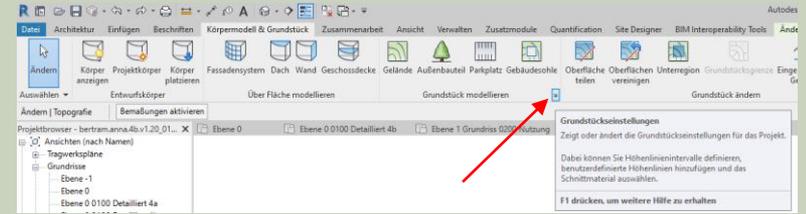
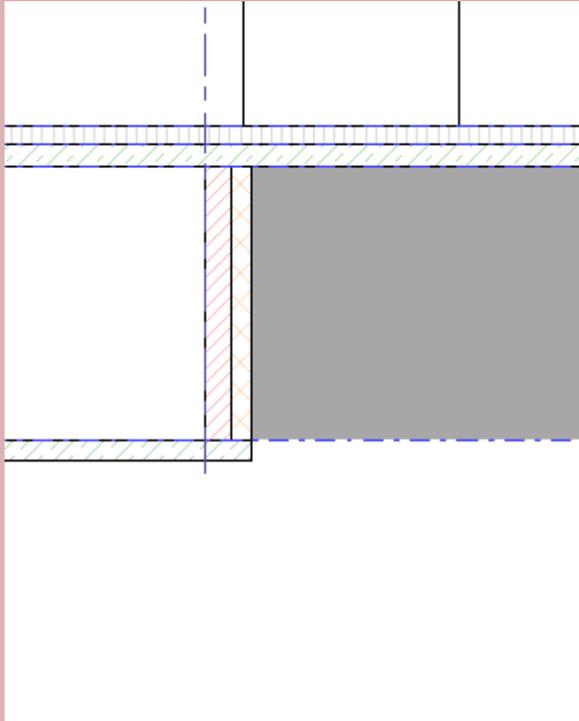
Lektion EBENENBEZUG



Informationen hierzu: Lektion **EBENE** → <https://archit.de/themen/60.gebaeudemodell/ebene/>

Informationen hierzu: Lektion **SCHNITT** → <https://archit.de/themen/30.darstellung/schnitt/>

# Erdreich weit genug nach unten...

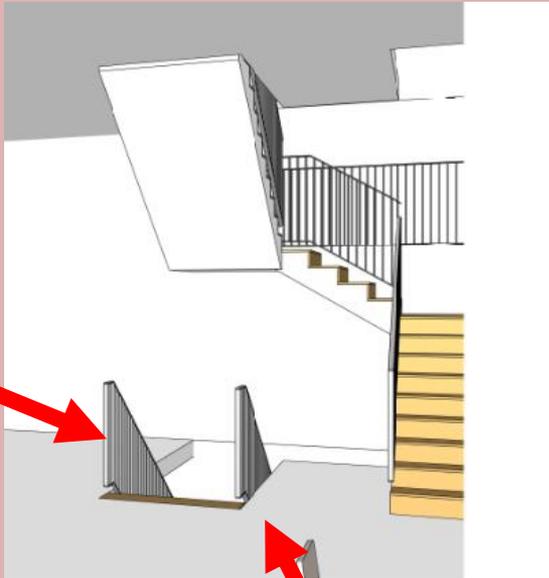


# TREPPE

# Treppen

Absturzgefahr!

Wenn eine Deckenöffnung da ist,  
ist oft auch zusätzlich ein **Geländer** nötig..

