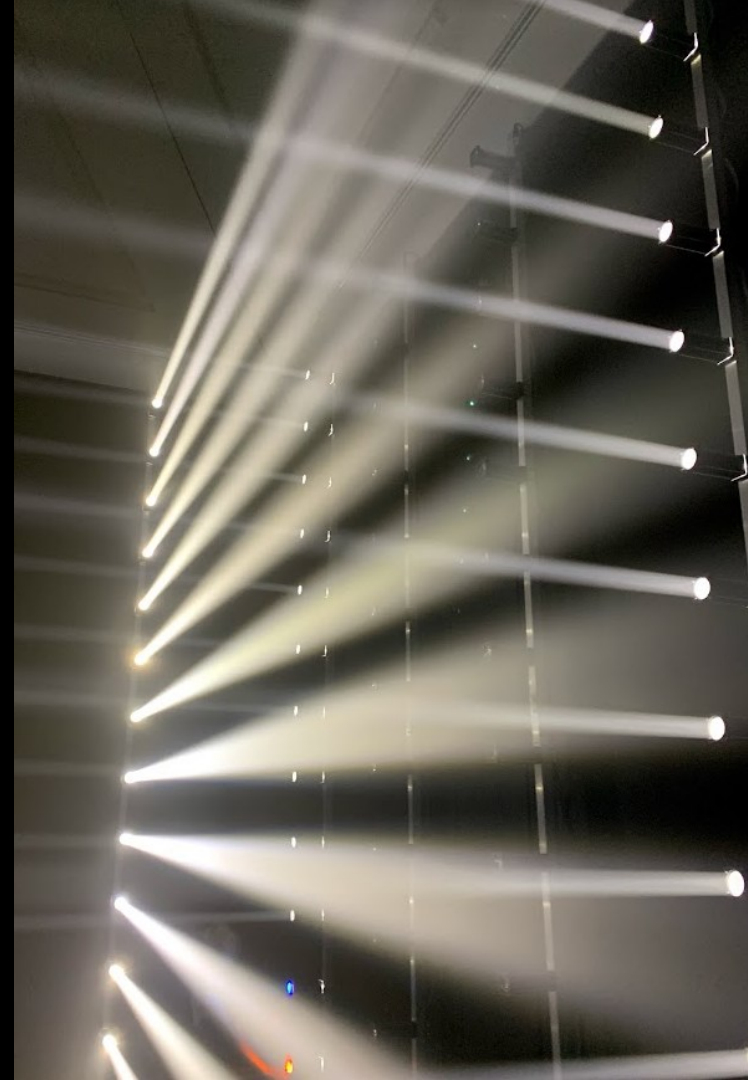


Lektion: Raster

Digitale Methoden:
2D Zeichnung und 3D Modell

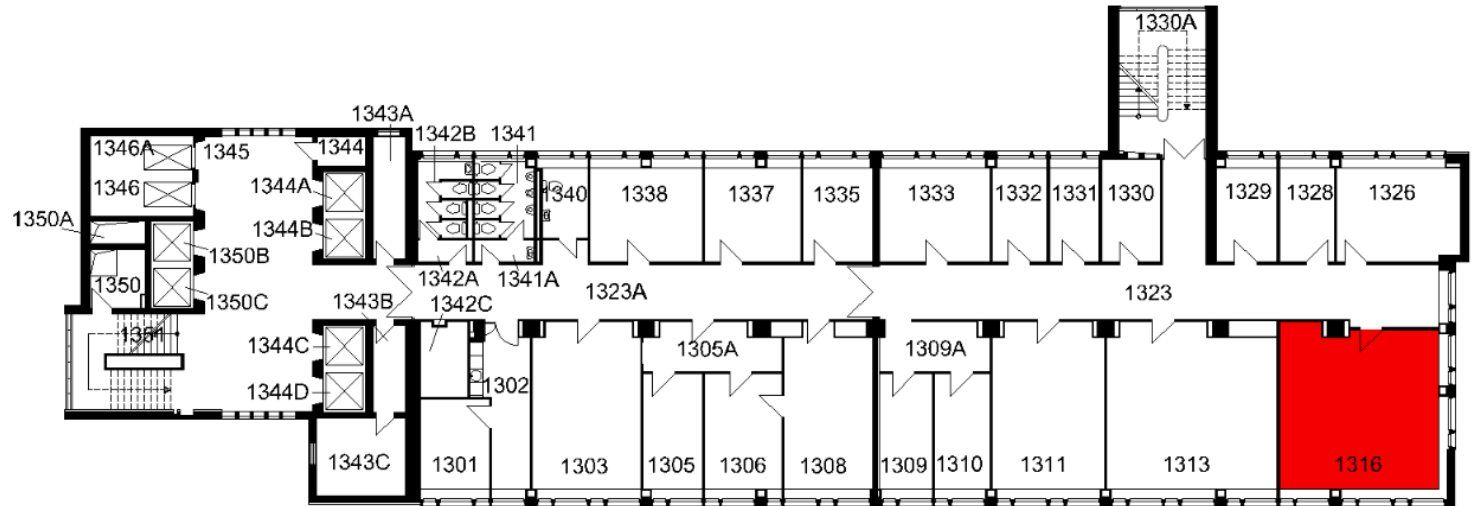
Stand: 24.06.2021



BEISPIEL-GRUNDRISS

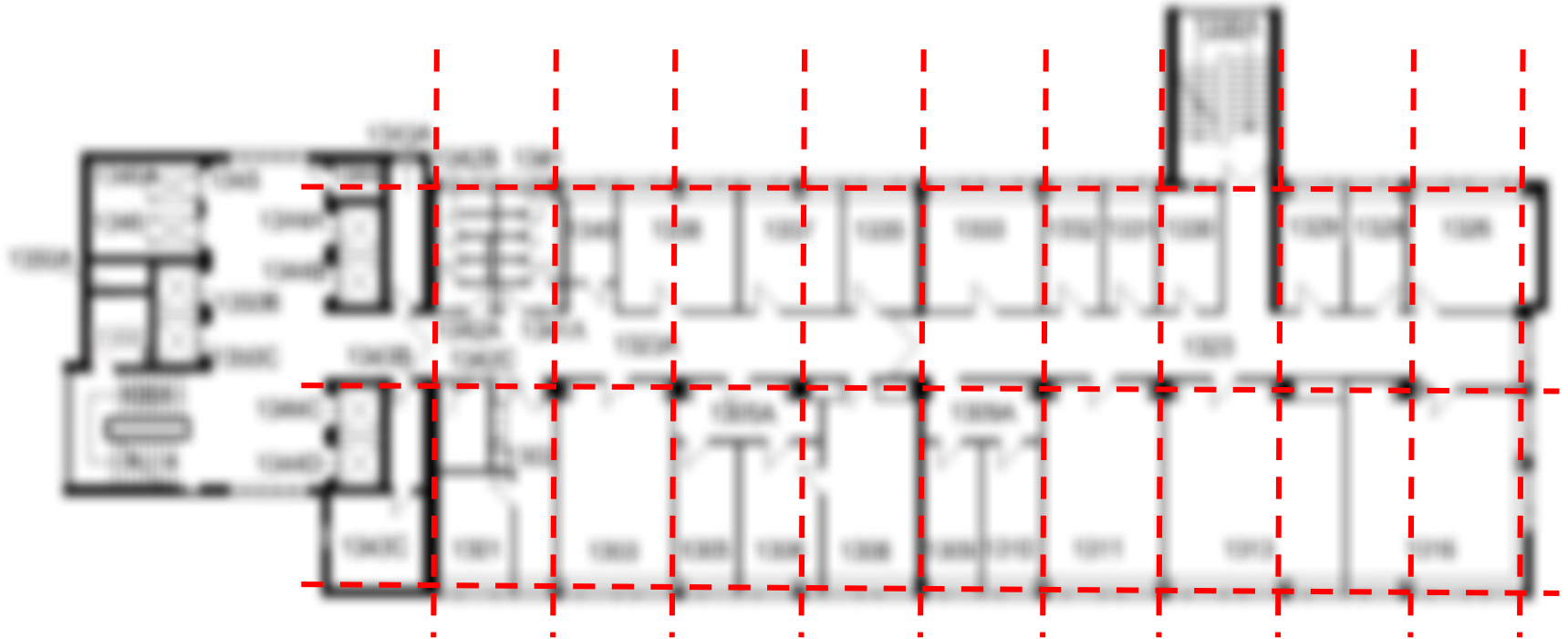
Beispiel eines Grundrisses eines Uni-Gebäudes

Ist hier ein Raster zu erkennen?



