

Artmüller Energieberatung GmbH
Helmut Artmüller
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
0676 6192359
helmut@artmueller.org

Marktgemeinde Euratsfeld



Bundesgebühr € 2.780

entrichtet am 4.10.16

Geb.Verz.Nr. 154522

ENERGIEAUSWEIS

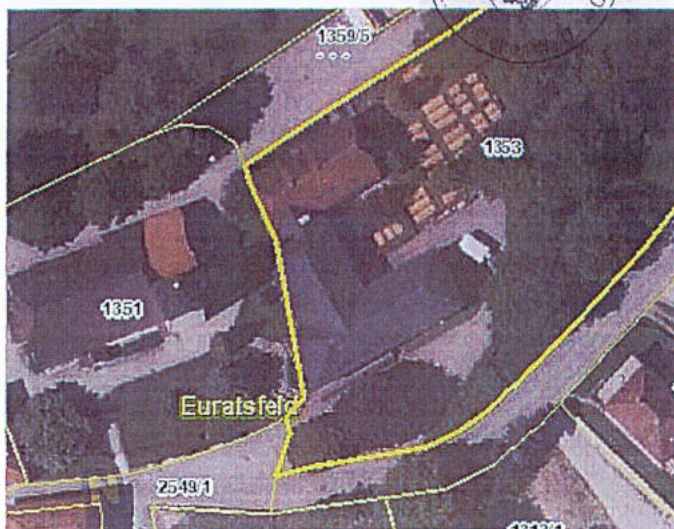
Planung Veranstaltungsstätte

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Hierauf bezieht sich der Baubewilligungs-
bescheid vom 17.10.2016, AZ 32/2016,
welcher am 07.11.2016 in Rechtskraft er-
wachsen ist.

Kirchenplatz 1
3324 Euratsfeld

Der Bürgermeister:



15.07.2016

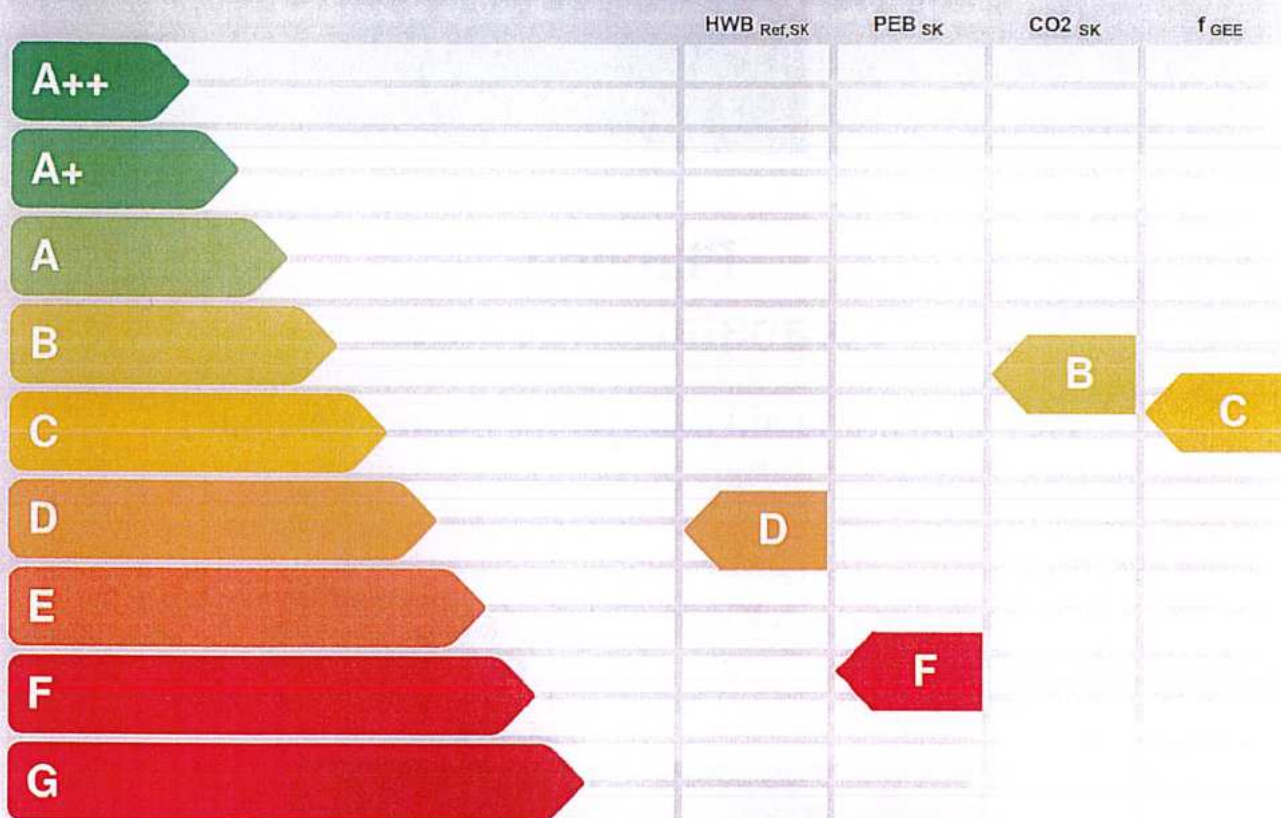
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG	ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1800
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Kirchenplatz 1	Katastralgemeinde	Euratsfeld
PLZ/Ort	3324 Euratsfeld	KG-Nr.	3008
Grundstücksnr.	1351; 1353	Seehöhe	305 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BeLEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTU 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.349 m ²	charakteristische Länge	1,86 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m ² K
Bezugsfläche	1.079 m ²	Heiztage	260 d	LEK _T -Wert	55,3
Brutto-Volumen	5.141 m ³	Heizgradtage	3489 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.763 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	123,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	199,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,17
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	175.501 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	130,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	147.826 kWh/a	HWB _{SK}	109,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	17.233 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	173.351 kWh/a	HEB _{SK}	128,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,05
Kühlbedarf	24.550 kWh/a	KB _{SK}	18,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	36.558 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	66.472 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	276.381 kWh/a	EEB _{SK}	204,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	474.313 kWh/a	PEB _{SK}	351,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	185.088 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	137,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	289.225 kWh/a	PEB _{em.,SK}	214,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	37.396 kg/a	CO ₂ _{SK}	27,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,17
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Artmüller Energieberatung GmbH Steinfeldstraße 13 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Ausstellungsdatum	15.07.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