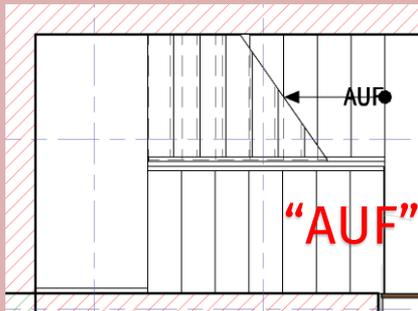
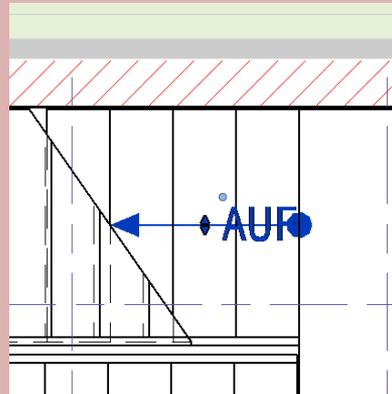
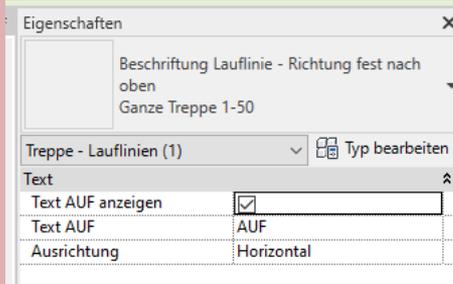


...

Informationen hierzu:  
Lektion GELÄNDER

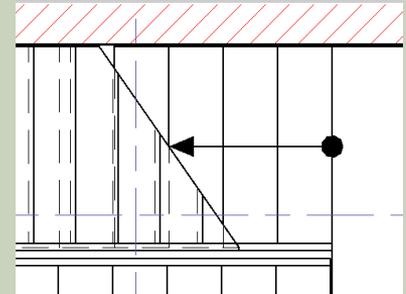
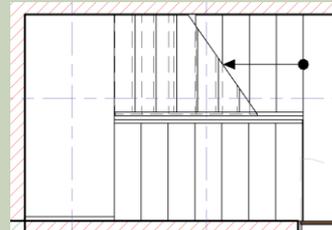
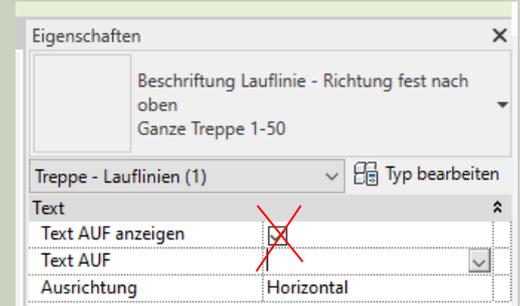
# TREPPE - LAUFLINIE

Das Wort „AUF“ ist überflüssig...



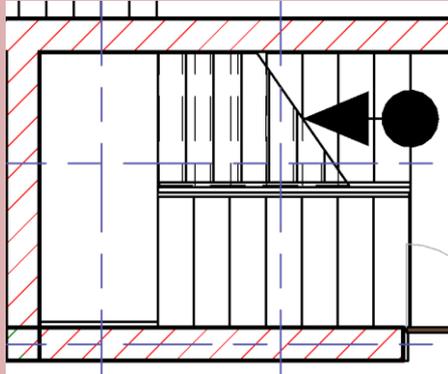
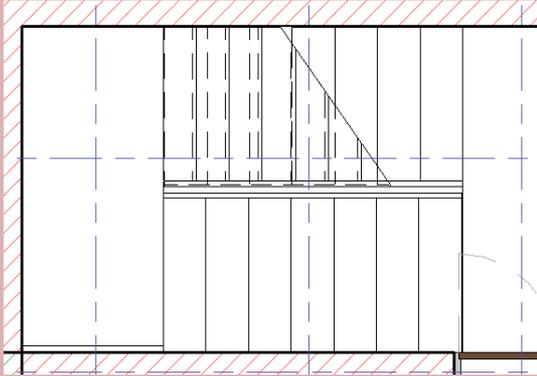
“AUF” ... stört!

Ohne das Wort „AUF“ ist es besser.