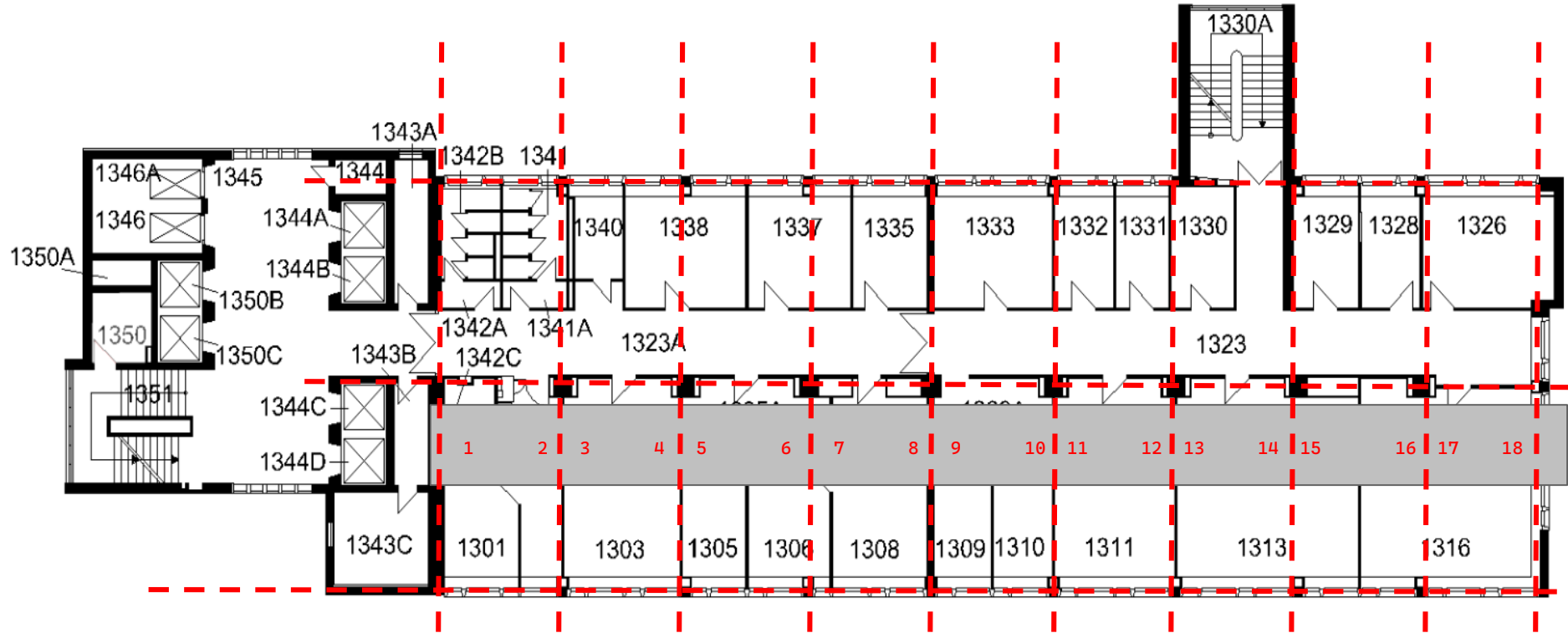
Grundriss analysiert: Vorhandenes Raster

Der Grundriss ist regelmäßig aufgebaut. Ein Raster lässt sich finden...



Rasterlinien

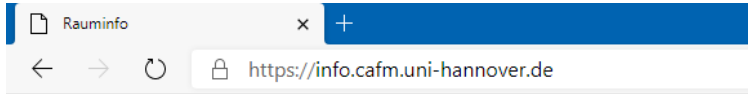
Achsen zählen, Raumbeschriftungen verstehen. Also 18 Einteilungen.



Weiter im Thema.

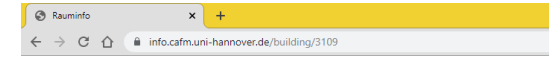
**Noch ein Beispiel:
Stützenraster; Schneiderberg 50**

Beispiel: Schneiderberg 50



Rauminfo

<https://info.cafm.uni-hannover.de/building/3109>



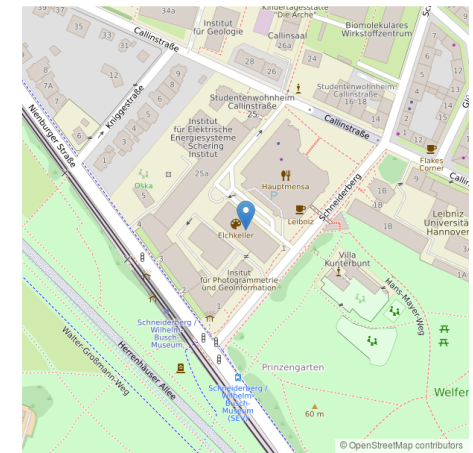
Rauminfo

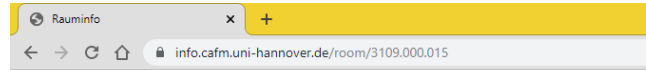
Gebäude 3109 (Verfügungsgebäude)

Schneiderberg 50
30167 Hannover

[Liste der Räume](#)

Karte





Rauminfo

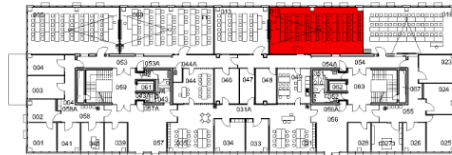
Raum 3109.000.015

Gebäude 3109 (Verfügungsbäude) ⓘ

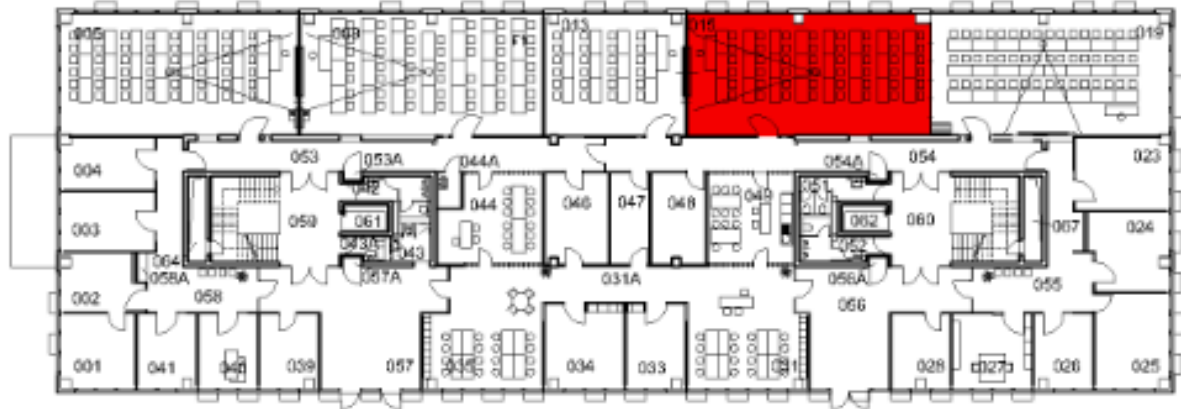
Schneiderberg 50
30167 Hannover

Lageplan

Erdgeschoss



Grundriss

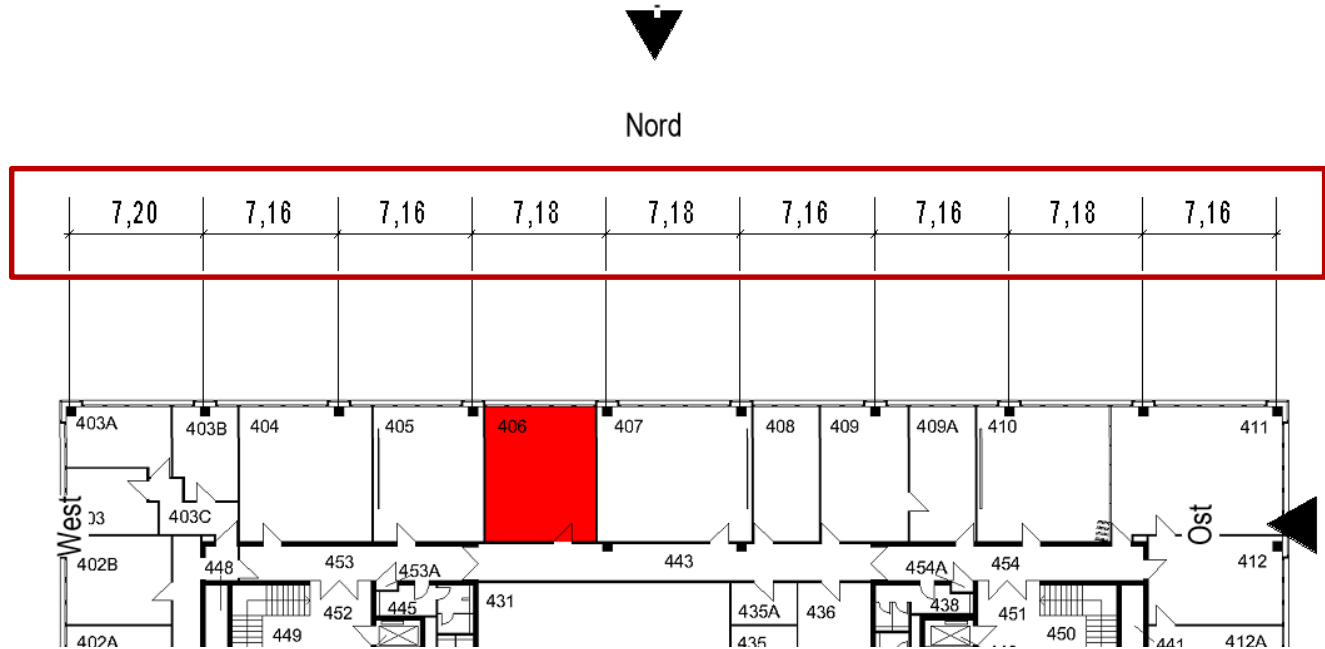


Welches Raster hat das Gebäude vermutlich?

