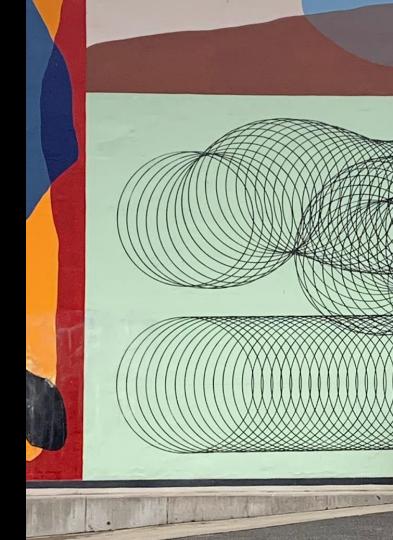
# **Lektion: Linien**

Digitale Methoden: 2D Zeichnung und 3D Modell

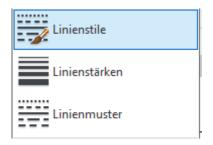
Stand: 28.10.2024

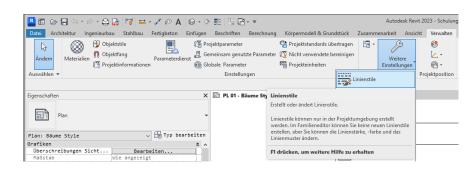


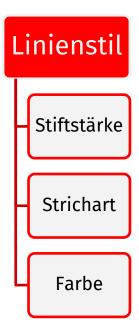
# Linien

#### Linien

Ein "Linienstil" verwendet eine "Linienstärke" und ein "Linienmuster". Außerdem kann direkt eine Farbe festgelegt werden.







v2024-10-20

# Stiftstärken

# Stiftstärken

#### Stiftstärken

**REVIT** besitzt voreingestellte Stiftstärken.

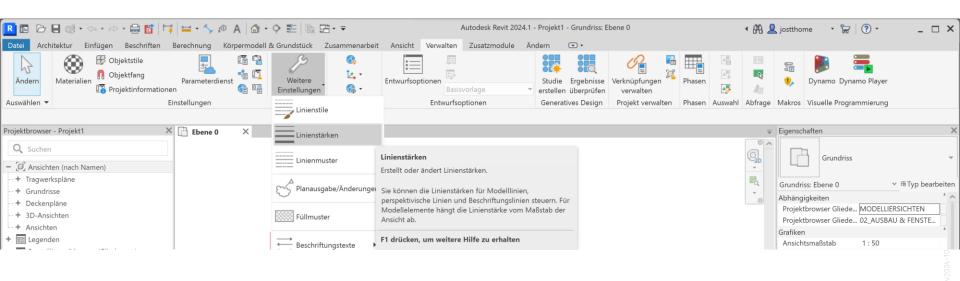
Einige Nutzer kennen vielleicht aus anderen Tools Ansätze:

- "Stifte nach Nummern"
- "Stiftdicke wählen"
- "Linienstärke nach Layer"
- ...

In dem Fall muss man sich vielleicht erst mal an die Konzepte von REVIT in diesem Zusammenhang gewöhnen.

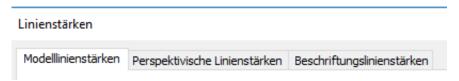
#### Voreingestellte Linienstärken

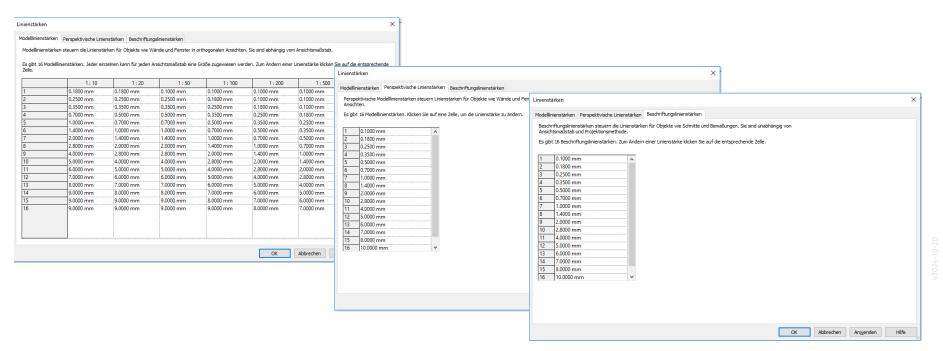
Die Konfiguration der Linienstärken ist in Registerkarte VERWALTEN zu finden.