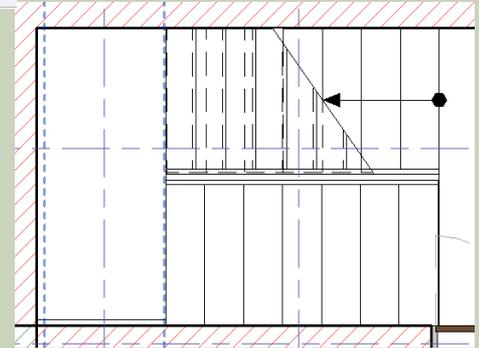
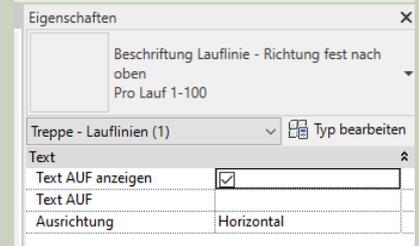
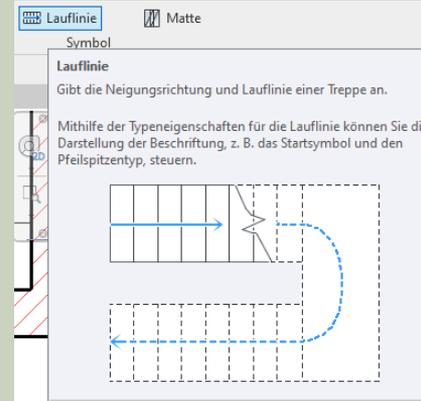


# TREPPE LAUFLINIE

Lauflinie fehlt bzw. zu fett.



OK.  
(Geeignete Variante der „Lauflinie“ wählen.9

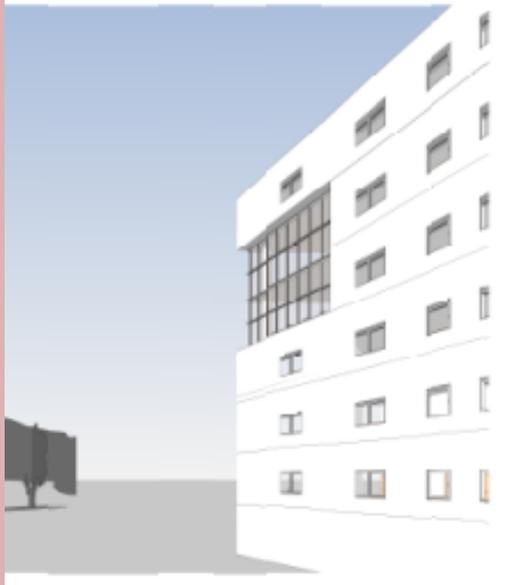


# PERSPEKTIVEN

## Perspektiven - Kontext

“Erdscheibe?”

Der Blick bis zum Horizont irritiert hier.



Hier wurde auch der Außenraum im Modell bearbeitet.



Informationen hierzu: Lektion **GELÄNDE** → <https://archit.de/themen/40.modellieren/gelaende/>

Informationen hierzu: Lektion **PERSPEKTIVE** → <https://archit.de/themen/30.darstellung/perspektive/>

# Perspektive - Stürzende Linien

...



In Lektion „Perspektive“ wird – auch das Thema „stürzende Linien“ angesprochen.

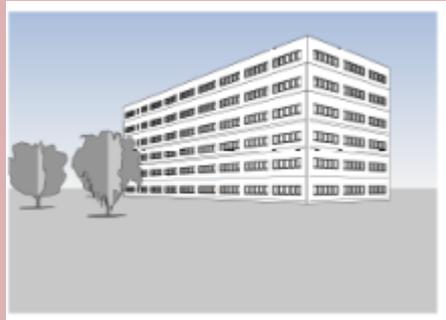
Informationen hierzu:  
Lektion PERSPEKTIVE



Informationen hierzu: Lektion **PERSPEKTIVE** → <https://archit.de/themen/30.darstellung/perspektive/>

# Perspektive - Himmel

Wenig Himmel

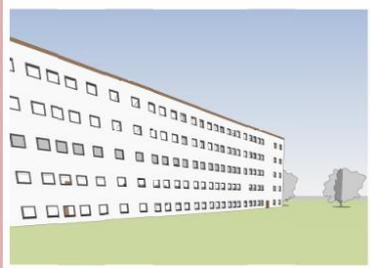
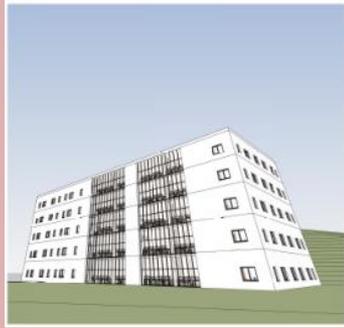


“Luft” über dem Gebäude



# Perspektive

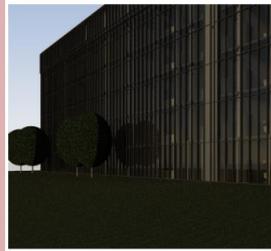
Extrem oder verzerrt...  
Hier ist irgendetwas schief gelaufen.