Grundriss in REVIT eingefügt, richtig skaliert.

Achsen „nach Augenmaß“ entsprechend der Stützen gezeichnet.

Und jetzt?



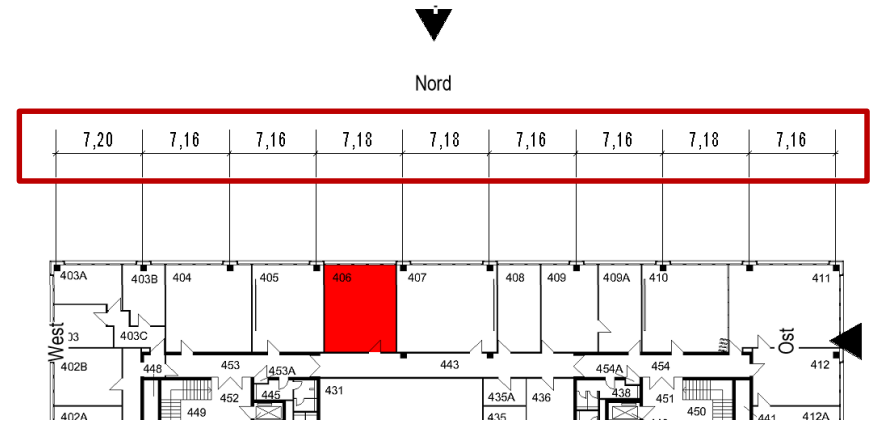
Welches Raster hat das Gebäude vermutlich?

Bei einem **anderen** Beispiel in unserem Kurs führte diese Methode zum gebräuchlichen Raster von 7,50m.

Hier ist es offensichtlich nicht 7,50m.

Ein weiteres gebräuchliches Raster ist: **7,20m**.

Hintergrund: Im einen Fall hat man es mit Vielfachen von 1,25m zu tun, im anderen Fall sind es Vielfache von 1,20m.



Die richtige Interpretation

Die richtige Interpretation

Die Vorlage passt (mit der angegebenen Kantenlänge) nicht **genau** zu 7,20m!

Diese Ungenauigkeit kann viele Gründe haben; es ist hier nicht zielführend, auf Ursachensuche zu gehen.

Es erscheint aber sehr **unwahrscheinlich**, dass das Gebäude ein anderes Rastermaß als das recht verbreitete Maß von 7,20 m hat.

Die “sauberste” Lösung ist also eine, welche die Stützen in **diesem** Abstand (7,20m) anordnet.

Ggf. würde man die Pixeldatei noch **minimal skalieren**, um Stützen und Zeichnung gut zu überlagern.

**Wichtige Grundregel:
Die Basis muss stimmen.**

Wichtige Grundregel: Beim Zeichnen mit CAD muss die Grundlage stimmen.

In unserem Übungsbeispiel im Kurs erstellen wir eine Zeichnung eines realen Gebäudes.

Die Zeichnung kann nur gelingen, wenn wir das **enthaltene** Maßsystem, das Raster und die Struktur **verstehen**.

Wir erkennen, welches Raster verwendet wurde, zeichnen ein solches Raster, „**sperrern**“ es.

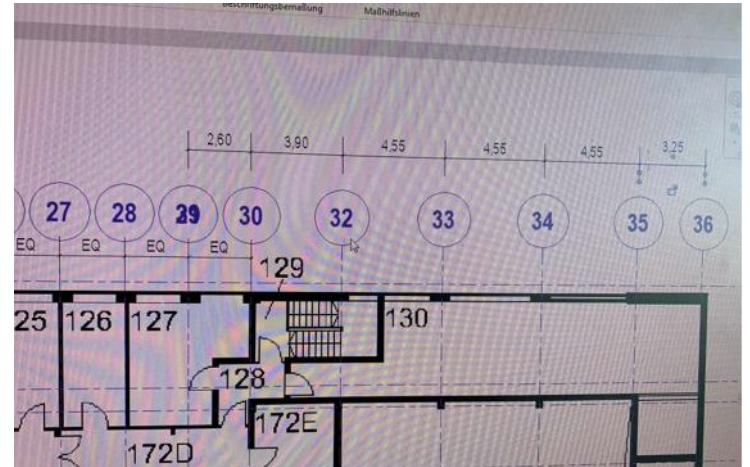
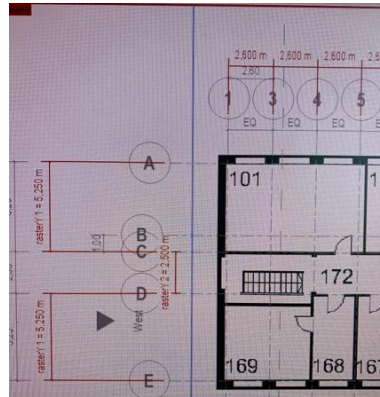
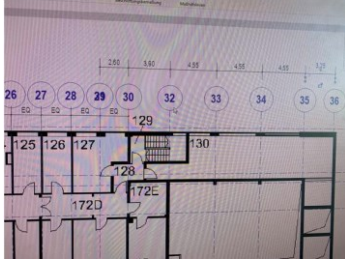
Es wird in allen Etagen die Orientierung sein.

Liebe „Anfänger“: Wer diesen Punkt nicht sorgsam umsetzt, wird bei den nächsten Schritten mit Problemen zu kämpfen haben...

Noch ein Beispiel.

Hier: Mauerwerk.

Ausprobiert...

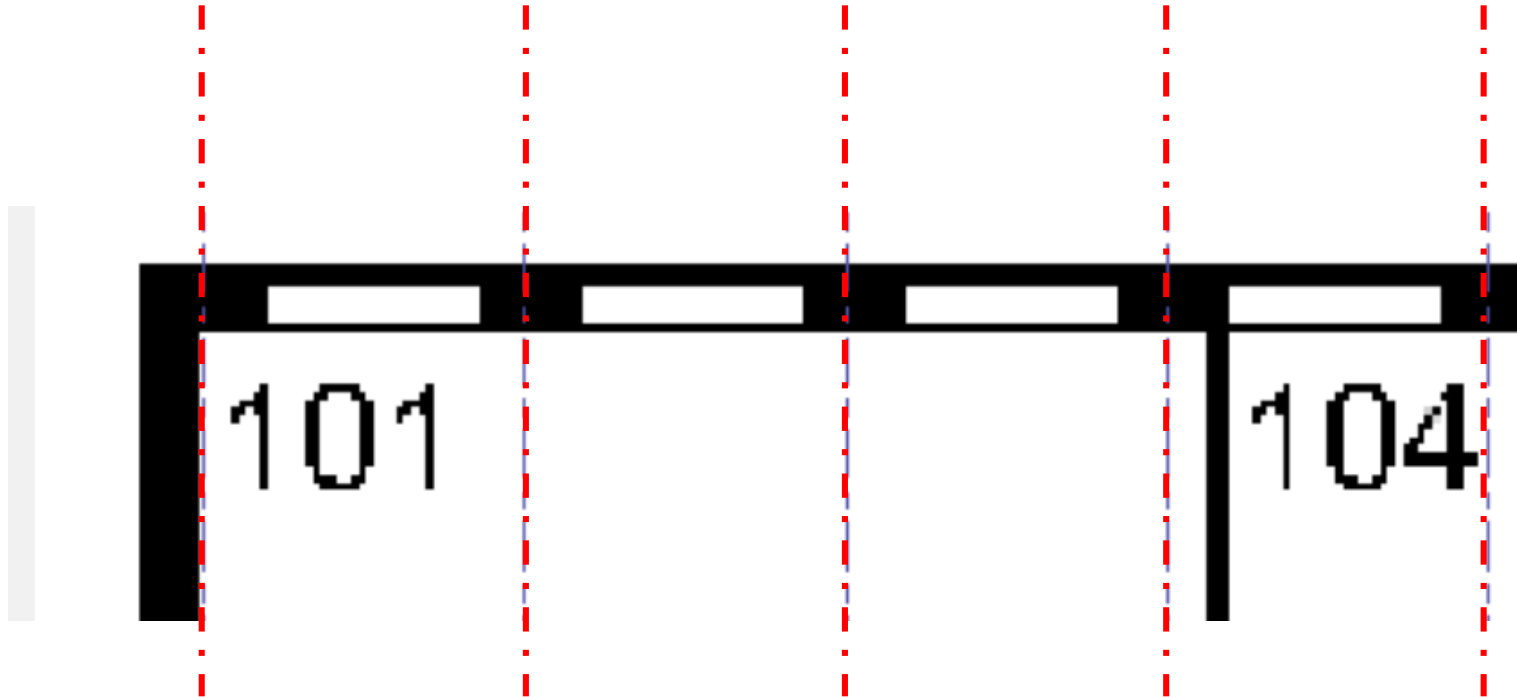


Ein Raster.