ARTMÜLLER
ENERGIEBERATUNG GmbH
Technische
Büro- und Messungen
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
helmut@artmueller.org
www.artmueller.org
Kofu-Nr. 147347624
Toll-Nr. 147347624

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Euratsfeld

HWB_{SK} 110 **f_{GEE} 1,17**

Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.349 m ²	charakteristische Länge l _c	1,86 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.141 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.763 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 17.06.2016, Plannr. EP/14-0007/01
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 17.06.2016
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Juli 2016

Ergebnisse Standortklima (Euratsfeld)

Transmissionswärmeverluste Q _T	193.712 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	49.340 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	20.118 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 74.003 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	147.826 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	183.191 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	46.648 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	18.979 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	69.515 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	140.173 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	WAB1 AW Bestand 45/18			0,18	0,32	Ja
AW02	WAB2 AW Neu 30/18			0,16	0,32	Ja
AW03	WAB3 AW Neu 30/18 hinterlüftet			0,18	0,32	Ja
AW04	WAB1 AW Bestand 34/13			0,24	0,32	Ja
DD01	FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung	5,35	4,00	0,18	0,18	Ja
EB02	FBA2 Boden UG beheizt			0,34	0,37	Ja
EB03	FBA2.1 Boden Musikschule UG			0,26	0,37	Ja
EB04	FBA4 Boden Eingang EG			0,26	0,37	Ja
EW01	EW 51/12 Bestand			0,26	0,37	Ja
FD01	DAB2 Flachdach Windfang			0,11	0,18	Ja
FD02	DAB3 Flachdach Saal			0,11	0,18	Ja
ID01	Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rampe			0,25	0,37	Ja
ID02	Decke zu Garage			0,25	0,28	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,15 EGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,59	Ja
1,00 x 2,54 EGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,59	Ja
1,10 x 2,25 EGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,59	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,92	1,59	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		1,25	1,59	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

Für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle sind die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) gemäß 4.4.1 um mindestens 6 %, ab 01.01.2017 um mindestens 12 % zu unterschreiten.

Öl3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Datum BAUBOOK: 11.07.2016

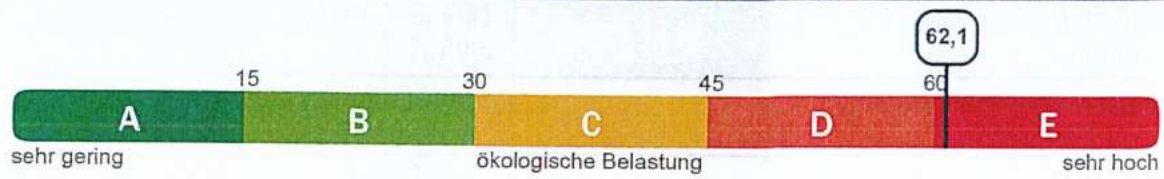
V_B 5.141,45 m³ I_c 1,86 m
 A_B 2.762,98 m² KOF 3.414,56 m²
BGF 1.349,00 m² U_m 0,71 W/m²K