...

# RENDERN - Licht

... zu dunkel



...

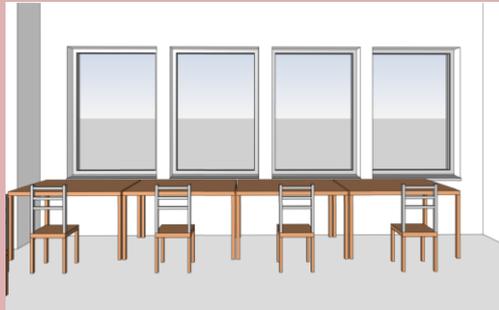


Informationen hierzu: Lektion **LEUCHTE** → <https://archit.de/themen/30.darstellung/leuchte/>

Informationen hierzu: Lektion **SONNE** → <https://archit.de/themen/30.darstellung/sonne/>

# Einsatz von Staffage

Möbel erläutern hier Nutzung nicht ausreichend oder passend.



...



Informationen hierzu:  
Lektion BIBLIOTHEKSELEMENTE  
Lektion MENSCH

# Bäume

RPC-Bäume und „abstrakte Bäume“ sind hier nicht die optimale Lösung.



Für eine realistische Darstellung sind RPC-Bäume gut geeignet.

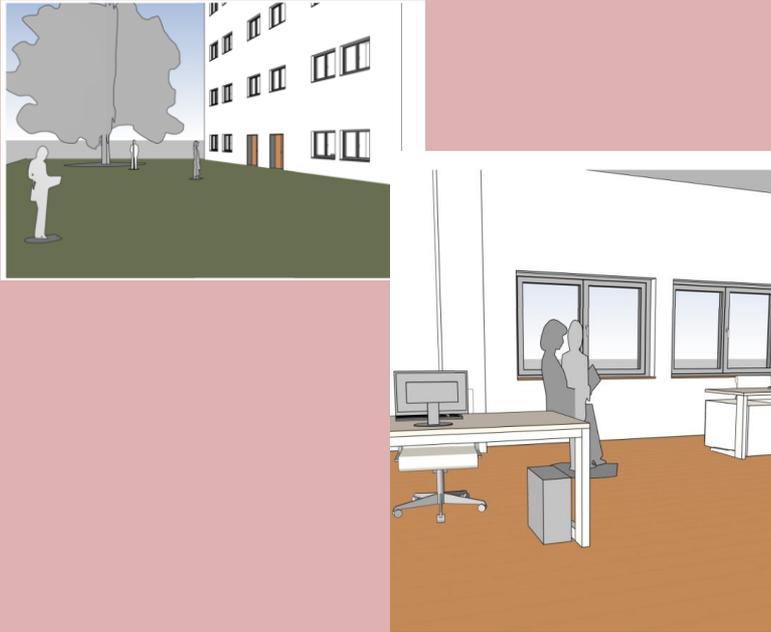
Informationen hierzu:  
Lektion BAEUME



# Menschen

RPC-Personen funktionieren in dieser Darstellungsart nicht (gut).

...



Informationen hierzu:  
Lektion BIBLIOTHEKSELEMENTE  
Lektion MENSCH

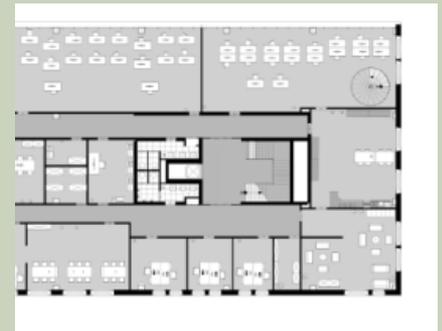
# DARSTELLUNG

# Farbwahl

Dunkel, starke Kontraste zwischen Räumen



Dezentere Farbwahl, ggf. schwarzweiss



## Gute DARSTELLUNG – im Sinne von „richtiger Darstellung“

... es gibt endlos viele Beispiele für eine „schlechte Darstellung“.

