

Projekt-Dokumentation



Projekt Rathausgebäude Lingen Ems

Projektnummer BV2024343

Gebäude Rathausgebäude Lingen Ems

Elisabethstr. 14-16

49808 Lingen

Aussteller Timo Bockstette

Krämer Evers Bauphysik GmbH & Co.KG

Bahnhofstraße, 1

49205 Hasbergen

Auftraggeber Stadt Lingen Ems

Elisabethstraße 18

49808, Lingen

Erstellungsdatum 21.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 15

Bautechnik 16

Verwendete Konstruktionen 16

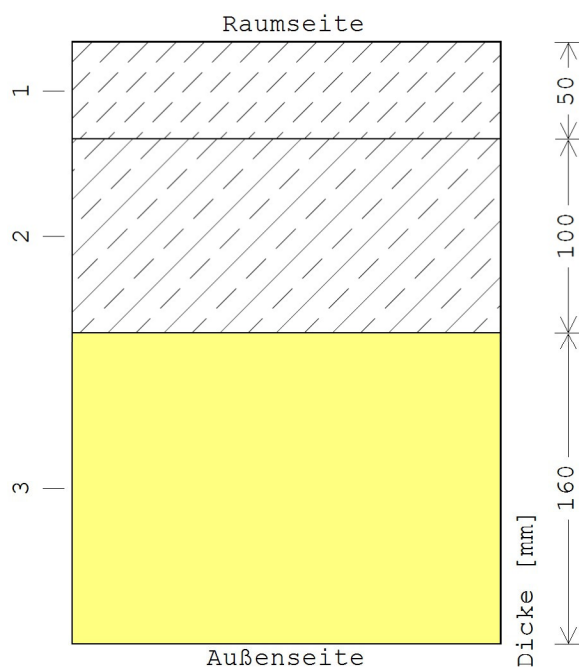


Bautechnik

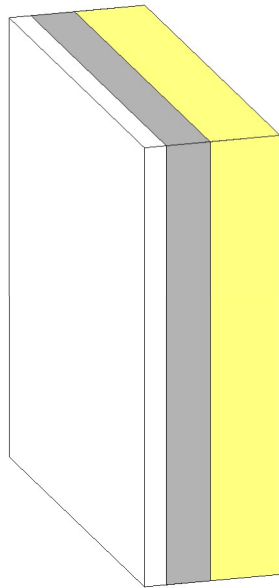
Verwendete Konstruktionen

KG Decke Ärztehaus

$U = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



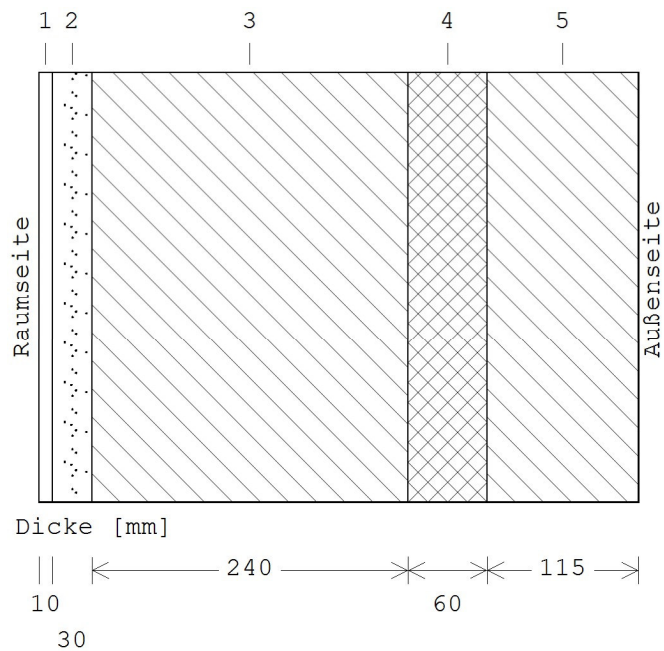
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN 4108 1.3.2 Zement-Estrich	50	1,400
2	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	100	2,300
3	Multipor WLS 042	160	0,042
	gesamt	310	

Verwendung

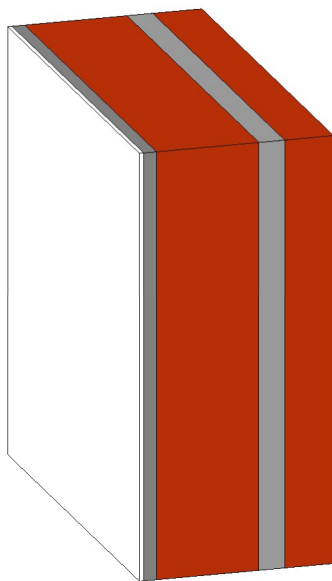
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
DE KG Decke Ärztrhaus (236,5 m²)	0,17	0,17	0,24