Bauteile		Fläche	PEI	GWP	AP	ΔÖl3
		A [m²]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]	
AD01	FBA6 Dachbodendecke Windfang bestand	218,3	308.952,6	17.111,6	69,3	102,6
AD02	FBA7 Dachbodendecke Saal bestand	218,1	314.712,1	17.422,5	70,1	104,2
AD03	Dachbodendecke Pfarrhof	199,0	57.574,9	-17.859,0	17,7	6,6
AW01	WAB1 AW Bestand 45/18	340,4	467.588,2	36.732,6	86,1	97,5
AW02	WAB2 AW Neu 30/18	85,4	81.825,9	5.908,8	13,1	63,9
AW03	WAB3 AW Neu 30/18 hinterlüftet	78,7	59.981,4	4.053,1	14,5	58,5
AW04	WAB1 AW Bestand 34/13	85,4	97.748,9	7.559,0	23,5	89,6
AW05	AW Bestand 75	104,4	945.712,1	58.770,5	334,4	822,9
AW06	AW Bestand 50	130,4	267.522,3	21.914,6	64,7	162,5
DD01	FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung	93,0	138.153,8	12.527,2	32,4	118,4
FD01	DAB2 Flachdach Windfang	45,1	70.679,7	4.778,5	15,1	114,4
FD02	DAB3 Flachdach Saal	93,0	138.348,6	9.132,9	29,2	107,7
EB01	Boden Pfarrhof	199,0	154.678,7	12.941,6	35,9	60,8
EB02	FBA2 Boden UG beheizt	162,7	171.698,5	16.065,8	42,1	86,1
EB03	FBA2.1 Boden Musikschule UG	96,9	109.748,8	10.180,2	25,9	90,8
EB04	FBA4 Boden Eingang EG	45,1	60.050,4	5.611,8	14,4	107,6
EW01	EW 51/12 Bestand	43,4	46.741,0	2.724,6	11,8	82,6
EW02	EW 51 Bestand ungedämmt	5,9	4.180,7	265,5	1,2	58,9
EW03	EW 30 Höhengsprung	10,6	13.330,9	1.303,7	3,5	107,0
EW04	EW Pfarrhof	35,7	46.500,8	4.325,5	14,1	116,4
ID01	Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rampe	157,9	191.668,8	17.548,1	46,1	98,0
ID02	Decke zu Garage	18,9	22.942,0	2.100,4	5,5	98,0
IW01	IW Rampe/Elektorraum	37,2	31.569,9	2.665,6	8,2	69,5
IW02	IW Heiz/Lüftungstechnik	25,1	226.294,2	14.016,7	80,0	818,4
IW03	IW Lagerraum DG	34,8	25.604,8	2.182,4	6,8	60,8
IW04	Wand zu Dachraum	13,3	12.431,9	1.088,9	2,3	67,5
ZW01	Dummywand	212,7	216.954,0	19.136,2	41,2	74,8
ZD01	FBA3 ZD Bestand	376,6	457.140,4	41.853,2	110,1	98,0
ZD02	ZD Pfarrhof	199,0	215.654,2	11.503,7	49,3	78,8
FE/TÜ	Fenster und Türen	185,5	65.239,0	2.717,0	19,4	106,7
Summe			5.021.229	346.283	1.287	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.470,47
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	97,05
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	101,41
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	75,70
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,38
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	66,82
Öl3-Ic (Ökoindikator)		62,05
$Öl3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$		

Öl3-Berechnungslauf Version 1.7. 2006

Ö13-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung



OI3-Schichten

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Gipskartonplatte - imprägniert (900kg/m³)	900	AD01
Akustikplatte Vogl Akustikdesignplatte / Adsorberplatte	900	AD02
Lattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	AD01, AD02
Luft steh., W-Fluss n. oben $21 < d \leq 25$ mm	1	AD01, AD02
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	650	AD01, AD02
Kalk/Zementputz auf Schilfstukaturrohr RÖFIX 950 Kalk-Zement-Mauermörtel	1.700	AD03
Doppelbaumdecke Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, luftgetr.	475	AD03
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1.800	AD03, FD01, FD02, ZD02
"Dämmung" ISOVER RIO	20	AD03
Betonflötz Normalbeton ohne Bewehrung (2400 kg/m³)	2.300	AD03
PZ Kalk-Zementputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.800	EW02, IW02, IW03, AW01, EW01, IW01, IW04, AW04, EW03, ZW01, AW05, EW04, ZD02, AW06
Baumit MPI 26	1.250	AW02, AW03
EPS-F (15.8 kg/m³)	16	AW02, AW01, AW04
Capatect Minera Carbon Synthesa Capatect Minera Carbon	1.550	AW02, AW01, EW01, DD01, AW04
POROTHERM 30 Plan	923	AW02, AW03
Staffel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	AW03
ROCKWOOL Klemmrock 040	40	AW03
Winddichtung ISOCELL OMEGA Winddichtung	300	AW03
Capatect MK-Strukturputze Synthesa Capatect MK-Strukturputze	1.400	AW02, AW01, DD01, AW04
Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³)	1.600	AW06
Estriche Baumit Estriche	2.000	ZD01, ID01, EB02, ID02, EB03, EB04, DD01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB03, EB04, DD01
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	18	DD01