Ein Grundriss liegt als Scan vor.

(Der Scan ist – so weit möglich – „richtig skaliert.)

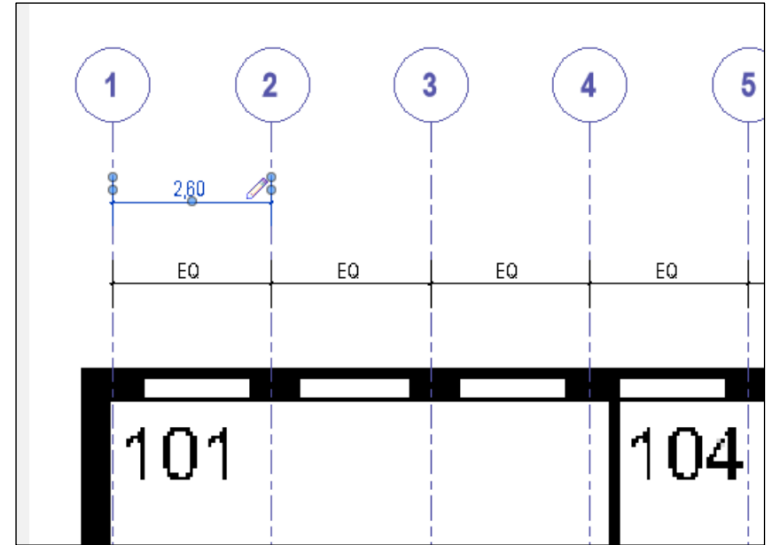
Wir zeichnen Achslinien mit gleichmäßigen Abständen.



Ein Raster.

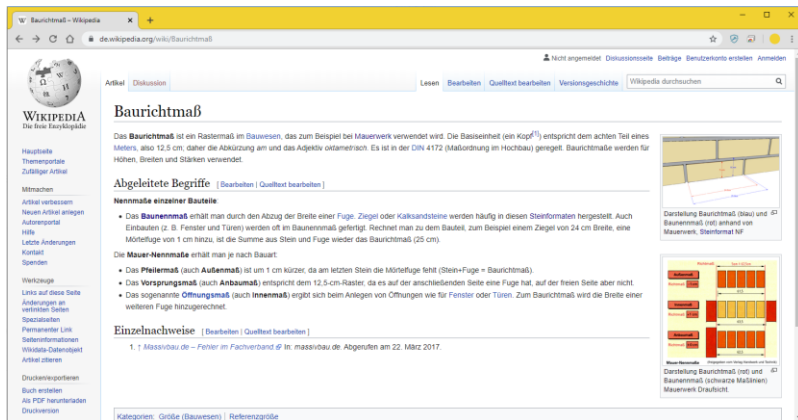
Wir zeichnen Achslinien mit gleichmäßigen Abständen.
Ein regelmäßiges „Raster“ *könnte* 2,60m Achsabstand haben.

Stimmt das? Kann das sein?

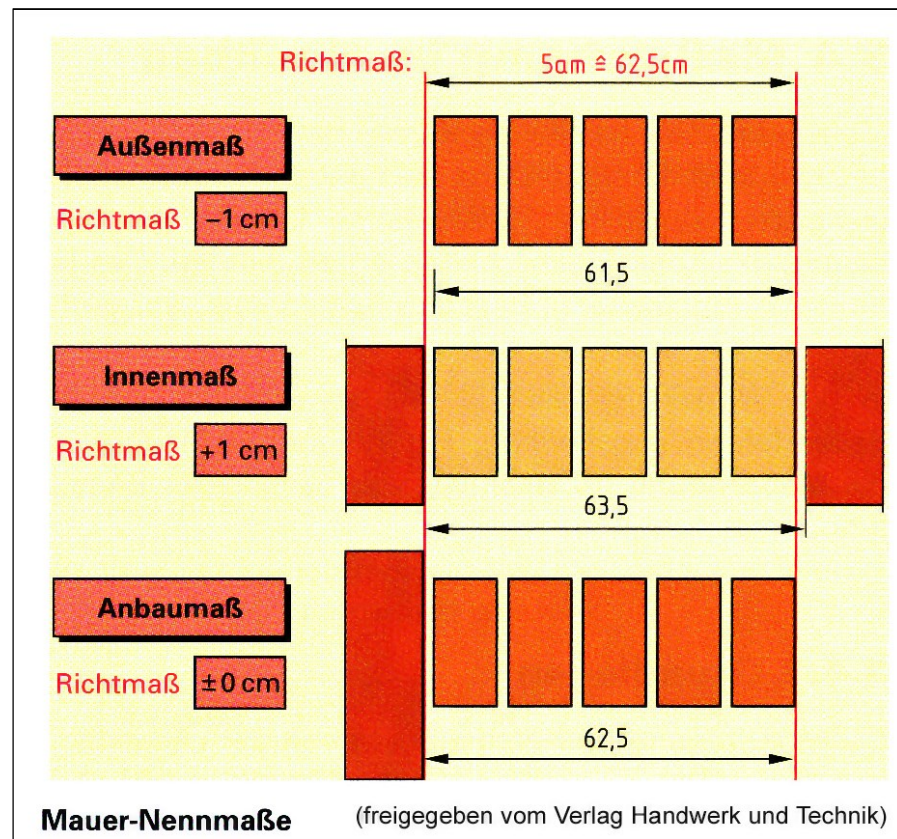


Recherchiert und nachgefragt...

Die Maße im Gebäude basieren sicherlich auf dem **Baurichtmaß**; sind also abgeleitet von **Vielfachen von 12,5 cm**.



Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Baurichtma%C3%9F>



Richtigen Achsabstand bestimmen

Was wird machen wir mit
„unserem“ Maß von 2,60m?

2,60 m passt nicht ins Maßsystem
der Baurichtmaße.

Der nächste Wert, der hier ins
Maßsystem passt ist:

2,625 m.

1	0,875	0,875
2	0,875	1,750
3	0,875	2,625
4	0,875	3,500
5	0,875	4,375
6	0,875	5,250
7	0,875	6,125
8	0,875	7,000
9	0,875	7,875
10	0,875	8,750

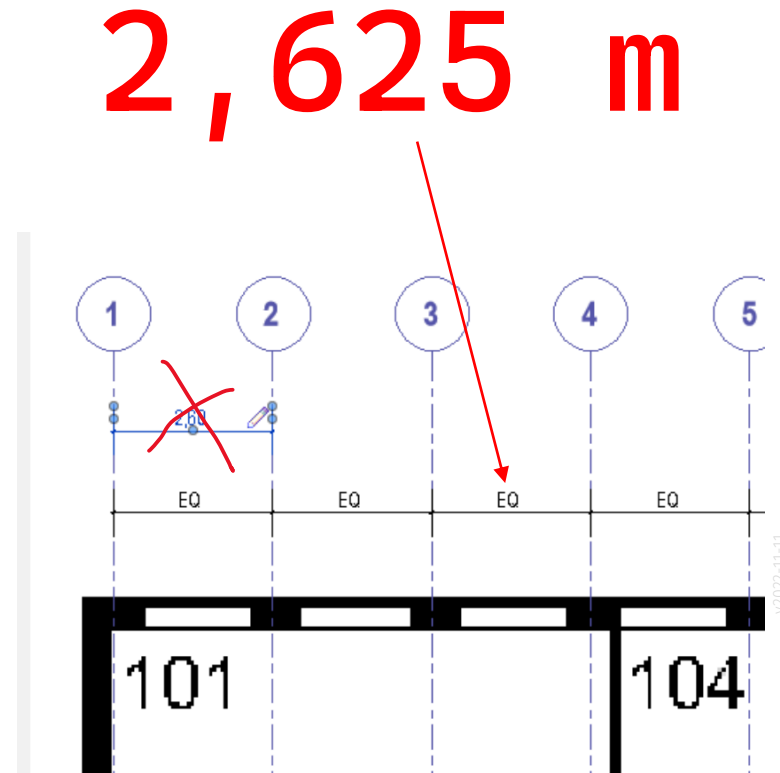
Raster in diesem Beispiel

In diesem Beispiel könnte man also von einem Raster von **2.625 m** ausgehen.

Die Abstände der Achslinien würden entsprechend **angepasst**.

Die Information zum Raster ist die **verbindliche Information** zur Orientierung.

Das Pixelbild muss ggf. minimal **verschoben** oder **skaliert** werden, damit alles gut **zusammenpasst**.