Hier KEINE Beispiele.

Eine „gute Darstellung“ sollte „richtig“ sein, also z.B. Zeichennormen erfüllen.

Orientierung gibt hier z.B. die **DIN**.

Studierende haben hier in Hannover in der Bibliothek Zugriff auf die **DIN**.

TIB:

<https://tib.eu>

DIN-Normen:

<https://perinorm.de>

# Gute DARSTELLUNG – im Sinne von „schöner Darstellung“

... es gibt endlos viele Beispiele für eine „schlechte Darstellung“.

Hier KEINE Beispiele.

Eine „schöne Darstellung“ ist subjektiv.

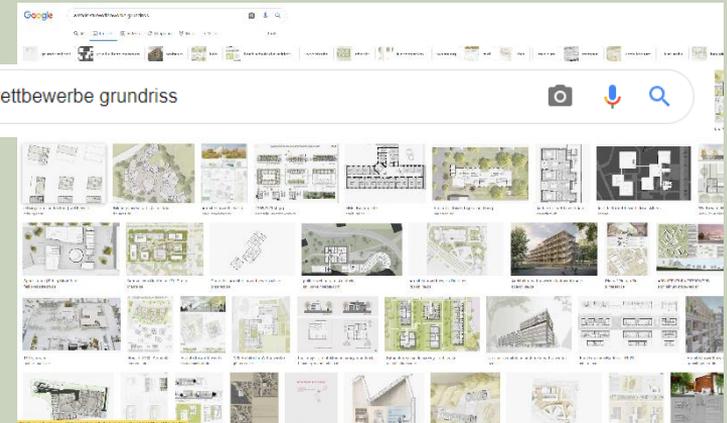
Der **Zeitgeist** spielt eine Rolle.

**Geschmäcker** der Bewertenden spielen eine Rolle und vieles mehr.

Orientierung darüber, was gerade **angesagt** ist und wie „man“ gerade darstellt geben Präsentationen, z.B. hier in der Fakultät.

Natürlich hilft auch das Netz.

Man kann z.B. nach „architekturwettbewerb“ suchen...



# Perspektive Innenraum

Treppe abgeschnitten



Allgemein:

- Standort sinnvoll wählen
- Merkwürdige Zuschnitte oder abgeschnittene Elemente vermeiden

# Rendern - Innenraum

..

...



# Rendern - Außen

...

...



**RAUM**

## Raumbezeichnungen

Problematisch:

“Terrasse” (falsch geschrieben!)

“Toilette” (nicht üblich als Planbeschriftung)

“Fahrstuhl”

Besser:

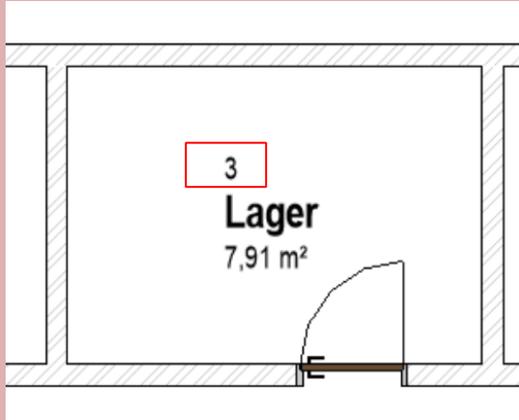
“Terrasse” (Eselsbrücke: lateinisch “Erde” = Terra)

“WC”

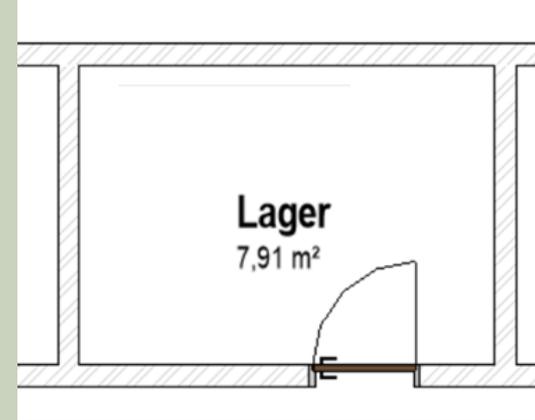
“Aufzug”

## Raumstempel

Raumnummern in der Raumbeschriftung sind nicht falsch, aber im Entwurf normalerweise überflüssig.