OI3-Schichten

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Bodenbelag nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	EB01
ES Zementestrich nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	EB01
1.202.04 Stampfbeton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.300	EB01
steinothan 107 (30mm) steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...	32	EB02
EPS-T 1000 (17 kg/m³)	17	EB03, EB04, DD01
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	AD01, EB03, EB04, AD02, FD01, FD02
Kiesbetonstein Beton Sulfathüttenzement ohne Bewehrung 2200 kg/m³	2.030	EW02, EW01
AUSTROTHERM XPS TOP30 100/160mm 0,036 W/mK AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	30	EW01
Stahlbeton Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	2.400	EB02, EB03, EB04, DD01, FD01, FD02, EW03
Natursteinmauerwerk (Kalkstein)	2.750	EW04
Gipskartonplatte (900 kg/m³)	900	FD01, FD02
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm	1	FD01, FD02
Holzrost Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	FD01, FD02
Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm	1	FD01, FD02
EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	FD01, FD02
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	80	ZD01, ID01, ID02
steinothan 107 (60mm) steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...	32	ZD01, ID01, ID02
SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970 Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 900 kg/m³	983	IW03, IW01, AW04
Mischmauerwerk Stein/Ziegel Kalkstein (2750 kg/m³)	2.750	IW02, AW05
Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2 POROTHERM 25 SSZ HD	1.040	AW01, IW04, ZW01
Massivdecke Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	ZD01, AD01, ID01, ID02, AD02
Bodenbelag Fliesen (2300 kg/m³)	2.300	ZD01, ID01, EB02, ID02, EB03, EB04, DD01, ZD02
Blindboden Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	ZD02
Ziegelgewölbedecke Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³)	1.600	ZD02

Heizlast Abschätzung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Pfarre Euratsfeld

Kirchenplatz 1

A-3324 Euratsfeld

Tel.: 07474 250

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Euratsfeld

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 5.141,45 m³

Gebäudehüllfläche: 2.762,98 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 FBA6 Dachbodendecke Windfang bestand	218,32	0,180	0,90		35,35
AD02 FBA7 Dachbodendecke Saal bestand	218,09	0,179	0,90		35,18
AD03 Dachbodendecke Pfarrhof	198,98	0,346	0,90		61,95
AW01 WAB1 AW Bestand 45/18	340,43	0,183	1,00		62,39
AW02 WAB2 AW Neu 30/18	85,35	0,157	1,00		13,39
AW03 WAB3 AW Neu 30/18 hinterlüftet	78,70	0,183	1,00		14,43
AW04 WAB1 AW Bestand 34/13	85,37	0,237	1,00		20,28
AW05 AW Bestand 75	104,40	1,521	1,00		158,79
AW06 AW Bestand 50	130,42	1,059	1,00		138,07
DD01 FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung	92,96	0,178	1,00	1,43	23,58
FD01 DAB2 Flachdach Windfang	45,06	0,114	1,00		5,12
FD02 DAB3 Flachdach Saal	92,96	0,114	1,00		10,57
FE/TÜ Fenster u. Türen	185,53	2,085			386,86
EB01 Boden Pfarrhof	198,98	3,642	0,70		507,30
EB02 FBA2 Boden UG beheizt	162,69	0,341	0,70		38,85
EB03 FBA2.1 Boden Musikschule UG	96,90	0,260	0,70		17,61
EB04 FBA4 Boden Eingang EG	45,06	0,258	0,70		8,15
EW01 EW 51/12 Bestand	43,37	0,262	0,80		9,09
EW02 EW 51 Bestand ungedämmt	5,94	2,091	0,80		9,93
EW03 EW 30 Höhengsprung	10,56	3,774	0,80		31,89
EW04 EW Pfarrhof	35,68	2,500	0,80		71,36
ID01 Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rampe	157,89	0,250	0,70		27,61
ID02 Decke zu Garage	18,93	0,250	0,90		4,26
IW01 IW Rampe/Elektorraum	37,24	0,969	0,70		25,27
IW02 IW Heiz/Lüftungstechnik	25,11	1,356	0,70		23,83
IW03 IW Lagerraum DG	34,82	1,099	0,90		34,45
IW04 Wand zu Dachraum	13,26	1,014	0,90		12,10
ZW01 Dummywand	212,68	0,968			
Summe OBEN-Bauteile	773,40				
Summe UNTEN-Bauteile	773,40				
Summe Außenwandflächen	920,22				
Summe Innenwandflächen	110,43				

Heizlast Abschätzung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Summe Wandflächen zum Bestand	212,68		
Fensteranteil in Außenwänden 16,2 %	177,94		
Fenster in Innenwänden	7,59		
Summe		[W/K]	1.788
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	179
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	1.966,40
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	1.717,22
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,80 1/h	[kW]	129,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.349 m²)		[W/m² BGF]	96,12