Befehl: Raster

Befehl: Raster

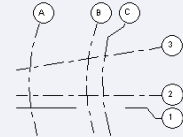
Shortcut: GR



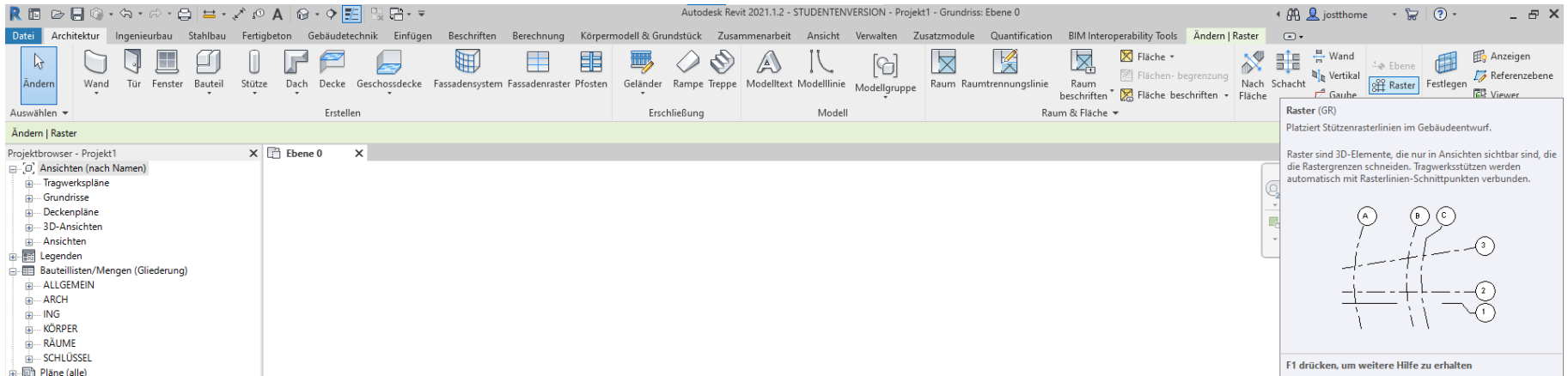
Raster

Raster (GR)
Platziert Stützenrasterlinien im Gebäudeentwurf.

Raster sind 3D-Elemente, die nur in Ansichten sichtbar sind, die die Rastergrenzen schneiden. Tragwerksstützen werden automatisch mit Rasterlinien-Schnittpunkten verbunden.



F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten



The screenshot shows the Autodesk Revit 2021.1.2 interface. The ribbon is set to 'Ändern | Raster'. The 'Projektbrowser' on the left shows the project structure. The 'Ebene 0' window is active. The 'Raster (GR)' help panel is open, displaying the same text and diagram as the top right of the slide.

Rasterlinie

Eine Rasterlinie



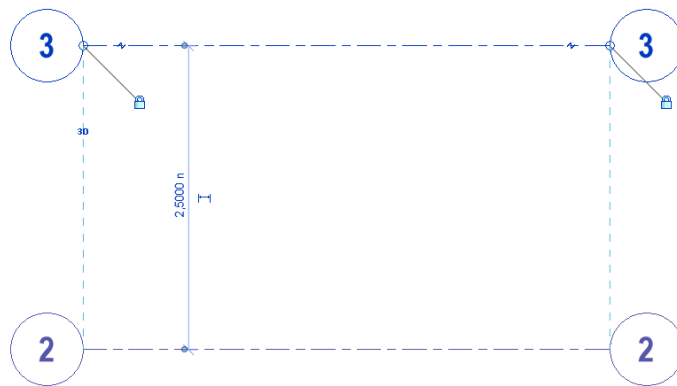
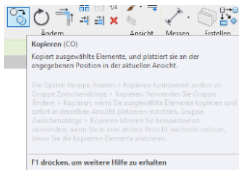
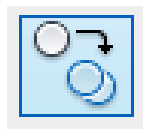
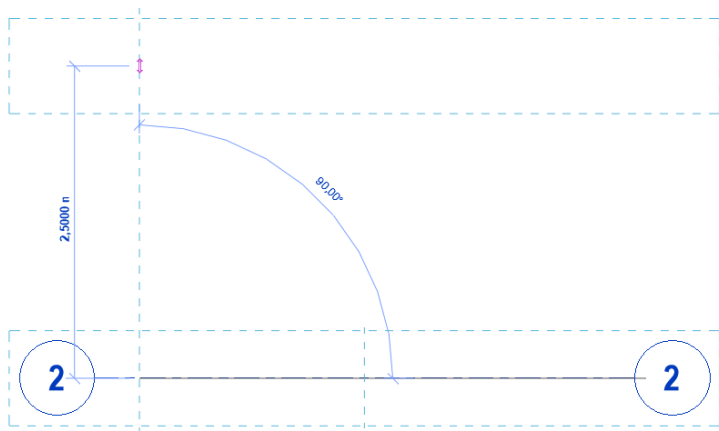
Raster-Beschriftungen

Die Beschriftung „denkt“ mit

Doppelgänger werden vermieden.

Beim **Kopieren** wird **automatisch** hochgezählt.

Das klappt mit Zahlen (1, 2, 3, ...) und
Buchstaben (a, b, c bzw. A, B, C).

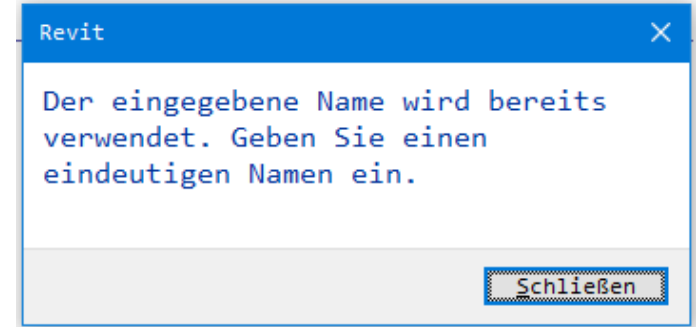


Doppelgänger werden vermieden

Es ist nicht möglich, einer Rasterlinie den Namen einer bereits vorhandenen Rasterlinie zu geben.

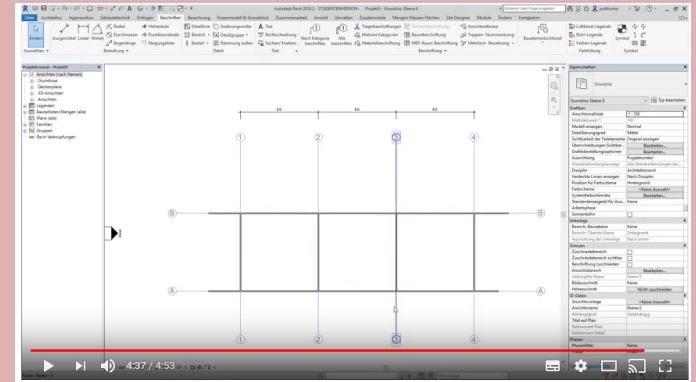
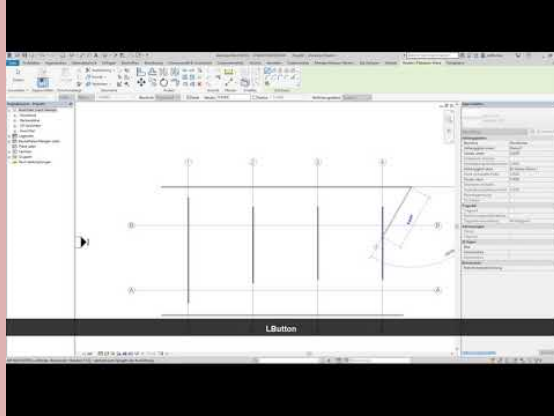
So werden Missverständnisse vermieden.

Die Rasterlinie „A“ kann es wirklich **nur einmal** im Projekt geben.



Kurzes Video zum Raster

r06 BAUTEIL wand auf raster



Eigenes Raster anpassen

Das Raster richtig einstellen!

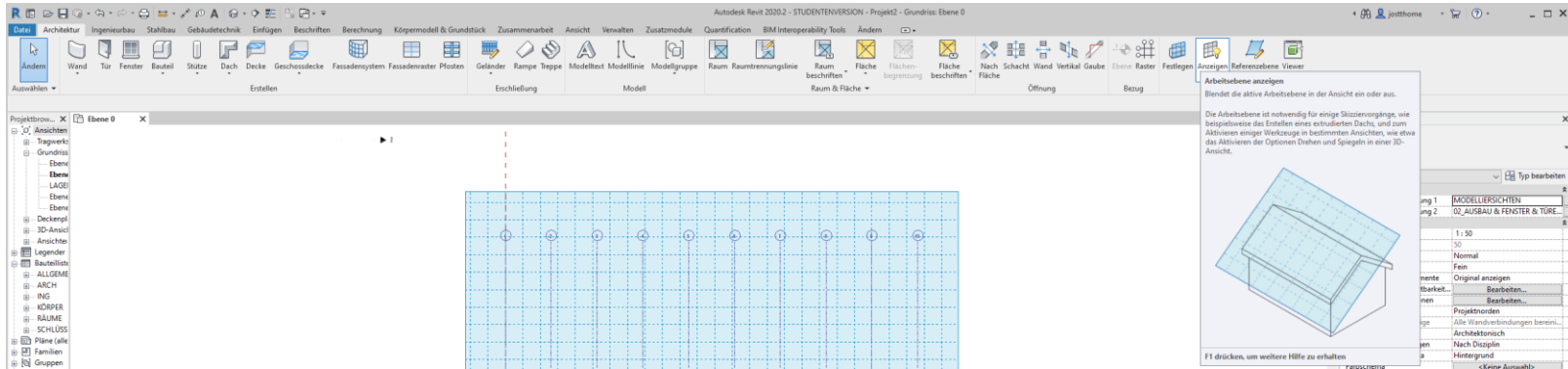
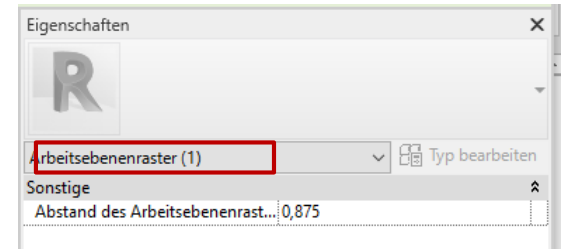
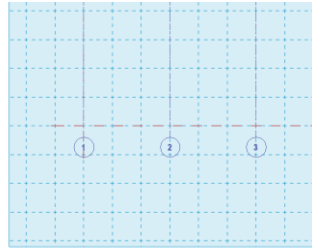
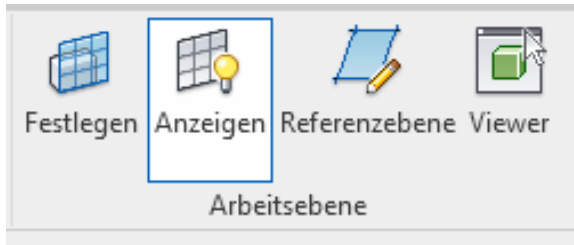
Das **Pixelbild** so skalieren, dass es zu diesem Raster **genau** passt.