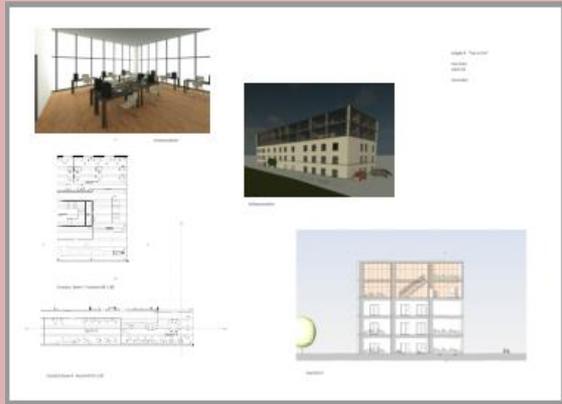
Im Maßstab 1:100 ist meist der Raumstempel mit **Name** und **Fläche** die richtige Wahl im Entwurf.



# PLAN

# Layout - Anordnung der Elemente

“Unruhige” Anordnung der Elemente  
Wenig Bezug zu Kanten der Elementen



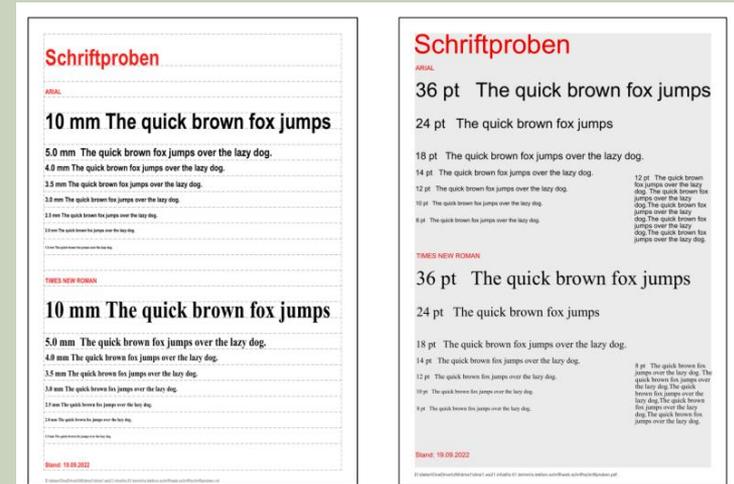
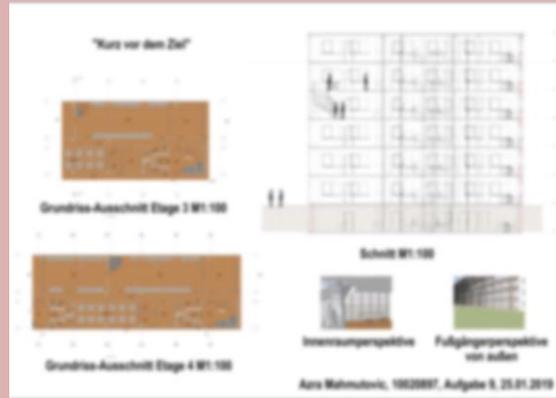
Klare Gliederung



# Schrift

Schriftgröße beachten  
Schrift zu groß

Designer denken in PT,  
Schriftgröße im CAD ist in mm...



### Fehler...

Zwei Augen...



### Fehler...

Vier Augen sehen mehr als zwei.  
;-)