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: FBA6 Dachbodendecke Windfang bestand	Kurzbezeichnung: AD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Holzspanplatten innen (650 kg/m³) B	0,020	0,130	
2	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) B	0,180	0,038	
3	Massivdecke B	0,220	2,500	
4	Lattung dazw. B	0,025	0,120	20,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm B		0,167	80,0
5	Lattung dazw. B	0,025	0,120	20,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm B		0,167	80,0
6	Gipskartonplatte - imprägniert (900kg/m³) B	0,015	0,250	
Dicke des Bauteils [m]		0,485		

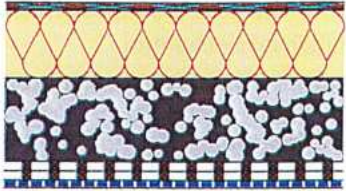
Zusammengesetzter Bauteil

(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Lattung:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,100	$R_{si} + R_{se} = 0,200$
Lattung:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,100	
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,5613$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,5559$		$R_T = 5,5586 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,18 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

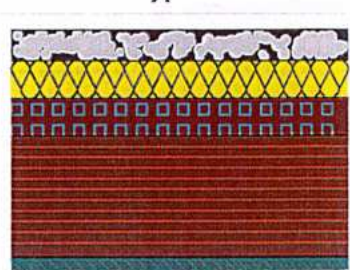
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: FBA7 Dachbodendecke Saal bestand	Kurzbezeichnung: AD02	 A I M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
Baustoffschichten			d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	B	0,020	0,130	
2	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,180	0,038	
3	Massivdecke	B	0,220	2,500	
4	Lattung dazw.	B	0,025	0,120	20,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,167	80,0
5	Lattung dazw.	B	0,025	0,120	20,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,167	80,0
6	Akustikplatte	B	0,020	0,250	
Dicke des Bauteils [m]			0,490		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)					
Lattung:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,100	$R_{si} + R_{se} = 0,200$
Lattung:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,100	
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,5813$			Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,5759$		$R_T = 5,5786 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		0,18 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

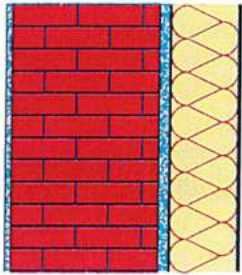
Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Dachbodendecke Pfarrhof	Kurzbezeichnung: AD03	 A I M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,35 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonflötz B	0,040	1,710	0,023
2	"Dämmung" B	0,050	0,040	1,250
3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) B	0,050	0,700	0,071
4	Doppelbaumdecke B	0,160	0,120	1,333
5	Kalk/Zementputz auf Schilfstukaturrohr B	0,020	1,600	0,013
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,890	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,35	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

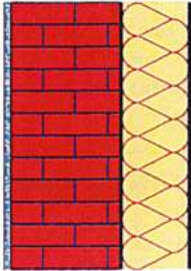
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: WAB1 AW Bestand 45/18	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: renoviert Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
2	Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2 B	0,400	0,546	0,733
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,025	1,000	0,025
4	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
5	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
6	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
7	Capatect MK-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,633		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,457 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,18 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: WAB2 AW Neu 30/18	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: neu Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]		

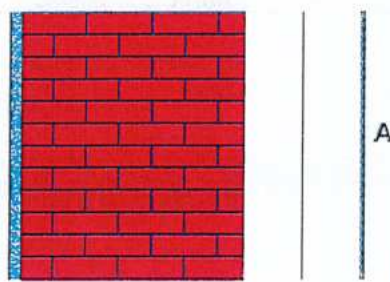
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 30 Plan	0,300	0,180	1,667
3	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
5	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
6	Capatect MK-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,508		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,376	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,16	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: WAB3 AW Neu 30/18 hinterlüftet	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: neu Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

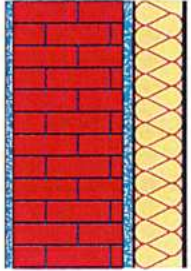
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	
2	POROTHERM 30 Plan	0,300	0,180	
3	Staffel dazw. ROCKWOOL Klemmrock 040	0,080	0,120	10,0
			0,040	90,0
4	Staffel dazw. ROCKWOOL Klemmrock 040	0,080	0,120	10,0
			0,040	90,0
5	Winddichtung	0,0006	0,220	
Dicke des Bauteils [m]		0,476		

Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Staffel:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050	$R_{si} + R_{se} =$	0,260
Staffel:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050		
Oberer Grenzwert: $R_{To} =$		5,6171	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} =$		5,2877	$R_T =$ 5,4524 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$				0,18 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: WAB1 AW Bestand 34/13	Kurzbezeichnung: AW04	
Bauteiltyp: renoviert Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,24 [W/m²K]		

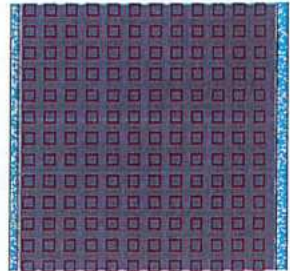
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
2	SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970 B	0,300	0,410	0,732
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,025	1,000	0,025
4	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
5	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,130	0,040	3,250
6	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
7	Capatect MK-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,488		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,211	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,24	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: AW Bestand 75	Kurzbezeichnung: AW05	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert1,52 [W/m²K]		