Nicht alle Wände stehen auf Rasterlinien; aber einige nehmen darauf **Bezug**, in dem Fall kann man sie entsprechend passend ausrichten.

Hilfestellung: Arbeitsebenenraster

HILFESTELLUNG: Arbeitsebenenraster

Anzeigen und einstellen des „Arbeitsebenenrasters“ kann helfen; ist aber nicht immer nötig.



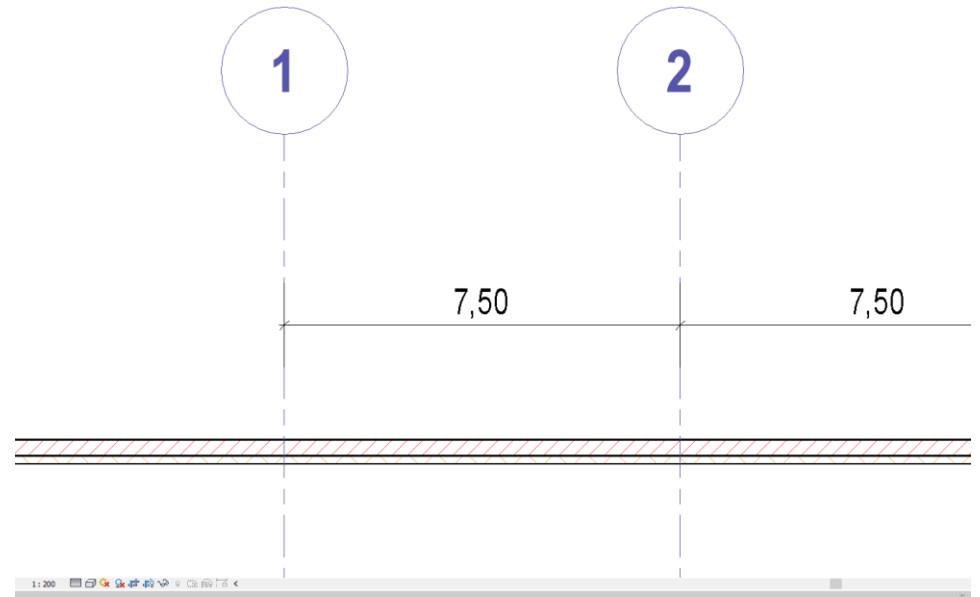
Darstellung optimieren

Wenn es nicht „automatisch“
gut aussieht, muss man eingreifen.

Rasterlinien im Massstab 1:100.

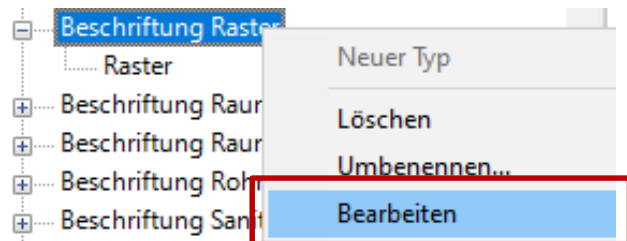
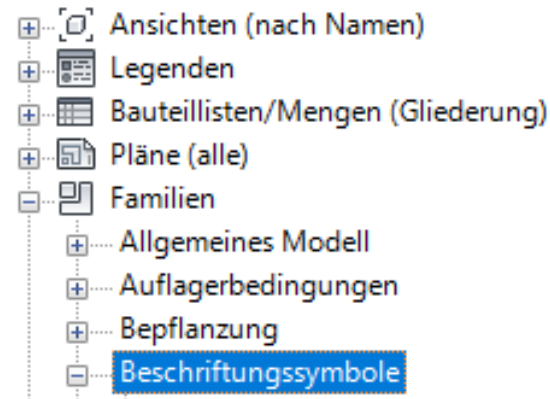
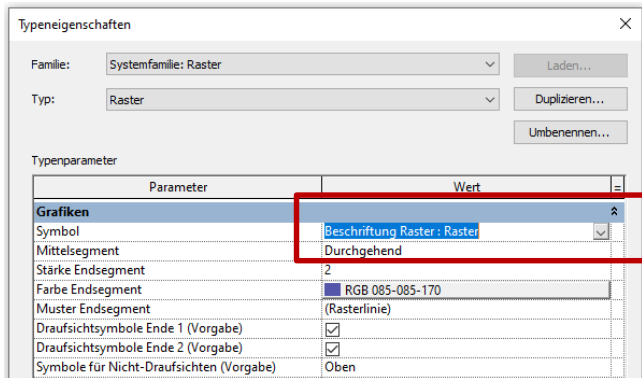
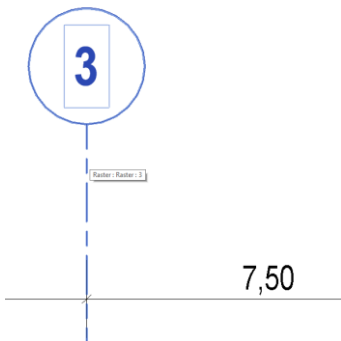
Kreise sind zu groß.

Wenn die Beschriftungen der Rasterlinien zu groß erscheinen...



Es liegt am „Beschriftungssymbol“

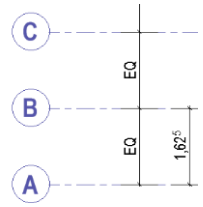
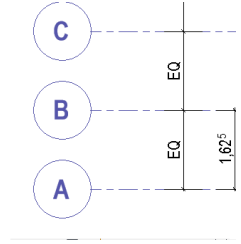
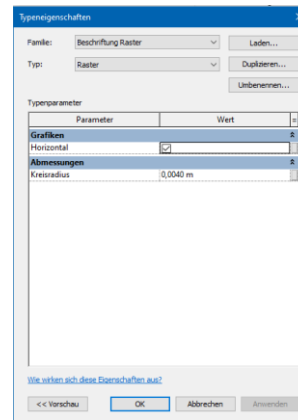
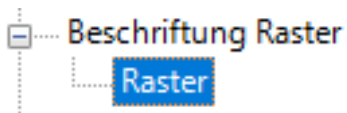
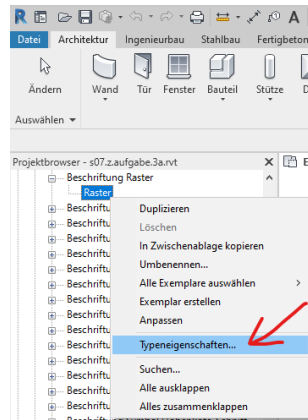
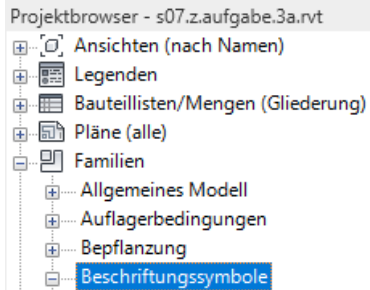
Lösungsansatz: Familie der Rasterbeschriftung bearbeiten



Abkürzung. Wenn es nur um „den Kreis“ geht...