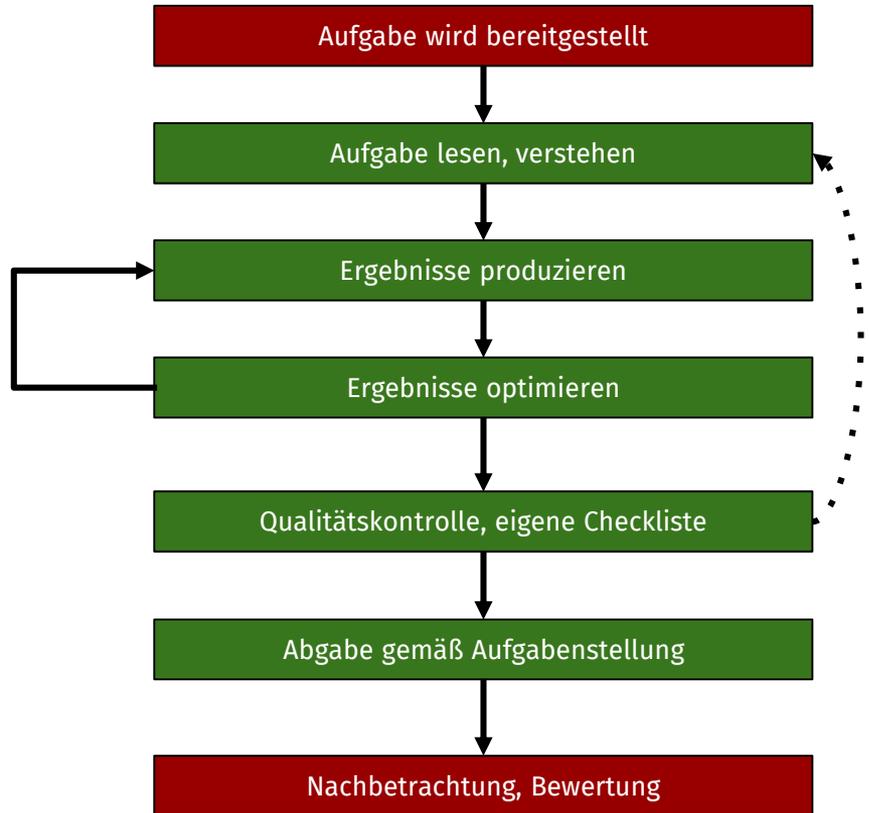
Allgemein:  
Vier Augen sehen mehr als zwei.

Wenn möglich: Eine andere Person einmal über  
den Plan schauen lassen.  
Meist fallen anderen Fehler schneller auf.



**STICHWORT: QUALITÄT**





# Überflüssige Elemente in der Darstellung

# Symbole für Ansichten

... sollten **nicht** im Grundriss auf dem Plan zu sehen sein.

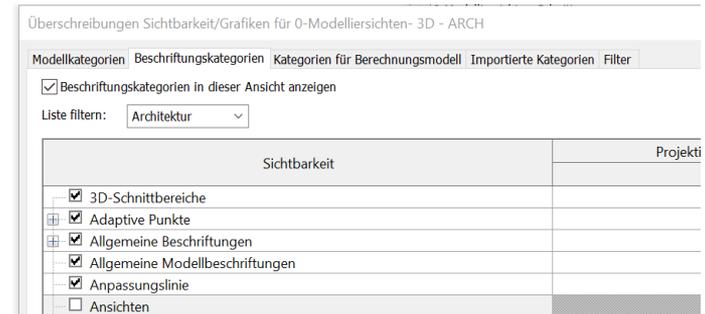
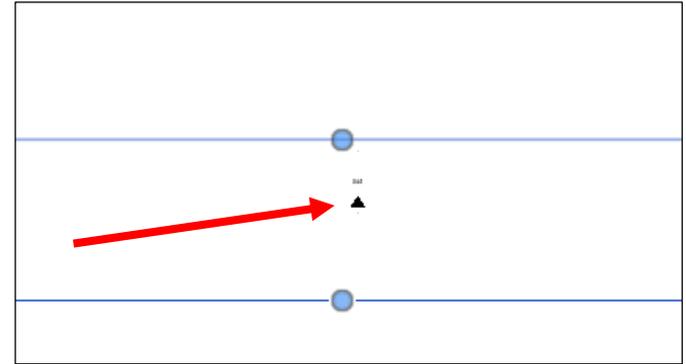
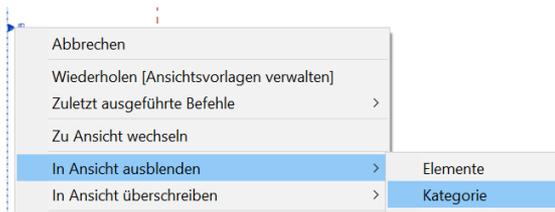
Ein Paar Tipps dazu:

Empfehlung: In der entsprechenden **“Ansichtsvorlage”** sollten in den **“Beschriftungskategorien”** die **“Ansichten”** aus sein.