Außenwand Ärztehaus

$U = 0,32 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



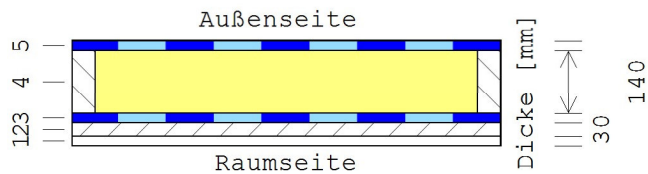
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Kalkputz	10	0,800
2	Wärmedämmputz Kalkbasis WLS 042	30	0,042
3	DIN 4108 4.1.1 Voll-, Hochloch-, Keramiklinker 2000	240	0,960
4	hydrophobierte Perlite Lingen Rathaus Nebengebäude	60	0,033
5	DIN 4108 4.1.1 Voll-, Hochloch-, Keramiklinker 2000	115	0,960
	gesamt	455	

Verwendung

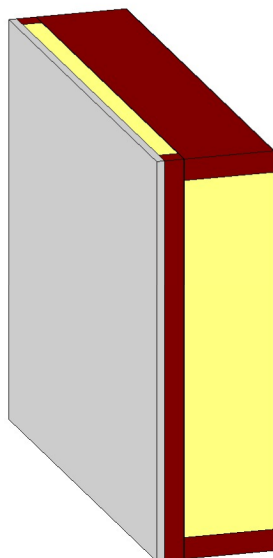
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
AW Ärztehaus NW (52,1 m²)	0,13	0,04	0,32
AW Ärztehaus NO (86,2 m²)			
AW Ärztehaus SW (70,2 m²)			

Schrägdach Ärztehaus

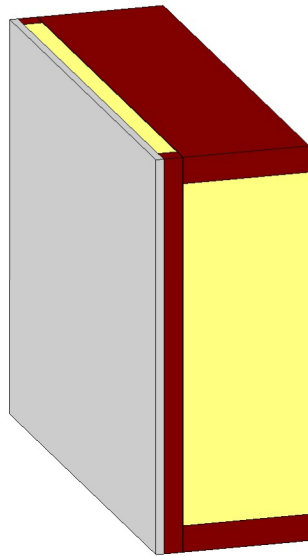
$U = 0,23 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



3D-Ansicht



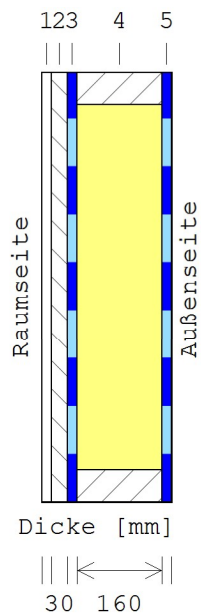
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
1	Gipskartonplatte	12,5	0,210	
2	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	30	0,130	50
	Mineralwolle WLS 035	30	0,035	575
3	Diffusionshemmende und luftdichte Schicht (z.B. PE-Folie sd=20m)	1	0,200	
4	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	200	0,130	100
	Mineralwolle WLS 032	200	0,032	650
	gesamt	243,5		

Verwendung

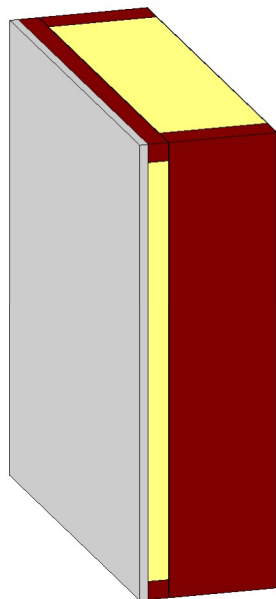
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
OG oberste Geschossdecke Ärztehaus (134,0 m²)	0,10	0,10	0,18

Gauben Wange Ärztehaus

$U = 0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
1	Gipskartonplatte	12,5	0,210	
2	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	30	0,130	50
	Mineralwolle WLS 035	30	0,035	575
3	Diffusionshemmende und luftdichte Schicht (z.B. PE-Folie sd=20m)	1	0,200	
4	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	160	0,130	100

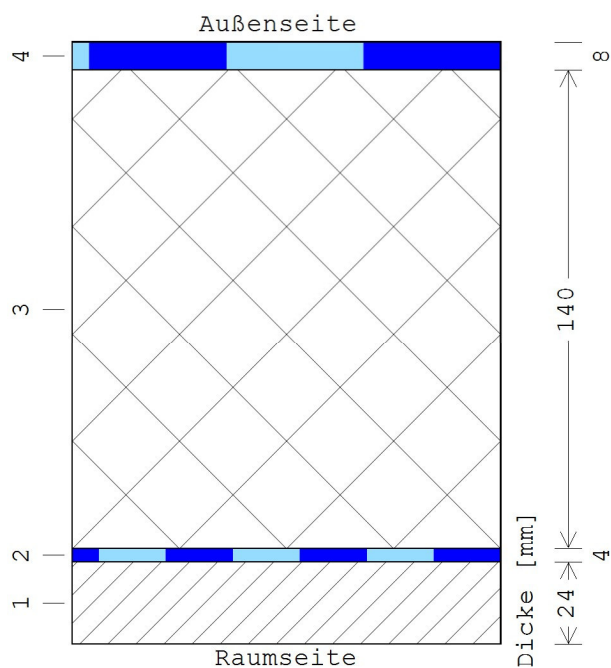
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
	Mineralwolle WLS 032	160	0,032	575
5	Unterspannbahn	1	0,200	
	gesamt	204,5		