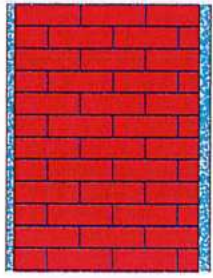
M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,020	1,000	0,020
2	Mischmauerwerk Stein/Ziegel	B	0,700	1,600	0,438
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,030	1,000	0,030
Dicke des Bauteils [m]			0,750		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,658 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		1,52 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

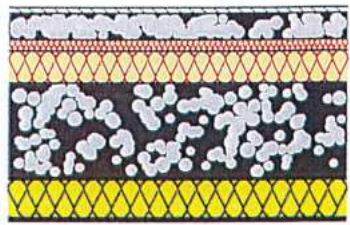
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: AW Bestand 50	Kurzbezeichnung: AW06	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,06 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B	0,500	0,690	0,725
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,030	1,000	0,030
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,945	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,06	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung	Kurzbezeichnung: DD01	 A M 1 : 20
Bauteiltyp: neu Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,085	0,060	1,417
5	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
6	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
7	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,100	0,033	3,030
8	Capatect Minera Carbon	0,005	1,000	0,005
9	Capatect MK-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,563		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,622	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,18	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

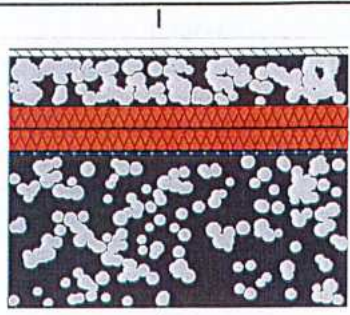
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Boden Pfarrhof	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 3,64 [W/m²K]		
		A M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag B	0,020	1,200	0,017
2	ES Zementestrich B	0,050	1,700	0,029
3	1.202.04 Stampfbeton B	0,100	1,710	0,058
Dicke des Bauteils [m]		0,170		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,274	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			3,64	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

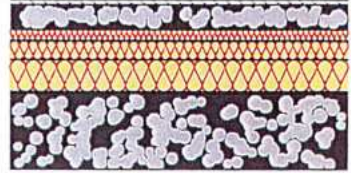
Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: FBA2 Boden UG beheizt	Kurzbezeichnung: EB02	
Bauteiltyp: neu erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,34 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,011	1,300	0,008
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	steinothan 107 (30mm)	0,030	0,023	1,304
4	steinothan 107 (30mm)	0,030	0,023	1,304
5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,004	0,230	0,017
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,340		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,929	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,34	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: FBA2.1 Boden Musikschule UG	Kurzbezeichnung: EB03	
Bauteiltyp: neu erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

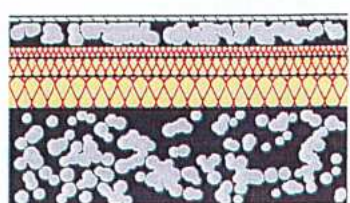
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,050	0,038	1,316
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,085	0,060	1,417
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,450		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,852	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 14
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

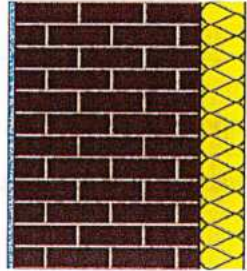
Bauteilbezeichnung: FBA4 Boden Eingang EG	Kurzbezeichnung: EB04	
Bauteiltyp: neu erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,050	0,038	1,316
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,085	0,060	1,417
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
	Dicke des Bauteils [m]	0,500		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		3,872	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,26	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 15
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: EW 51/12 Bestand	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: renoviert erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
	Bezeichnung		[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000	0,015
2	Kiesbetonstein	B	0,500	1,500	0,333
3	Capatect Minera Carbon		0,005	1,000	0,005
4	AUSTROTHERM XPS TOP30 100/160mm 0,036 W/mK		0,120	0,036	3,333
Dicke des Bauteils [m]			0,640		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,130
					[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		3,816
					[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		0,26
					[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 16
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: EW 51 Bestand ungedämmt	Kurzbezeichnung: EW02	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,09 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
2	Kiesbetonstein B	0,500	1,500	0,333
Dicke des Bauteils [m]		0,515		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,478	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,09	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 17
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: EW 30 Höhengsprung	Kurzbezeichnung: EW03	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 3,77 [W/m²K]		

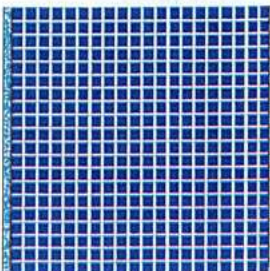
M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015
2	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
Dicke des Bauteils [m]		0,315		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,265	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			3,77	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 18
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: EW Pfarrhof	Kurzbezeichnung: EW04	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,50 [W/m²K]		