Tipps 3: Auf die Schnelle kann die rechte Maustaste helfen... (**In Ansicht ausblenden “Kategorie”**.)

Anmerkung:

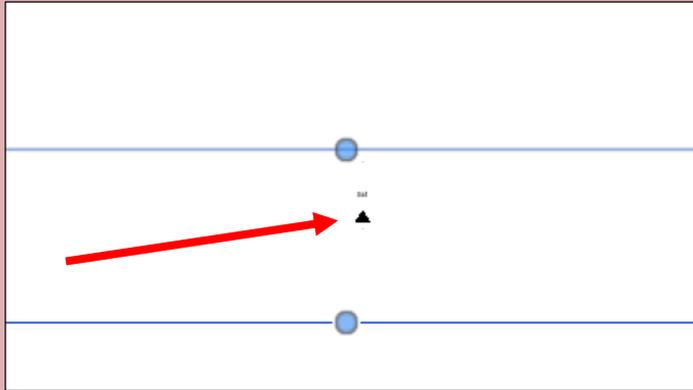
Oft erledigt sich das Problem, wenn die Ansichtssymbole außerhalb des **“Zuschneidebereichs”** der Ansicht liegen



# Überflüssige Elemente in der Darstellung

Bestimmte Elemente gehören nicht auf den Plan...

z.B. die Symbole für die Ansichten



... siehe folgende Folie

Überschreibungen Sichtbarkeit/Grafiken für 0-Modellersichten- 3D - ARCH

Modellkategorien | Beschriftungskategorien | Kategorien für Berechnungsmodell | Importierte Kategorien | Filter

Beschriftungskategorien in dieser Ansicht anzeigen

Liste filtern:

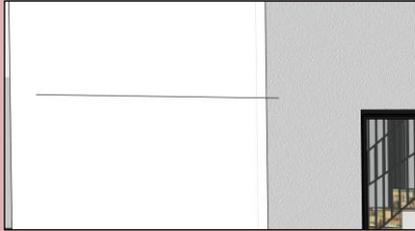
Sichtbarkeit	Projekti
<input checked="" type="checkbox"/> 3D-Schnittbereiche	
<input checked="" type="checkbox"/> Adaptive Punkte	
<input checked="" type="checkbox"/> Allgemeine Beschriftungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Allgemeine Modellbeschriftungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Anpassungslinie	
<input type="checkbox"/> Ansichten	

A screenshot of a software interface showing a list of visibility categories. The categories are: 3D-Schnittbereiche (checked), Adaptive Punkte (checked), Allgemeine Beschriftungen (checked), Allgemeine Modellbeschriftungen (checked), Anpassungslinie (checked), and Ansichten (unchecked). A red arrow points to the 'Ansichten' category.

# Störende Linien

# Störende Linien

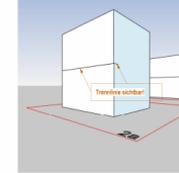
... im 3D-Modell sind störende Linien zu sehen.



Wand verbinden

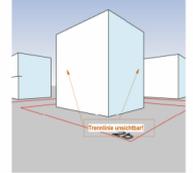
## Lektion WAND\_VERBINDEN - Problem 2 - Sauber modellieren

p2a - Problem Unsauber modelliert



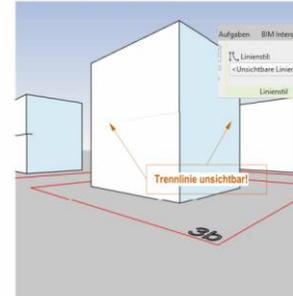
Hier wurde UNSAUBER modelliert.  
Obwohl die Wände "verbunden" sind,  
bleibt die Linie zwischen den Geschossen SICHTBAR.

p2b - Lösung Sauber modellieren



Hier wurde SAUBER modelliert.  
Die Linie zwischen den Geschossen  
ist unsichtbar.

p3b - Lösung Linie ausblenden



Hier wurde UNSAUBER modelliert.  
Die Linie zwischen den Geschossen wurde  
"quick and dirty" mit der Funktion Linienstil ausgeblendet.

**Ende.**

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