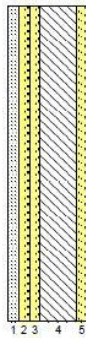
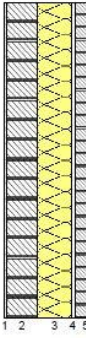
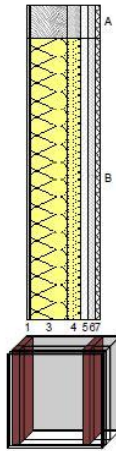


5. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:		Bodenplatte				Fläche : 128,18 m²			
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Zement-Estrich (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.4.1)		6,00	1,400	2000,0	0,04		
	2	Dämmung (WLG 024) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		6,00	0,024	25,0	2,50		
	3	Dämmung (WLG 024) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		6,00	0,024	25,0	2,50		
	4	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 2.1.6)		20,00	2,500	2400,0	0,08		
	5	Dämmung (WLG 024) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		6,00	0,024	25,0	2,50		
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R _{zul} = 0,90			R = 7,62		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17		
128,18 m²		25,5 %	604,5 kg/m²		10cm-Regel : 4273 Wh/K 3cm-Regel : 2136 Wh/K		R _{se} = 0,00		
							U - Wert 0,13 W/m²K		

Bauteil:	Außenwände					Fläche / Ausrichtung :		37,32 m²	SW
	Außenwände							43,72 m²	NO
	Außenwände							56,46 m²	NW
	Außenwände							52,12 m²	SO
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)			1,50	1,000	1800,0	0,02	
	2	Kalksandstein, NM/DM (1200 kg/m³) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 4.2.2)			17,50	0,560	1200,0	0,31	
	3	Dämmung WLG 024 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			18,00	0,024	260,0	7,50	
	4	schwach belüftete Luftschicht (vertikal) bis 300mm Dicke (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			2,00		1,3	0,09	
	5	Verblender Sytl antik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			11,50	0,550	2000,0	0,21	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R_{zul} = 1,20			R = 8,07	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
									R _{se} = 0,04
189,62 m²	37,8 %	513,8 kg/m²	23,03 W/K	30,3 %	10cm-Regel : 3cm-Regel :	6795 Wh/K 2370 Wh/K	U - Wert 0,12 W/m²K		

Bauteil:	Dachfläche Dachfläche Dachfläche Dachfläche	Fläche / Ausrichtung :				61,00 m² NO 61,00 m² SW 16,81 m² SO 16,81 m² NW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 6.1.1)	1,90	0,130	500,0	0,15
	2	Polyethylenfolie nach DIN 12524 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,05	0,330	-	0,00
	3	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 67,0 cm 10,7%: Konstruktionsholz nach EN 12524 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff) 89,3%: Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 032) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,130	500,0	1,54
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 67,0 cm 10,7%: Konstruktionsholz nach EN 12524 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff) 89,3%: Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 032) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	8,00	0,130	500,0	0,62
	5	stark belüftete Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke (hinterlüftetes Bauteil) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	4,00	-	1,3	---
	6	Konstruktionsholz nach EN 12524 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	4,00	-	500,0	---
	7	Dachziegelsteine aus Ton nach DIN 12524 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	2,00	-	2000,0	---
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)					
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{m,zul.} = 1,0			R_m = 6,82
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	R _{se} = 0,10
155,62 m²		31,0 %	149,5 kg/m²		10cm-Regel : 954 Wh/K 3cm-Regel : 696 Wh/K	R _{se} = 0,10
U - Wert						0,14 W/m²K

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Bodenplatte	0,0°	128,18	0,128	0,50	8,22	5,9
2	Außenwände	SW 90,0°	37,32	0,121	1,00	4,53	3,3
3	Fenster	SW 90,0°	7,29	0,780	1,00	5,69	4,1
4	Außentür	SW 90,0°	3,98	0,850	1,00	3,38	2,4
5	Außenwände	NO 90,0°	43,72	0,121	1,00	5,31	3,8
6	Fenster	NO 90,0°	4,88	0,780	1,00	3,80	2,7
7	Außenwände	NW 90,0°	56,46	0,121	1,00	6,86	5,0
8	Fenster	NW 90,0°	2,22	0,780	1,00	1,73	1,2
9	Außentür	NW 90,0°	1,78	0,850	1,00	1,51	1,1
10	Außenwände	SO 90,0°	52,12	0,121	1,00	6,33	4,6
11	Fenster	SO 90,0°	8,34	0,780	1,00	6,50	4,7
12	Dachfläche	NO 33,0°	61,00	0,142	1,00	8,69	6,3
13	Dachfläche	SW 33,0°	61,00	0,142	1,00	8,69	6,3
14	Dachfläche	SO 33,0°	16,81	0,142	1,00	2,39	1,7
15	Dachfläche	NW 33,0°	16,81	0,142	1,00	2,39	1,7
$\Sigma A =$			501,89	$\Sigma(F_x * U * A) =$		76,03	

Wärmebrückenzuschlag ΔU (Absolutwerteingabe mit separatem Nachweis)	$\Delta U_{WB} = 17,56 \text{ W/K}$	12,7 %
---	-------------------------------------	--------