#### Definierte Linienstärken

Verschiedene Definitionen für verschiedene Darstellungsarten





#### Linienstärken

Vielleicht gewöhnungsbedürftig:

Im CAD legen wir die Linienstärke nicht einfach "absolut" fest. Die Breite einer Linie wird "je nach Situation" angepasst.

Wie breit ist der Linientyp "5 Ausgezogen Schwarz"?

Er verwendet "Linienstärke 5".

Diese wird z.B. als Modelllinie im Maßstab 1:50 in einer Breite von 0.5mm, aber im Maßstab 1:100 in einer Breite von 0.35 mm dargestellt.

#### Linienstärken

Modelllinienstärken Perspektivische Linienstärken Beschriftungslinienstärken

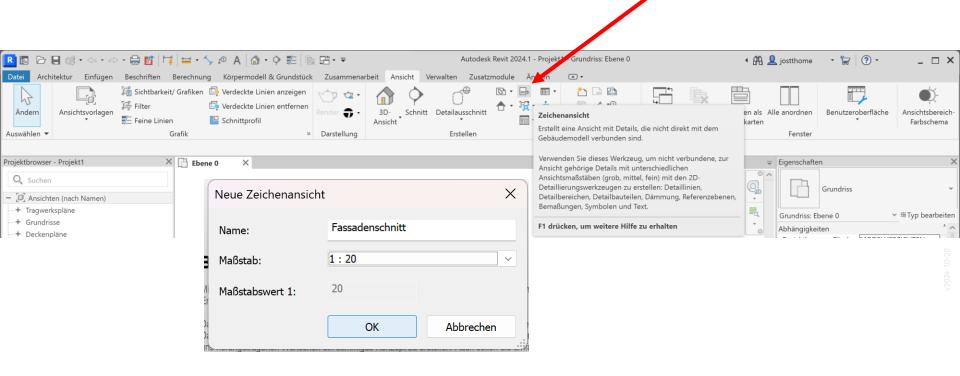
Kategorie	Linien	Linienfarbe	Linienmuster
Kategorie	Projek		
5 Ausgezogen Grau	5	RGB 128-128-12	Kompakt
5 Ausgezogen Rot	5	Rot	Kompakt
5 Ausgezogen Schwarz	5	Schwarz	Kompakt
<abgebrochen></abgebrochen>	2	RGR 128-128-00	(Abbruch)

Iodelllinienstärken	Perspektivische Linienstärker	n Beschriftungslinienstä	irken		
Modelllinienstärker	n steuern die Linienstärken für	Objekte wie Wände und	Fenster in orthogonale	n Ansichten. Sie sind abhängig	y vo
Es aibt 16 Modelllir	nienstärken. Jeder einzelnen k	rann fiir ieden Ansichtsm	aßstah eine Größe zuge	wiesen werden. Zum Ändern e	ine
LS GIDE 10 PROCESSIS	iicistariciii scaci ciiizciicii k	ann for jeden Ansiertsin	anstab enie Grobe zuge	Meseri Werdern Zum Andern e	
	1 . 10	1 . 20	1:50	1 . 100	
	1 : 10	1 : 20	1:50	1 : 100	
1	0,0500 mm	0,0500 mm	0,0500 mm	0,0500 mm	
-			,	0,0000 11111	
2	0,1800 mm	0,1800 mm	0,1000 mm	0,1000 mm	
2	0,1800 mm 0,2500 mm	0,1800 mm 0,2500 mm			
2 3 4			0,1000 mm	0,1000 mm	
2 3 4	0,2500 mm	0,2500 mm	0,1000 mm 0,2500 mm	0,1000 mm 0,1800 mm	

# Linienstärken in ZEICHENANSICHT

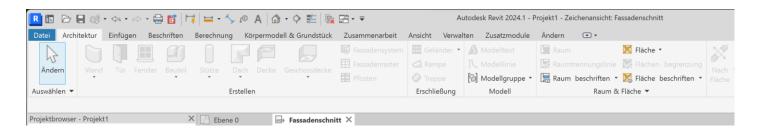
#### Linienstärken in ZEICHENANSICHT

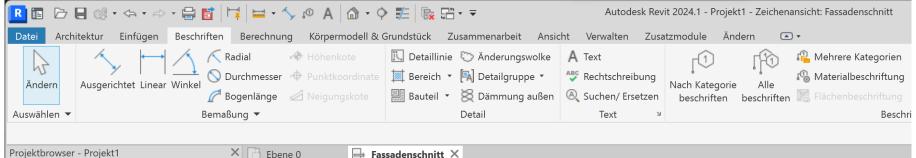
Wie wählt man Linienstärken? - Beispiel "Fassadenschnitt" Das Detail wird in einer "Zeichenansicht" erstellt.