Verwendung

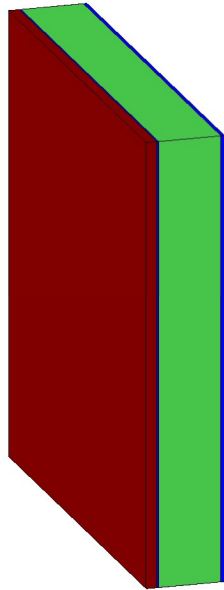
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
GW Gauben Wangen Ärztehaus NW (5,8 m²)	0,13	0,04	0,22
GW Gauben Wangen Ärztehaus NO (1,4 m²)			
GW Gauben Wangen Ärztehaus SW (0,0 m²)			
GW Gauben Wangen Ärztehaus SO (4,3 m²)			
GAW Gauben Außenwand Ärztehaus SW (4,7 m²)			
GAW Gauben Außenwand Ärztehaus NW (1,7 m²)			
GAW Gauben Außenwand Ärztehaus NO (5,3 m²)			

Gaubendach Ärztehaus

U = 0,23 W/(m²K) (mit $R_{si} = 0,10$ m²K/W und $R_{se} = 0,04$ m²K/W)



3D-Ansicht



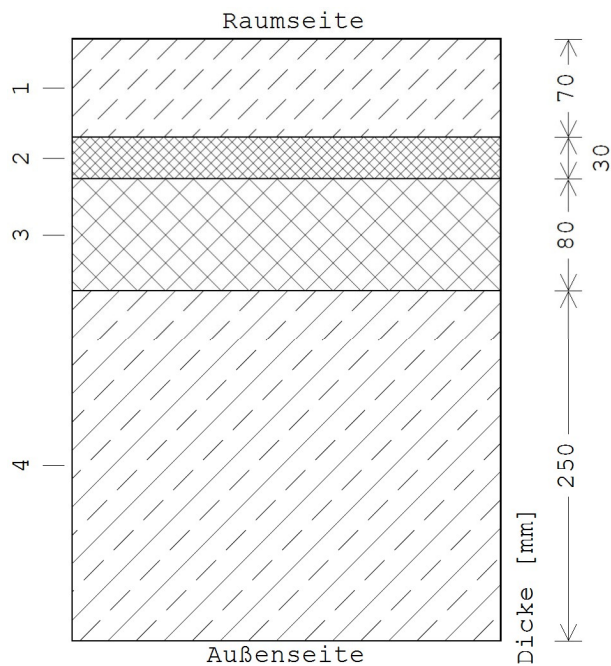
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Brettschalung	24	0,130
2	Diffusionsdichte Schicht $s_d > 1500\text{m}$ (z.B. Metallfolien oder Bitumenbahnen mit ALU-Einlage o.ä.)	4	0,170
3	Extrudierter Polystyrolschaum WLS 035	140	0,035
4	Bituminöse Abdichtung 2-lagig	8	0,170
	gesamt	176	

Verwendung

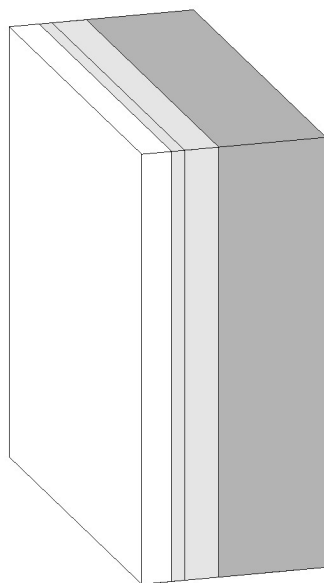
Bauteile	R_{si} [m ² K/W]	R_{se} [m ² K/W]	U-Wert [W/(m ² K)]
DA Flachdach Gauben Ärztehaus (0,0 m ²)	0,10	0,04	0,23

KG Decke Bibliothek

$U = 0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



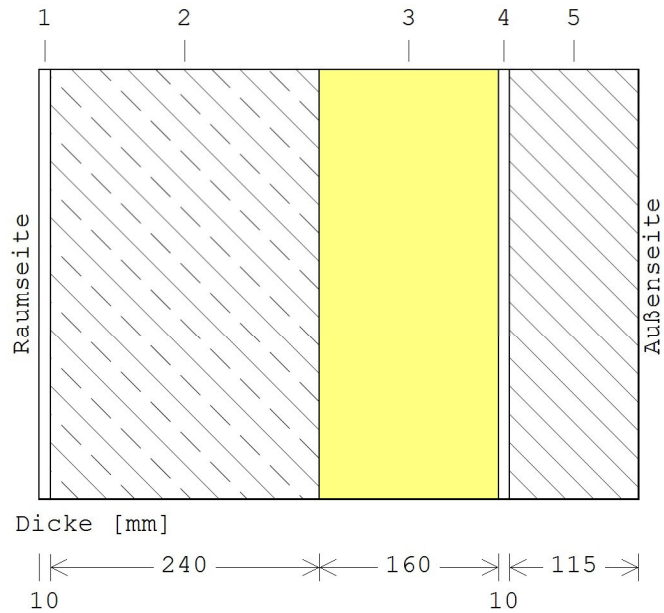
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN 4108 1.3.2 Zement-Estrich	70	1,400
2	Trittschalldämmung WLS 035	30	0,035
3	PUR-Dämmung WLS 025	80	0,025
4	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	250	2,300
	gesamt	430	