Rasterlinien - Kreisradius anpassen

Im Beschriftungssymbol „Beschriftung Raster“ hat man über die „Typeigenschaften“ Zugriff auf den Parameter „Kreisradius“

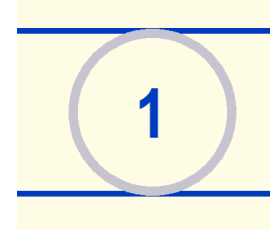
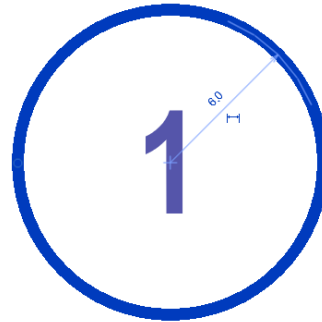
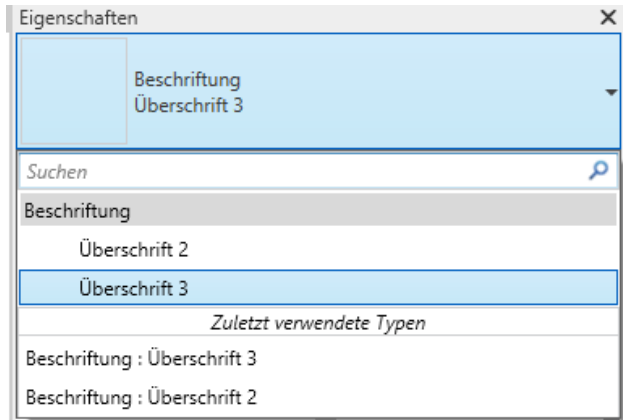


**Ausführlicher: Die Familie editieren:
„Beschriftung raster.rfa“**

Anpassungen in der Familie durchführen

Die entsprechende Familie wird bearbeitet.

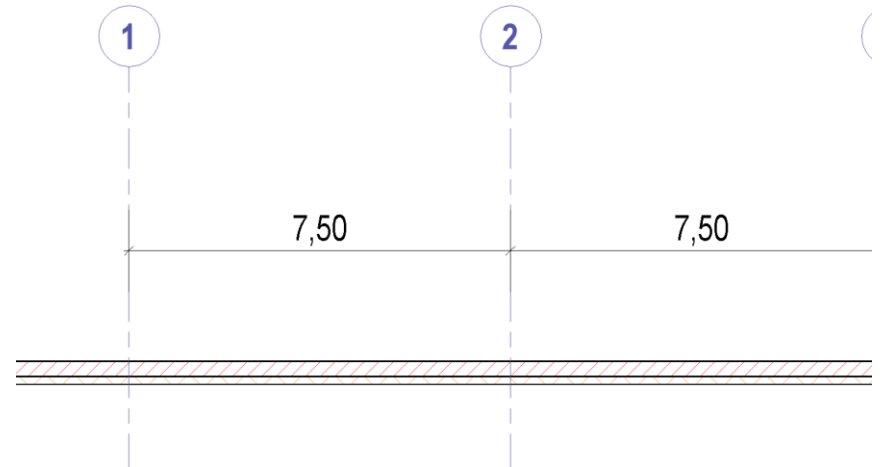
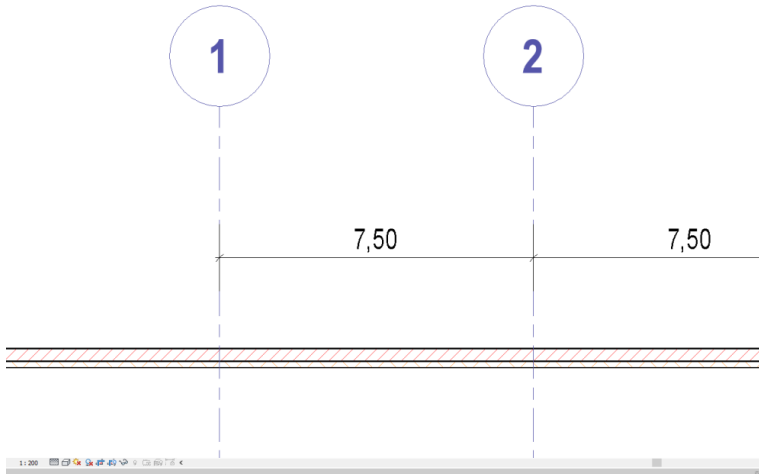
„Beschriftung Raster.rfa“



Nach Speichern der Familie kann das projekt die neuen Einstellungen übernehmen.

Nach dem Speichern und einladen in das Projekt

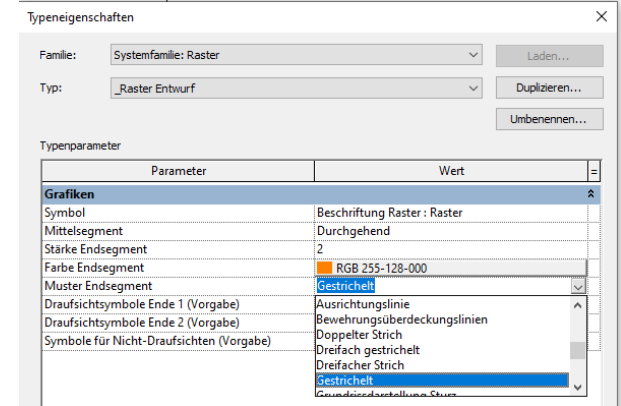
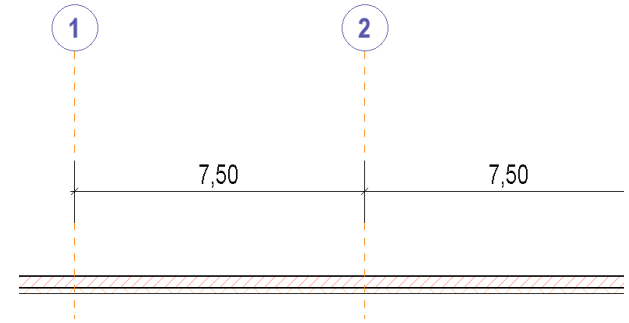
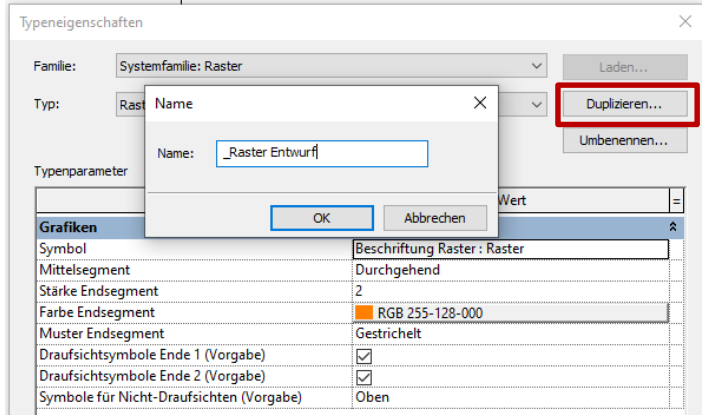
Die Anpassung erscheint im Projekt an allen Stellen.



Varianten durch Duplizieren

Bei Bedarf weitere Anpassungen ODER AUCH: Neuer Typ durch Duplizieren!

Hier sollten die Rasterlinien gestrichelt – in Orange – dargestellt werden.

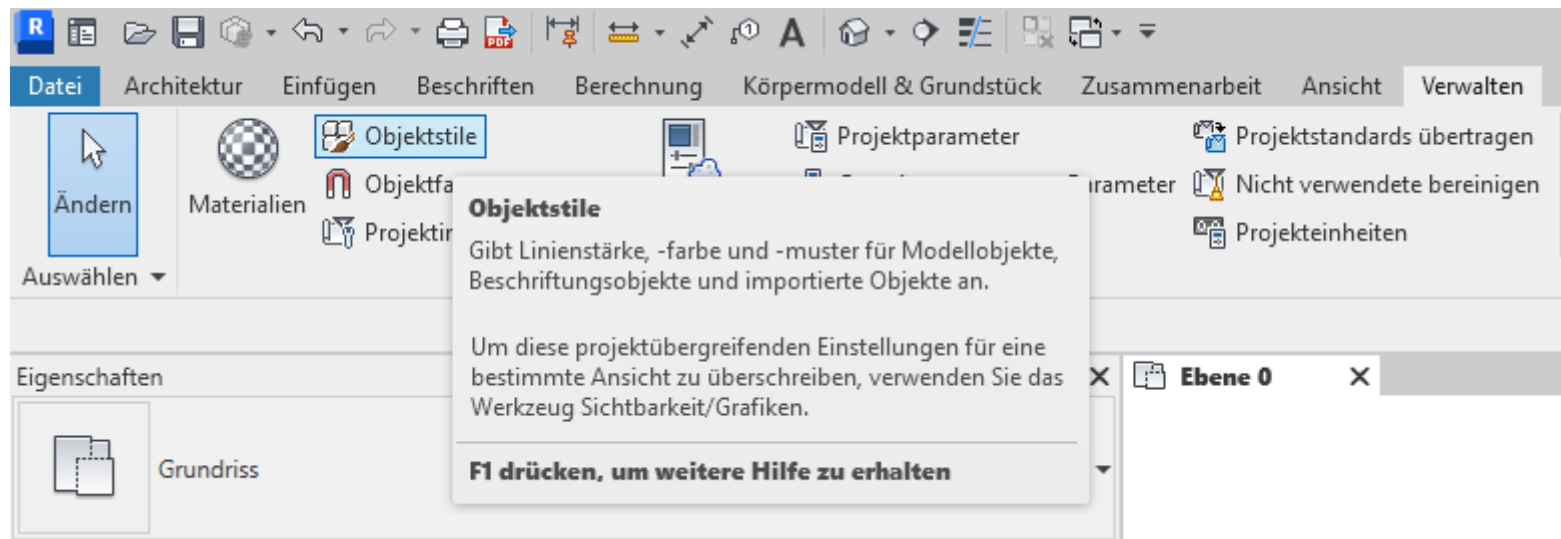




Objektstile anpassen

Objektstile anpassen

„Globale Einstellung“...