Viele Funktionen stehen hier (logischerweise) nicht zur Verfügung, denn es geht hier nicht darum, das 3D-Modell zu vervollständigen, sondern z.B. ein 2D-Detail zu zeichnen.

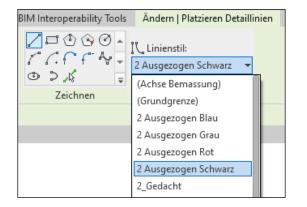
Man wird also vor allem auf Funktionen der Registerkarte "Beschriften" zurückgreifen. Der wichtigste Zeichenbefehl ist dann die "Detaillinie" (DL)



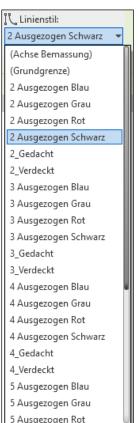


#### Linienstärke wählen

Nach Aufruf der Funktion "Detaillinie" kann man unter Linienstil den geeigneten Typ wählen.

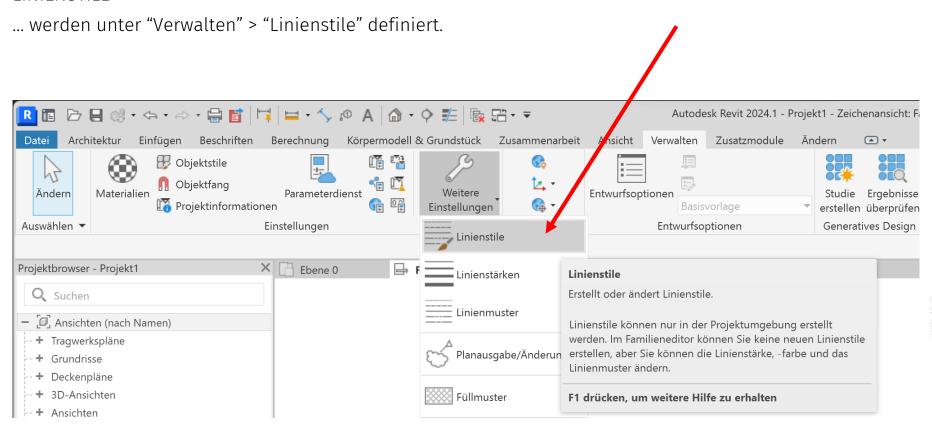




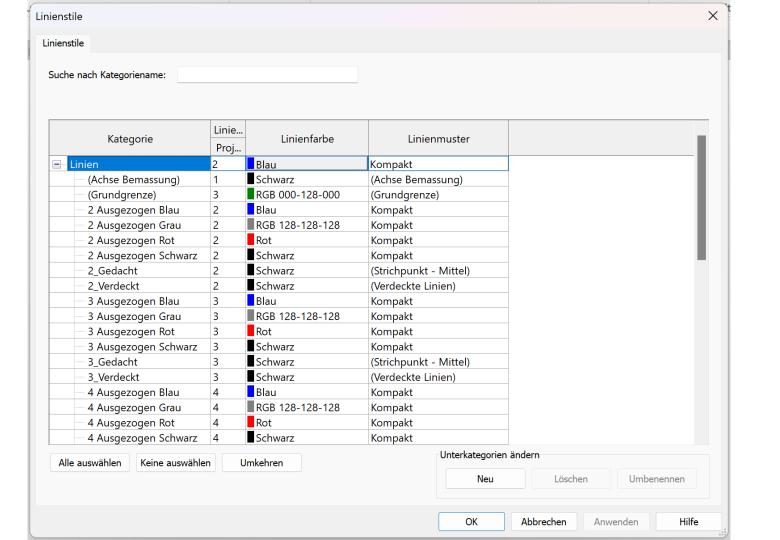


# **Definition von Linienstilen**

#### LINIENSTILE







## Eigenschaften der Linienstile

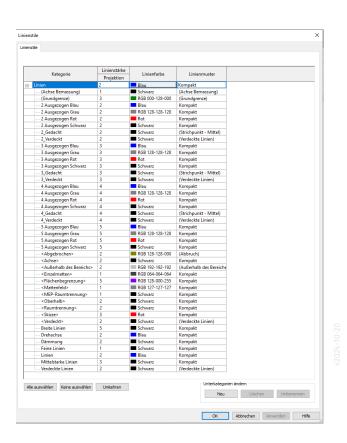
#### Zu einem LINIENSTIL gehört also:

- Name
- Linienstärke (– als Nummer!)
- Farbe
- Linienmuster (Strichart)

Kategorie	Linienstärke Projektion	Linienfarbe	Linienmuster
⊟ Linien	2	Blau	Kompakt
(Achse Bemassung)	1	Schwarz	(Achse Bemassung)
(Grundgrenze)	3	RGB 000-128-000	(Grundgrenze)
2 Ausgezogen Blau	2	Blau	Kompakt
2 Ausgezogen Grau	2	RGB 128-128-128	Kompakt

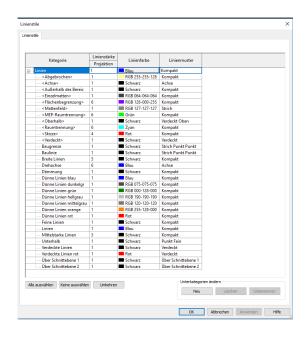
#### Anmerkung:

Die Linienstärken werden an anderer Stelle definiert und sind maßstabsabhängig.

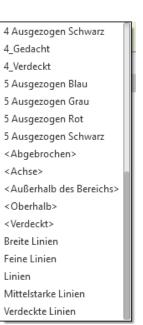


## Kleiner Vergleich: Linienstile / Auswahl für Detaillinien

Es fällt auf, dass nicht alle definierten Linienstile auch für Detaillinien gewählt werden können. Die Liste ist also kürzer.







Einen Überblick gewinnen...

Welche Stifte habe ich eigentlich...?

# Einen Überblick gewinnen...

Welche Stifte habe ich eigentlich...?

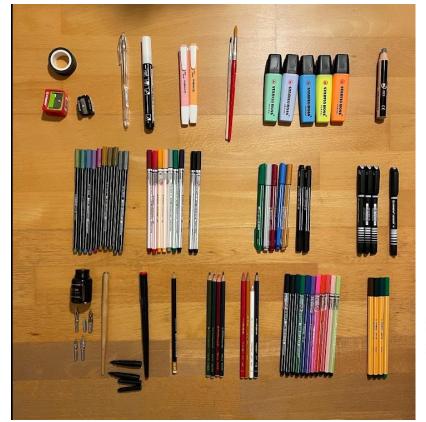


# Einen Überblick gewinnen...

Welche Stifte habe ich eigentlich...?

#### <Abgebrochen>

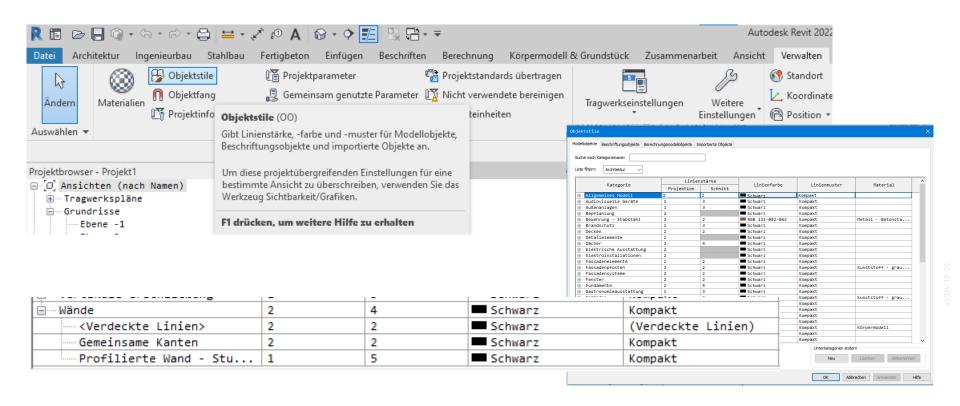
- <Achse>
- <Außerhalb des Bereichs>
- <Oberhalb>
- <Verdeckt>
- Baugrenze
- Baulinie
- Breite Linien
- Dünne Linien blau
- Dünne Linien dunkelgrau
- Dünne Linien grün
- Dünne Linien hellgrau
- Dünne Linien mittelgrau
- Dünne Linien orange
- Dünne Linien rot
- Feine Linien
- Linien
- Mittelstarke Linien
- Unterhalb
- Verdeckte Linien
- Verdeckte Linien rot
- Über Schnittebene 1
- Über Schnittebene 2