Verwendung

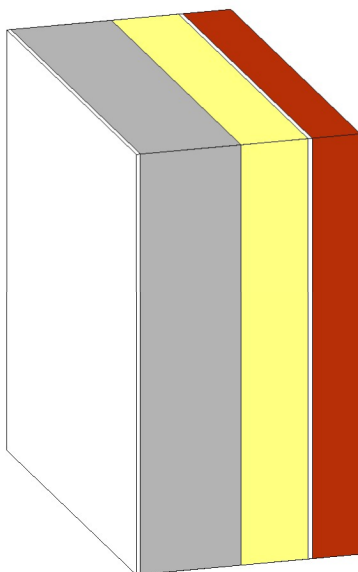
Bauteile	R_{si} [m^2K/W]	R_{se} [m^2K/W]	U-Wert [$W/(m^2K)$]
DE KG Decke Bib (120,7 m^2)	0,17	0,17	0,22

Außenwand Bibliothek

U = 0,18 $W/(m^2K)$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2K/W$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2K/W$)



3D-Ansicht



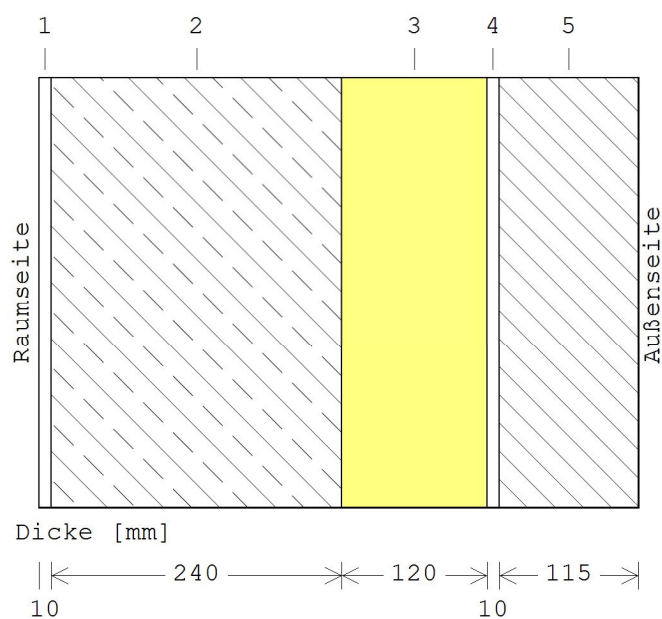
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Kalkputz	10	0,800
2	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	240	2,300
3	Mineralwolle WLS 032	160	0,032
4	DIN EN ISO 6946 Luftschicht 15mm (R=0,17 m²K/W Wärmestrom horizontal - nicht belüftet)	10	0,088
5	DIN 4108 4.1.1 Voll-, Hochloch-, Keramikklinker 2000	115	0,960
	gesamt	535	

Verwendung

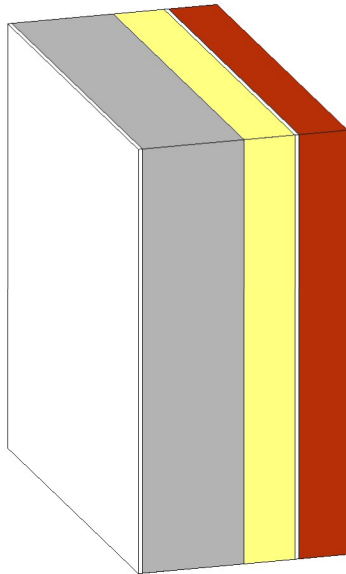
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
AW Bib NW (9,0 m²) AW Bib NO (18,8 m²) AW Bib SO (26,9 m²) AW Bib SW (29,0 m²)	0,13	0,04	0,18

Außenwand Bibliothek Rücksprung

U = 0,23 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



3D-Ansicht



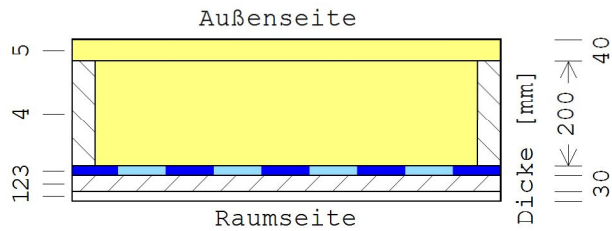
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Kalkputz	10	0,800
2	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	240	2,300
3	Mineralwolle WLS 032	120	0,032
4	DIN EN ISO 6946 Luftschicht 15mm (R=0,17 m²K/W Wärmestrom horizontal - nicht belüftet)	10	0,088
5	DIN 4108 4.1.1 Voll-, Hochloch-, Keramikklinker 2000	115	0,960
	gesamt	495	