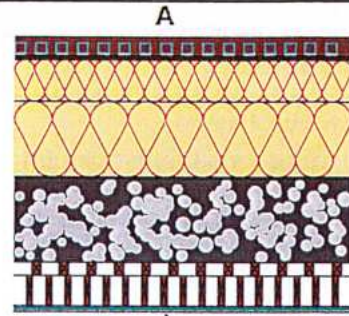
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
2	Natursteinmauerwerk (Kalkstein) B	0,700	2,800	0,250
Dicke des Bauteils [m]		0,720		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,400	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,50	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 19
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: DAB2 Flachdach Windfang	Kurzbezeichnung: FD01	
Bauteiltyp: neu Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,11 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) # *	0,050	0,700	
2	Vlies PE # *	0,005	0,500	
3	EPDM Baufolie, Gummi # *	0,005	0,170	
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel	0,110	0,038	
5	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,200	0,038	
6	Dampfsperre #	0,001	221,0	
7	Stahlbeton	0,220	2,500	
8	Holzrost dazw.	0,035	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm		0,219	90,0
9	Holzrost dazw.	0,080	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm		0,500	90,0
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	0,015	0,250	
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,661		
	Dicke des Bauteils [m]	0,721		

Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

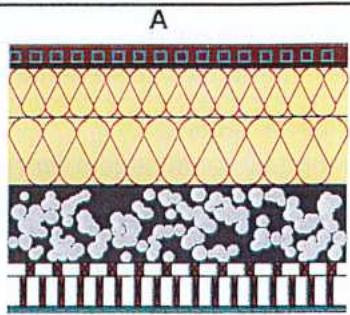
Holzrost:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050	$R_{si} + R_{se} =$	0,140
Holzrost:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050		
Oberer Grenzwert: $R_{To} =$	8,8269	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} =$	8,7864	$R_T =$	8,8067 [m²K/W]	
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$				0,11 [W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 20
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: DAB3 Flachdach Saal	Kurzbezeichnung: FD02	 M 1 : 20
Bauteiltyp: neu Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,11 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	# * 0,050	0,700	
2	Vlies PE	# * 0,005	0,500	
3	EPDM Baufolie, Gummi	# * 0,005	0,170	
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel	0,130	0,038	
5	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,180	0,038	
6	Dampfsperre	# 0,001	221,0	
7	Stahlbeton	0,200	2,500	
8	Holzrost dazw.	0,035	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm		0,219	90,0
9	Holzrost dazw.	0,080	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm		0,500	90,0
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	0,015	0,250	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,641		
Dicke des Bauteils [m]		0,701		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Holzrost:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050
				$R_{si} + R_{se} = 0,140$
Holzrost:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 8,8189$			Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,7784$	
Wärmedurchgangskoeffizient			$R_T = 8,7987 [m²K/W]$	
			$U = 1 / R_T$	
			0,11 [W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 21
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rampe	Kurzbezeichnung: ID01	 A M 1 : 20
Bauteiltyp: renoviert Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
4	steinothan 107 (60mm)	0,060	0,023	2,609
5	Massivdecke B	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,390		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,004	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,25	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 22
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Decke zu Garage	Kurzbezeichnung: ID02	
Bauteiltyp: renoviert Decke zu geschlossener Garage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

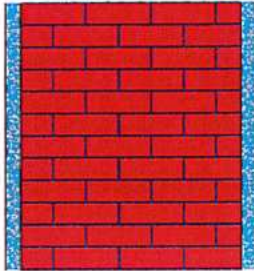
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
4	steinothan 107 (60mm)	0,060	0,023	2,609
5	Massivdecke B	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,390		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,004	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,25	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 23
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

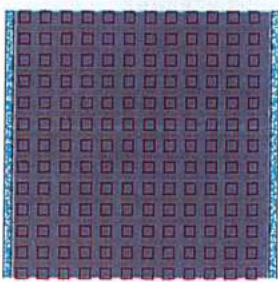
Bauteilbezeichnung: IW Rampe/Elektorraum	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,97 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
2	SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970 B	0,300	0,410	0,732
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
Dicke des Bauteils [m]		0,340		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,032	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,97	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 24
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Heiz/Lüftungstechnik	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,36 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
Baustoffschichten			d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,020	1,000	0,020
2	Mischmauerwerk Stein/Ziegel	B	0,700	1,600	0,438
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,020	1,000	0,020
Dicke des Bauteils [m]			0,740		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,738 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		1,36 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 25
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

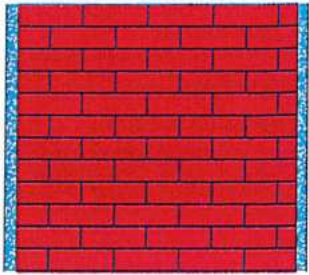
Bauteilbezeichnung: IW Lagerraum DG	Kurzbezeichnung: IW03	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,10 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
2	SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970 B	0,250	0,410	0,610
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,020	1,000	0,020
Dicke des Bauteils [m]		0,290		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,910	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,10	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 26
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Wand zu Dachraum	Kurzbezeichnung: IW04	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,01 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
Baustoffschichten			d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000	0,015
2	Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2	B	0,380	0,546	0,696
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000	0,015
Dicke des Bauteils [m]			0,410		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,986 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$		1,01 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 27
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: FBA3 ZD Bestand	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: renoviert warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

