



Arno-Nitsche-Str. 8_MiWo-Drempel, $U=0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,130
1	Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,050
2	Dampfbremse sd= 5	0,05	0,220	0,002
3	Mineralwolle WLG035	15,00	0,035	4,286
4	Luftschicht (ruhend)	3,00	0,167	0,180
5	Vollziegel 1800 kg/m ³ , DIN 105	42,00	0,810	0,519
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,040

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.

Rsi: Wärmestromrichtung horizontal

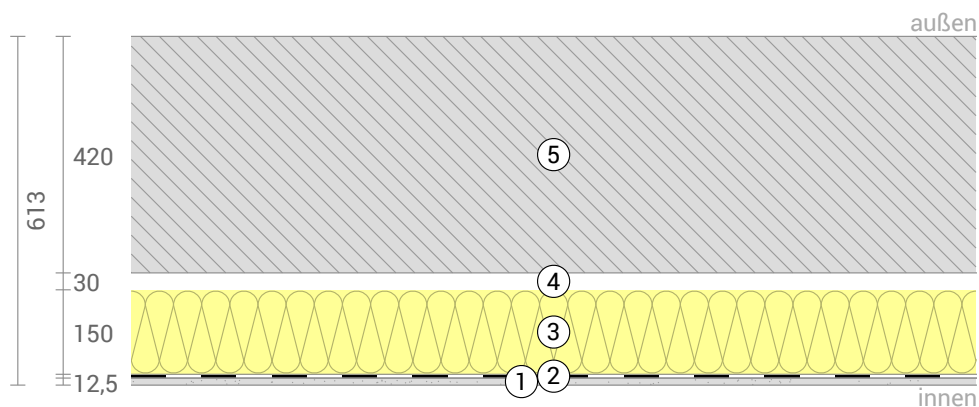
Rse: Wärmestromrichtung horizontal, außen: Direkter Übergang zur Außenluft

Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:

Schicht 4: Dicke 3 cm, Breite ∞ , DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung horizontal

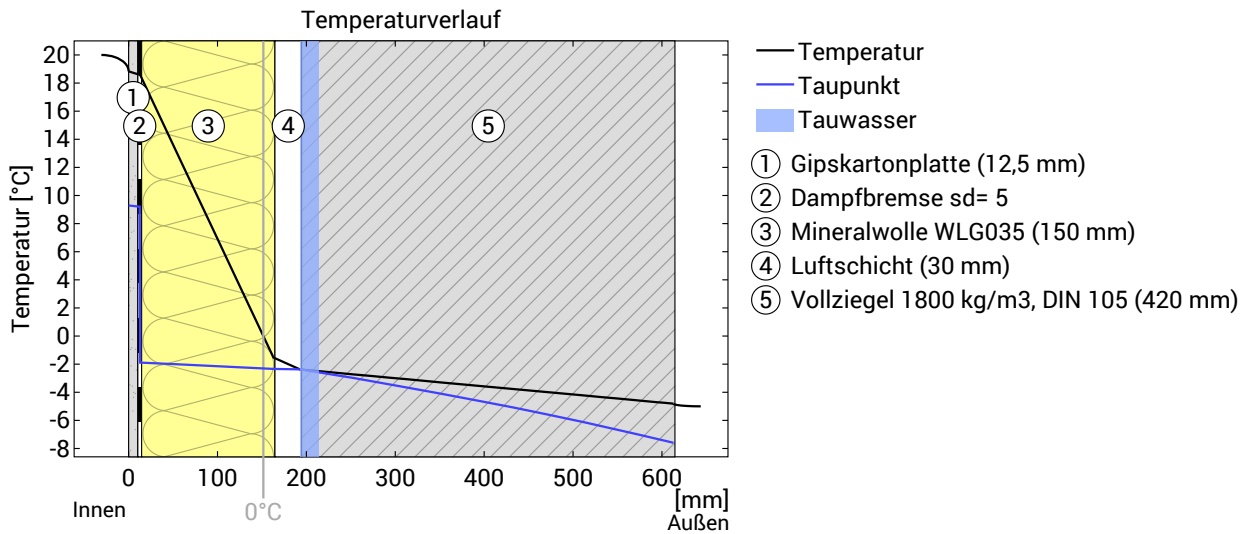
Wärmedurchgangswiderstand $R_{\text{tot}} = 5,207 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_{\text{tot}} = 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$





Temperaturverlauf



Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur des Bauteils an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

Schichten (von innen nach außen)

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]
				min	max	
	Wärmeübergangswiderstand*		0,250	18,8	20,0	
1	1,25 cm Gipskartonplatte	0,250	0,050	18,6	18,8	8,5
2	0,05 cm Dampfbremse sd= 5	0,220	0,002	18,6	18,6	0,1
3	15 cm Mineralwolle WLG035	0,035	4,286	-1,5	18,6	3,0
4	3 cm Luftschicht (ruhend)	0,167	0,180	-2,4	-1,5	0,0
5	42 cm Vollziegel 1800 kg/m ³ , DIN 105	0,810	0,519	-4,8	-2,4	756,0
	Wärmeübergangswiderstand*		0,040	-5,0	-4,8	
	61,3 cm Gesamtes Bauteil		5,207			767,7

*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 4108-3 für Feuchteschutz und Temperaturverlauf. Die Werte für die U-Wert-Berechnung finden Sie auf der Seite 'U-Wert-Berechnung'.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max): 18,8°C 18,8°C 18,8°C
Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max): -4,8°C -4,8°C -4,8°C



Arno-Nitsche-Str. 8_MiWo-Drempel, $U=0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Feuchteschutz nach DIN 4108-3:2018 Anhang A

Das Verfahren der DIN 4108-3 ist nicht anwendbar für eine nachträgliche Innendämmung mit $R > 1,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ auf einschaligen Außenwänden mit ausgeprägten sorptiven und kapillaren Eigenschaften. Der Wasseraufnahmekoeffizient des Mauerwerks beträgt $A_w = 8,7 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0.5})$ (d.h. ausgeprägte sorptive und kapillare Eigenschaften werden angenommen) und der R-Wert der Dämmschichten beträgt $4,29 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.

Vereinfachter bauphysikalischer Nachweis von Innendämmungen gemäß WTA Merkblatt 6-4

Relevante Parameter

Wasseraufnahmekoeffizient der Außenwand	8,7 kg/(m ² h ^{0.5})
Die Außenwand wird als gut saugend eingestuft.	
Minimaler geforderter Wärmedurchlasswiderstand des bisherigen Mauerwerks	0,400 m ² K/W
Vorhandener Wärmedurchlasswiderstand des bisherigen Mauerwerks	0,519 m ² K/W
Maximal möglicher Wärmedurchlasswiderstand der Innendämmung	2,500 m ² K/W
Vorhandener Wärmedurchlasswiderstand der Innendämmung	4,286 m ² K/W

Das Nachweisverfahren darf nicht angewendet werden, weil der Wärmedurchlasswiderstand der Innendämmung über 2,5 m²K/W liegt.