Verwendung

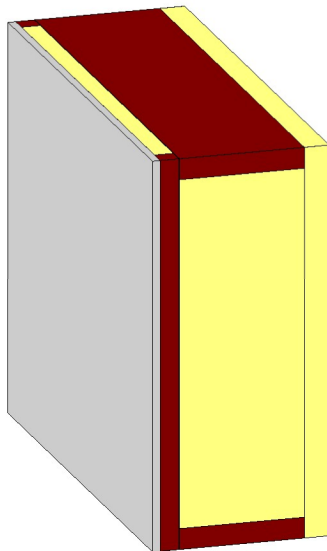
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
AW Bib Versprung SO (13,9 m²)	0,13	0,04	0,23
AW Bib Versprung SW (8,1 m²)			
AW Bib Versprung NO (9,5 m²)			
AW Bib Versprung NW (2,3 m²)			

Schrägdach Bibliothek

$U = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
1	Gipskartonplatte	12,5	0,210	
2	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	30	0,130	50
	Mineralwolle WLS 035	30	0,035	575
3	Diffusionshemmende und luftdichte Schicht (z.B. PE-Folie sd=20m)	1	0,200	575
4	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	200	0,130	80

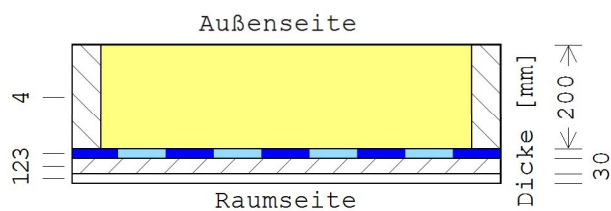
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
	Mineralwolle WLS 032	200	0,032	670
5	Holzfaserdämmung WLS 043 - (diffusionsoffene Dämmung für das Dach, möglicher Verzicht Unterspannbahn z.B. Fa. Steico)	40	0,043	
	gesamt	283,5		

Verwendung

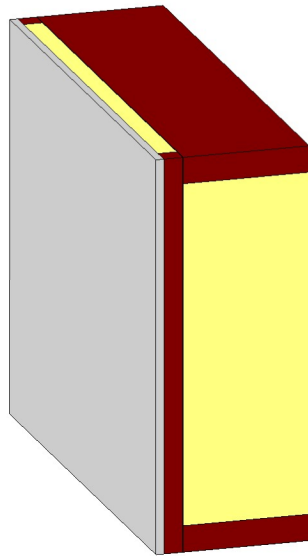
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
DA Steildach Bib NO (60,4 m²)	0,10	0,04	0,15
DA Steildach Bib SO (32,7 m²)			
DA Steildach Bib SW (12,3 m²)			

Oberste Geschossdecke Bibliothek

U = 0,18 W/(m²K) (mit $R_{si} = 0,10$ m²K/W und $R_{se} = 0,10$ m²K/W)



3D-Ansicht



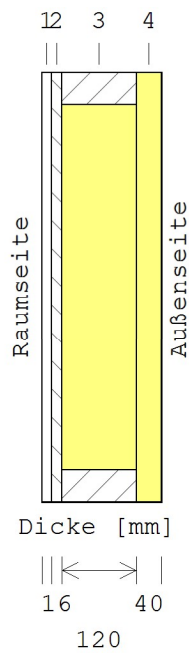
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
1	Gipskartonplatte	12,5	0,210	
2	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	30	0,130	50
	Mineralwolle WLS 035	30	0,035	575
3	Diffusionshemmende und luftdichte Schicht (z.B. PE-Folie sd=20m)	1	0,200	
4	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	200	0,130	100
	Mineralwolle WLS 032	200	0,032	650
	gesamt	243,5		

Verwendung

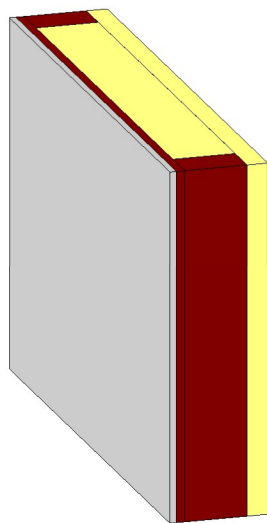
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
OG oberste Geschossdecke Bib (66,4 m²)	0,10	0,10	0,18

Gauben Wange Bibliothek

$U = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
1	Gipskartonplatte	12,5	0,210	
2	OSB-Platte 3	16	0,130	
3	DIN EN ISO 10456 Nutzholz 500	120	0,130	100

