Bauteilberechnung: R-, U-Wert & Temperaturverlauf

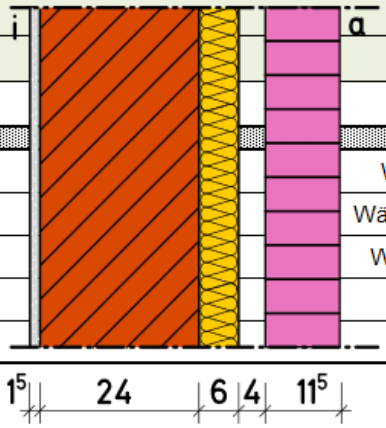
Die angefügte Excel-Tabelle wird in vielen Schulen verwendet um den Schichtenaufbau zu protokollieren, Temperaturverläufe zu berechen und die Kennwerte R (DIN) und U (GEG) nachzuweisen.

U-Wert mit und ohne Temperaturverlauf (7 Schichten).xlsm

BEISPIEL - mit Temperatur und Luftschicht

Zweischaliges Mauerwerk

Nr.	Schicht	Dicke d_i [m]	Wärmeleitfähigkeit λ_i [W/mK]	Wärmedurchlasswiderstand R_i [m²K/W]	Temperaturunterschied $\Delta\theta_i$ [K]	Schichttemperatur θ_i [°C]
						22,0
	Wärmeübergangswiderstand R_{si}			0,130	1,1	20,9
1	Innenputz	0,015	0,700	**0,021**	0,2	20,7
2	MW	0,240	0,330	**0,727**	5,9	14,8
3	WLG 030	0,060	0,030	**2,000**	16,3	-1,5
4	Stehende Luftschicht	0,040		**0,180**	1,5	-3,0
5	VMz	0,115	0,500	**0,230**	1,9	-4,9
6						-4,9
7						-4,9
	Wärmeübergangswiderstand R_{se}			0,400	3,3	-8,0
	Wärmedurchlasswiderstand Bauteil **R** =			**3,158**	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand Bauteil R_T =			**3,688**	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient Bauteil **U** =			**0,271**	[W/m²K]	
	Temperaturdifferenz $\Delta\theta$=				**30,000**	[K]
	Wärmestrom ϕ =				**8,130**	[W/m²]



Created 2026-03-09 09:53:08 UTC by Herr Barg
Updated 2026-03-09 09:56:02 UTC by Herr Barg