# Kleines Zwischenergebnis: Automatik in 3D <-> Mitdenken in 2D

## Kleines Zwischenergebnis: Automatik in 3D

Wir kennen z.B. die OBJEKTSTILE, wo die Darstellung global vorkonfiguriert ist.



## Kleines Zwischenergebnis: Automatik in 3D <-> Mitdenken in 2D

Im Modell werden Bauteile abhängig von Voreinstellungen je nach Darstellungsart entsprechend abgebildet.

Wenn man Details zeichnet, kann man einfach Detaillinien benutzen. Diesen kann man nach Bedarf Linienstile zuweisen.

Wenn unsere 2D-Zeichnungen als Ableitungen vom 3D-Modell "automatisch" entstehen, dann müssen die Zeichner bei Grundrissen, Ansichten, Schnitten also nicht (mehr) über Linienstärken usw. nachdenken.

Die Darstellungsprobleme sind idealerweise vorab zentral durch entsprechende Voreinstellungen für alle Elemente gelöst.

In Details dagegen (also beim Arbeiten in 2D) ist mehr Mitdenken gefordert. Der Zeichnende entscheidet, welche Stiftart für welches Zeichnungselement "richtig" ist.

Diszipliniertes Arbeiten und Kenntnis der Darstellungsregeln ist für eine konsistente Darstellung unerlässlich.

# Einstellungen für Umsetzung von 3D nach 2D

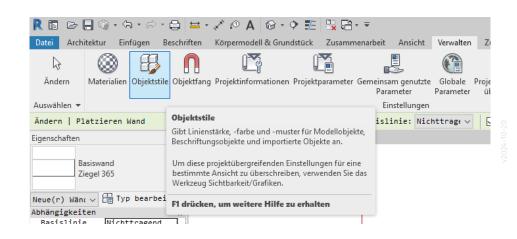
#### Wie wählt man Linienstärken?

Beispiel: Wand



Es gibt diverse Möglichkeiten, auf die Darstellung der Wände Einfluss zu nehmen.

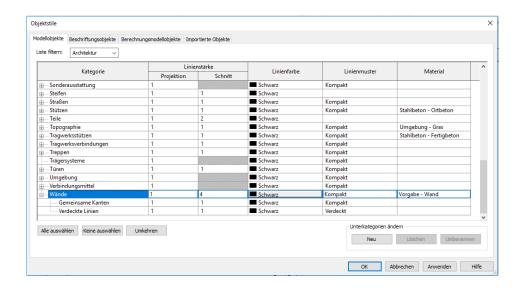
Wenn nichts Besonderes eingestellt wurde, gilt erst mal die Darstellung wie unter "Objektstile" definiert.

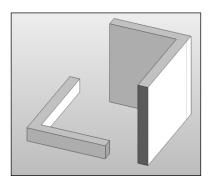


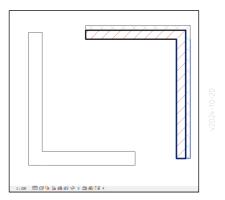
# Erste Instanz für Darstellung: Objektstile

## Blick in die Objektstile

Eigentlich sind die Linieneigenschaften über die Objektstile definiert, aber...







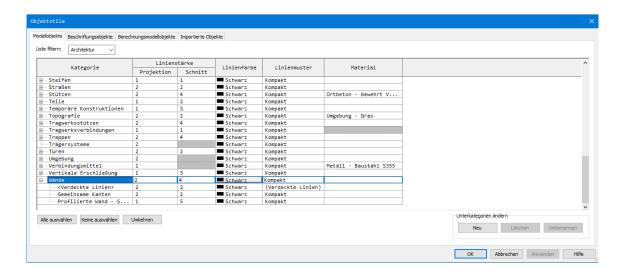
## Logisch: Der Unterschied in "Schnitt" und "Projektion"

Wir wissen:

Geschnittene Elemente werden in der Architekturzeichnung dick umrandet gezeichnet.