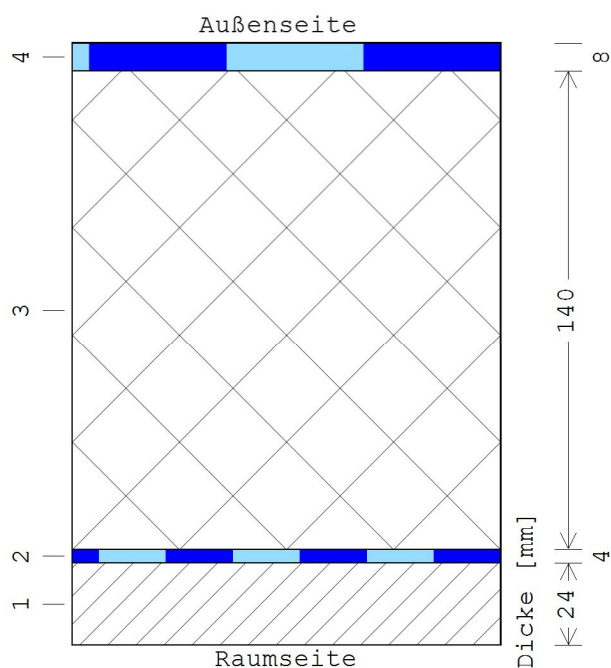
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]	Breite [mm]
	Mineralwolle WLS 032	120	0,032	575
4	Holzfaserdämmung WLS 043 - (diffusionsoffene Dämmung für das Dach, möglicher Verzicht Unterspannbahn z.B. Fa. Steico)	40	0,043	
	gesamt	188,5		

Verwendung

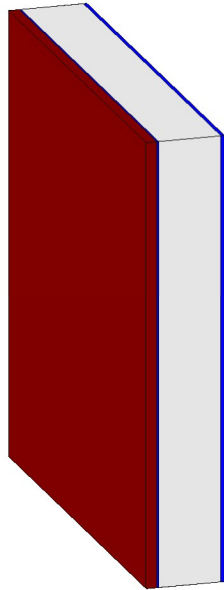
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
GW Gauben Wangen Bib NW (0,0 m²)	0,13	0,04	0,25
GW Gauben Wangen Bib SO (4,3 m²)			
GAW Gauben Außenwand Bib SW (4,9 m²)			
GAW Gauben Außenwand Bib NO (4,9 m²)			

Gaubendach Bibliothek

U = 0,17 W/(m²K) (mit $R_{si} = 0,10$ m²K/W und $R_{se} = 0,04$ m²K/W)



3D-Ansicht



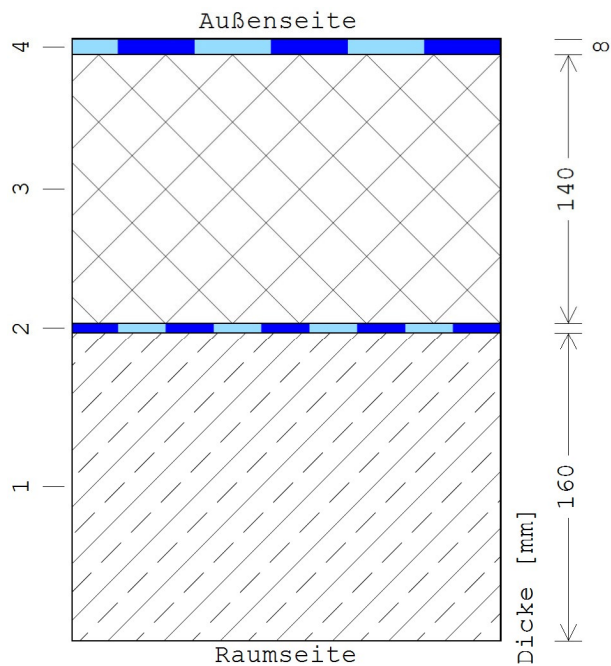
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Brettschalung	24	0,130
2	Diffusionsdichte Schicht $s_d > 1500\text{m}$ (z.B. Metallfolien oder Bitumenbahnen mit ALU-Einlage o.ä.)	4	0,170
3	PUR-Dämmung WLS 025	140	0,025
4	Bituminöse Abdichtung 2-lagig	8	0,170
	gesamt	176	

Verwendung

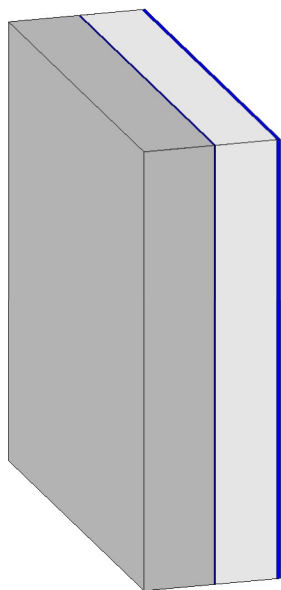
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
DA Flachdach Gauben Bib (14,0 m²)	0,10	0,04	0,17