Objektstile anpassen

The screenshot shows the 'Objektstile' (Object Styles) dialog box. It has tabs for 'Modellobjekte', 'Beschriftungsobjekte', 'Berechnungsmodellobjekte', and 'Importierte Objekte'. The 'Beschriftungsobjekte' tab is active. A search field 'Suche nach Kategorienamen:' is present, along with a filter dropdown 'Liste filtern:' set to 'Architektur'. Below is a table listing various object styles with their properties.

Kategorie	Linienstärke		Linienfarbe	Linienmuster
		Projektion		
Rasterbeschriftungen	2		RGB 085-085-170	Kompakt
Raumbeschriftungen	1		Schwarz	Kompakt
Referenz anzeigen	1		Schwarz	Kompakt
Referenzebenen	1		RGB 000-128-064	(Referenzebenen)
Referenzlinien	1		RGB 000-128-192	(Referenzlinien)
Referenzpunkte	1		Schwarz	Kompakt
Rinnenbeschriftungen	1		Schwarz	Kompakt
RVT-Verknüpfungsbeschriftungen	1		Schwarz	Kompakt
Sanitäreinrichtung - Beschrift...	1		Schwarz	
Sanitärinstallationsbeschrift...	1		Schwarz	Kompakt
Schnittlinie	2		Schwarz	(Schnittlinie)

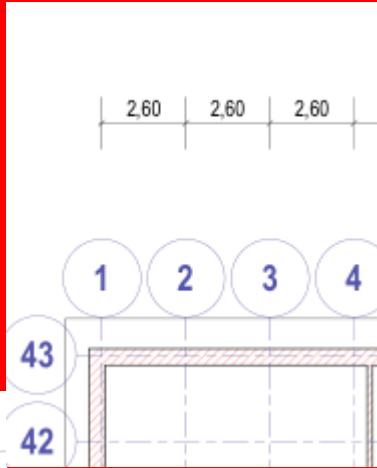
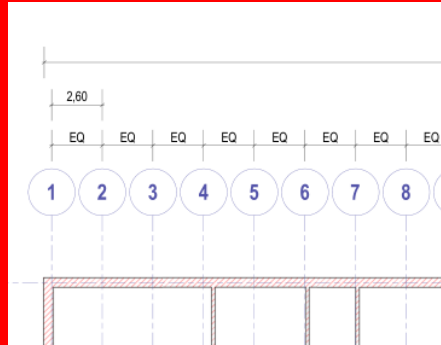
Below the table, a detailed view of the selected 'Rasterbeschriftungen' style is shown:

Kategorie	Linienstärke	Linienfarbe	Linienmuster
Rasterbeschriftungen	2	RGB 085-085-170	Kompakt

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Alle auswählen', 'Keine auswählen', 'Umkehren', 'Neu', 'Löschen', 'Umbenennen', 'OK', 'Abbrechen', 'Anwenden', and 'Hilfe'.

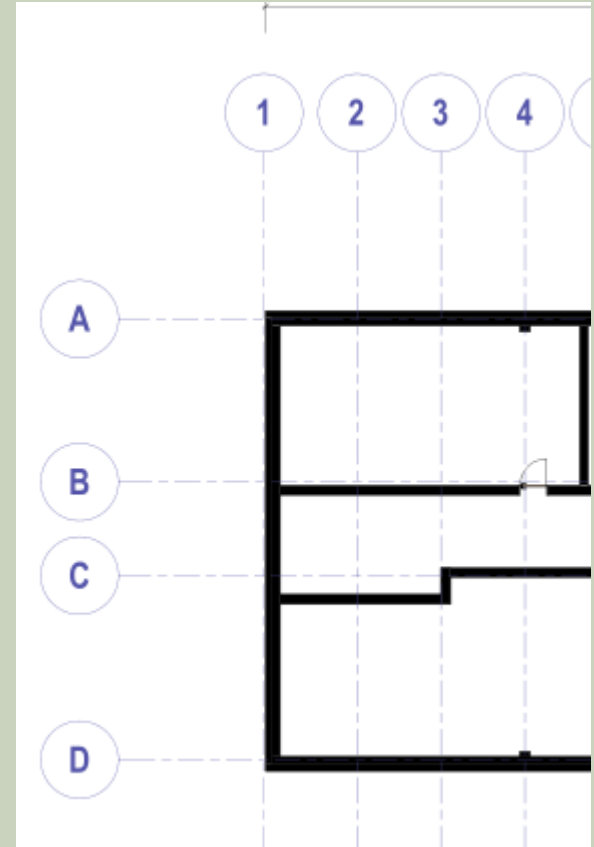
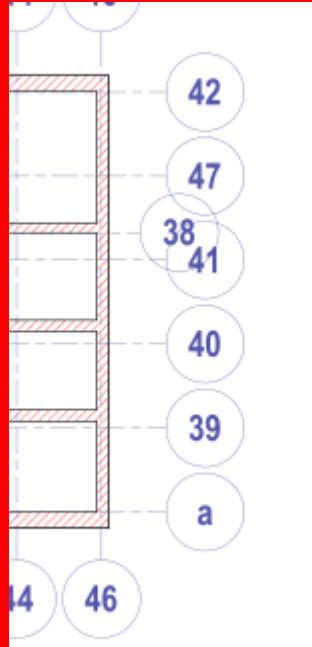
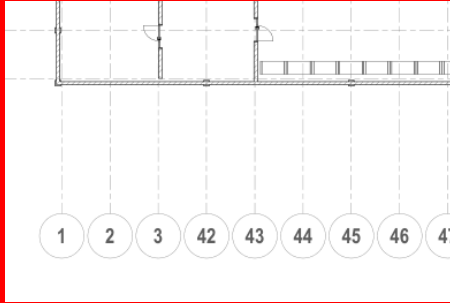
Wir stellen Lösungen gegenüber...

Masslinien werden normalerweise von Rasterlinien geschnitten.



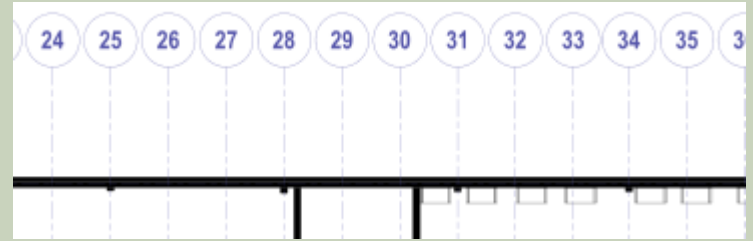
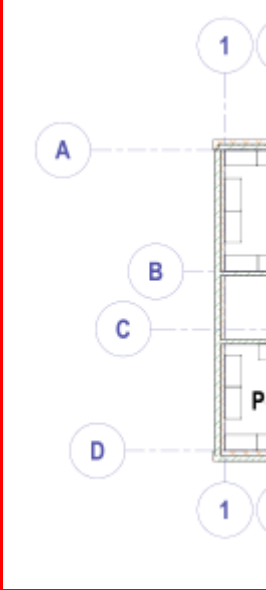
Reihenfolge bei der Beschriftung

Hier müssen die Beschriftungen der Achsen noch korrigiert werden.



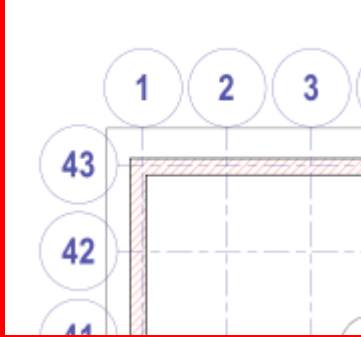
Rasterlinien sollten normalerweise dieselbe Länge haben

Längen der Rasterlinien anpassen!



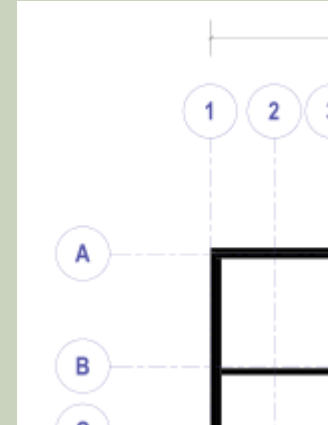
Beschriftung der Achsen

Problematisch:
An beiden Seiten Zahlen verwendet...



Guter Ansatz:

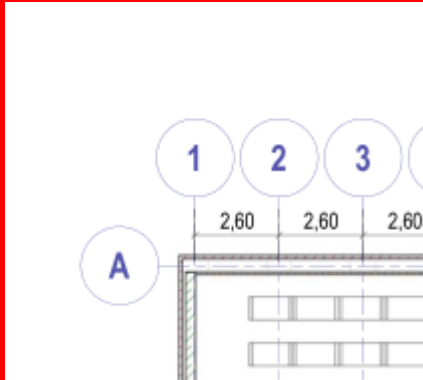
In X-Richtung Zahlen, in Y-Richtung Buchstaben



Proportionen.

Proportionen

Kreise hier zu groß.



Ende.