Ansichtskanten erscheinen mit dünnerer Linie.

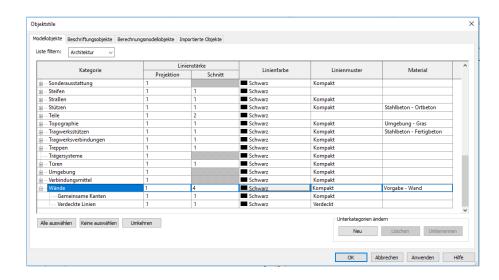
Entsprechend sieht man hier in der Spalte "Schnitt" höhere Zahlenwerte (analog zu größeren Stiftdicken) als in der Spalte "Projektion".

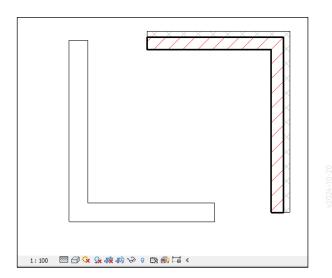


Linienstärke				
Projektion	Schnitt			
1	1			
2	2			
2	4			
1	2			
1	3			
2	2			
2	4			
1	1			
2	4			
2				
2	2			
2				
1				
1	3			
2	4			
2	2			
2	2			
1	5			

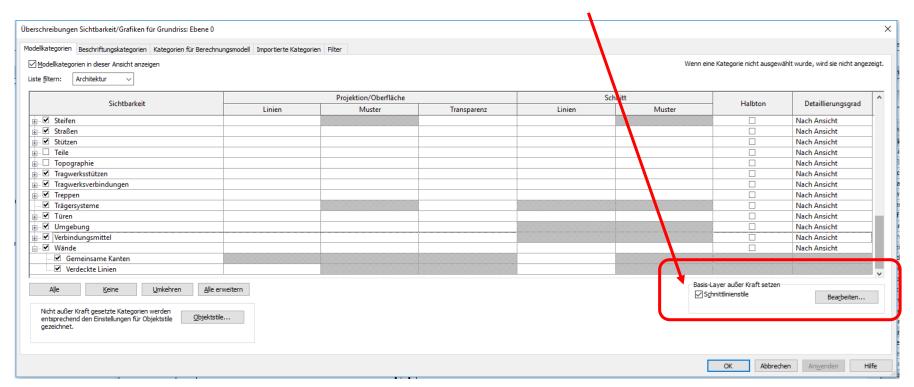
#### Genauerer Blick auf die Wand

Nur die tragende Schicht wird dick umrandet, die Dämmung nicht. Die Einstellung aus den Objektstilen greift hier also NICHT.





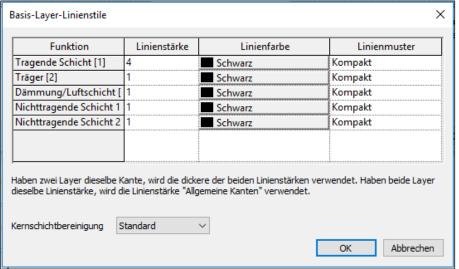
## Blick in die "Überschreibungen Sichtbarkeit/Grafiken..."



### Linienstile - "Basis-Layer"

Hier besteht also die Möglichkeit, z.B. für "tragende Schichten" andere Stiftstärken festzulegen als für nichttragende Schichten oder Dämmschichten.





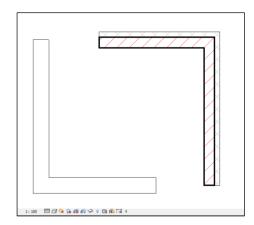
## Vergleich der beiden Varianten

Variante 1 (Voreinstellung)

Nur tragende Schicht dick umrandet

Basis-Layer außer Kraft setzen

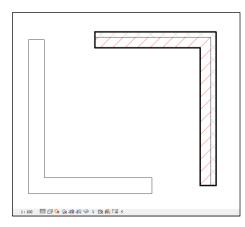
☑ Schnittlinienstile Bearbeiten...



Variante 2

Ganze Wand dick umrandet





Wertung:

Mit der Voreinstellung wie in Variante 1 erzielt man die gewünschte Darstellung.

Einsteigern erschließt sich dieser Zusammenhang ggf. nicht einfach intuitiv. Ende.