DA Dachterasse BiB

$U = 0,17 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



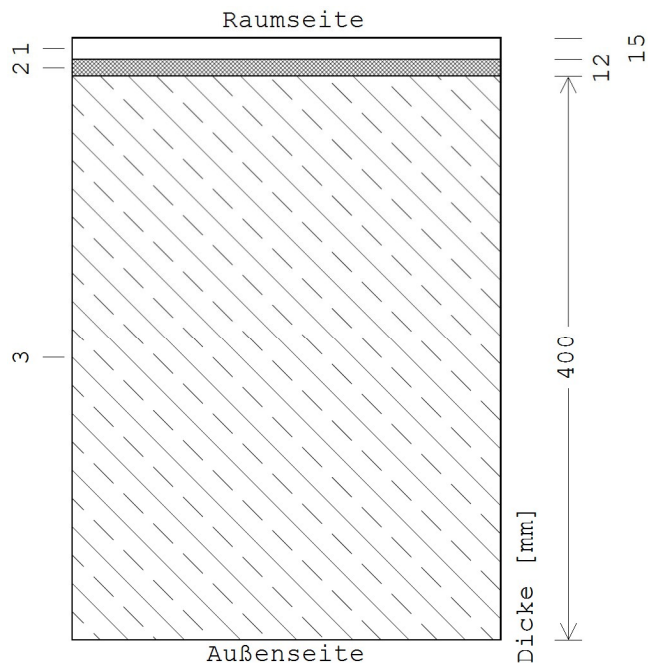
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	160	2,300
2	Diffusionsdichte Schicht $s_d > 1500\text{m}$ (z.B. Metallfolien oder Bitumenbahnen mit ALU-Einlage o.ä.)	4	0,170
3	PIR-Dämmung WLS 025	140	0,025
4	Bituminöse Abdichtung 2-lagig	8	0,170
	gesamt	312	

Verwendung

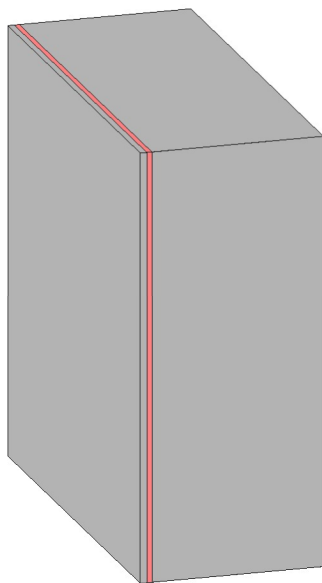
Bauteile	R_{si} [m^2K/W]	R_{se} [m^2K/W]	U-Wert [$W/(m^2K)$]
DA Flachdach Terasse Bib (15,5 m ²)	0,10	0,04	0,17

Bodenplatte gegen Erdreich Keller Bibliothek

U = 2,13 W/(m²K) (mit $R_{si} = 0,17 m^2K/W$ und $R_{se} = 0,00 m^2K/W$)



3D-Ansicht



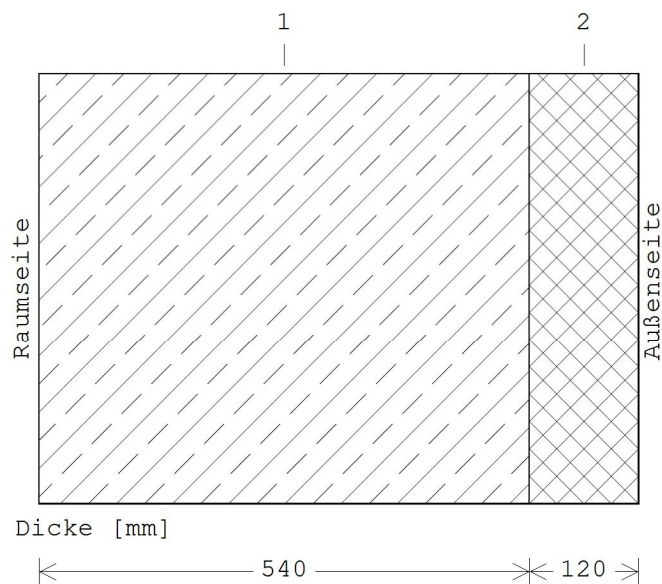
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN EN ISO 10456 Platten Keramik/Porzellan	15	1,300
2	Fliesendämmplatte Sopro FDP 558	12	0,094
3	Stahlbeton armiert (1% Stahl)	400	2,500
	gesamt	427	

Verwendung

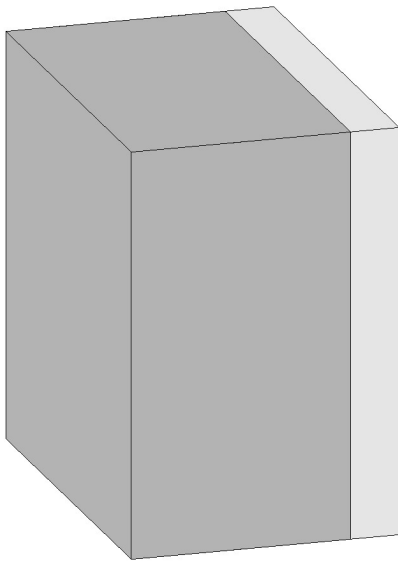
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
Bodenplatte Keller Bibliothek (23,3 m²)	0,17	0,00	2,13

1. AW gegen Erdreich Bibliothek

$U = 0,26 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



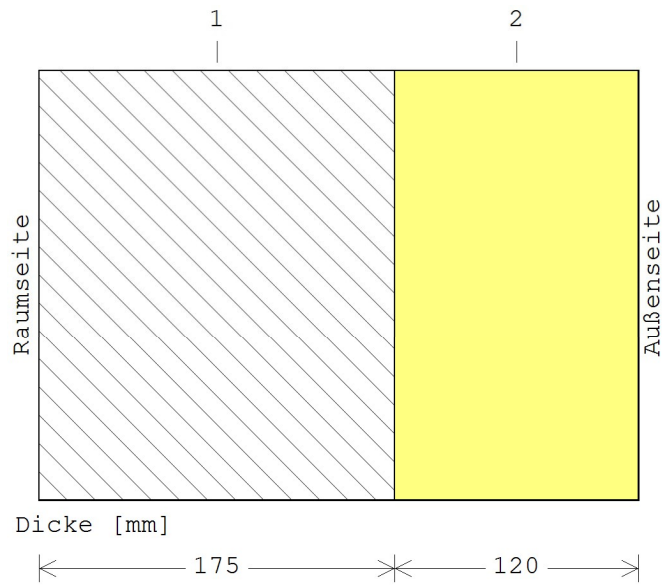
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	Stahlbeton armiert (1% Stahl)	540	2,500
2	Expandierter Polystyrolschaum WLS 035	120	0,035
	gesamt	660	

Verwendung

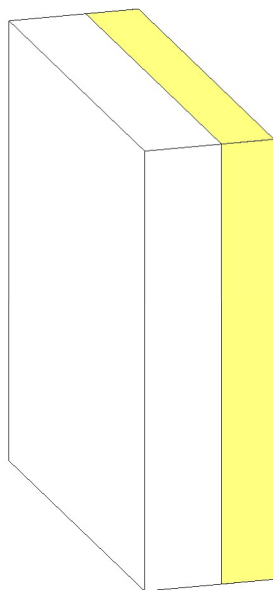
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
AW Keller Bibliothek (15,0 m²)	0,13	0,00	0,26

Kellerinnenwand Bibliothek KS

$U = 0,31 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (mit $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$)



3D-Ansicht



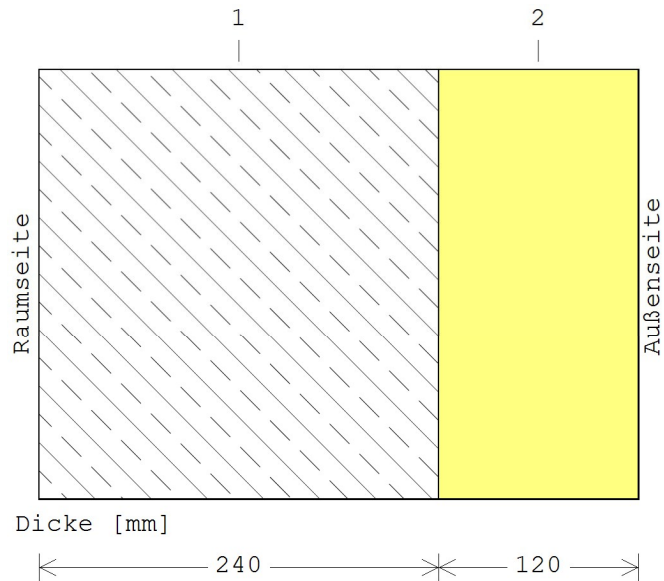
Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN 4108 4.2 Mauerwerk aus Kalksandsteinen 2200	175	1,300
2	Multipor WLS 042	120	0,042
	gesamt	295	

Verwendung

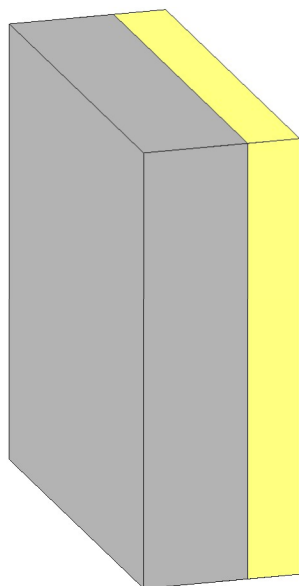
Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
Kellerinnenwand KS Bibliothek (5,0 m²)	0,13	0,13	0,31

Kellerinnwand STB Bibliothek

U = 0,31 W/(m²K) (mit $R_{si} = 0,13$ m²K/W und $R_{se} = 0,13$ m²K/W)



3D-Ansicht



Schicht	Material	Dicke [mm]	λ [W/mK]
1	DIN EN ISO 10456 Beton armiert (mit 1% Stahl) 2300	240	2,300
2	Multipor WLS 042	120	0,042
	gesamt	360	

Verwendung

Bauteile	R_{si} [m²K/W]	R_{se} [m²K/W]	U-Wert [W/(m²K)]
Kellerinnenwand STB Bibliothek (7,6 m²)	0,13	0,13	0,31