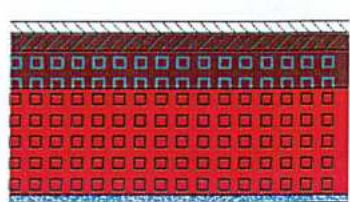
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Estriche	0,065	1,400	0,046
3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
4	steinothan 107 (60mm)	0,060	0,023	2,609
5	Massivdecke B	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,390		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,924	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,25	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

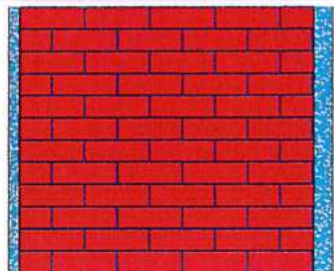
Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung		Blatt-Nr.: 28
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: ZD Pfarrhof	Kurzbezeichnung: ZD02	 I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,33 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag B	0,015	1,300	0,012
2	Blindboden B	0,024	0,120	0,200
3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) B	0,050	0,700	0,071
4	Ziegelgewölbedecke B	0,140	0,700	0,200
5	PZ Kalk-Zementputz B	0,010	1,000	0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,239		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,753 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	1,33 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

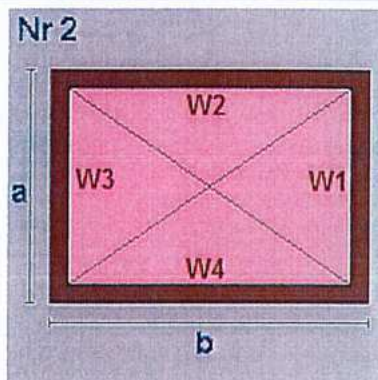
ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Projekt: ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung	Blatt-Nr.: 29
Auftraggeber Pfarre Euratsfeld	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Dummywand	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: bestehend Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,97 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

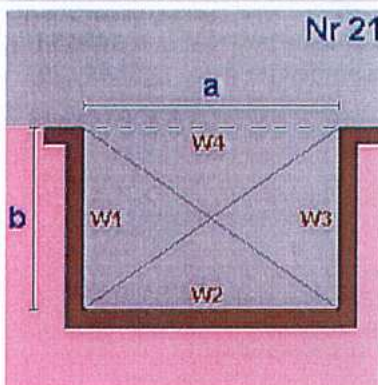
Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
2	Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2 B	0,400	0,546	0,733
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,025	1,000	0,025
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,033	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,97	[W/m²K]

KG Grundform

$a = 9,69$ $b = 17,30$
 lichte Raumhöhe = $2,98 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $167,64\text{m}^2$ BRI $564,94\text{m}^3$

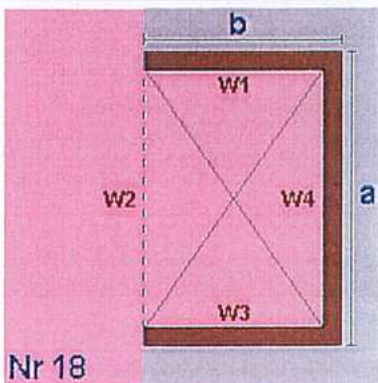
Wand W1 $32,66\text{m}^2$ EW01 EW 51/12 Bestand
 Wand W2 $58,30\text{m}^2$ AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
 Wand W3 $32,66\text{m}^2$ ZW01 Dummywand
 Wand W4 $46,17\text{m}^2$ AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
 Teilung $1,60 \times 3,37$ (Länge x Höhe)
 $5,39\text{m}^2$ EW02 EW 51 Bestand ungedämmt
 Teilung $2,00 \times 3,37$ (Länge x Höhe)
 $6,74\text{m}^2$ EW01 EW 51/12 Bestand

Decke $167,64\text{m}^2$ ZD01 FBA3 ZD Bestand
 Boden $167,64\text{m}^2$ EB02 FBA2 Boden UG beheizt

KG Rechteck einspringend

$a = 9,90$ $b = 0,50$
 lichte Raumhöhe = $2,98 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $-4,95\text{m}^2$ BRI $-16,68\text{m}^3$

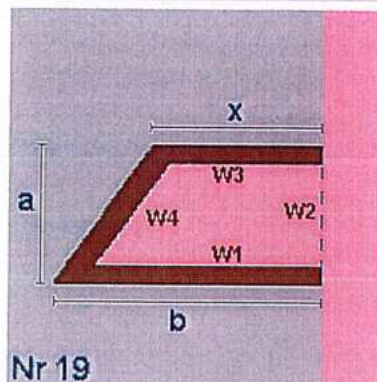
Wand W1 $1,69\text{m}^2$ IW01 IW Rampe/Elektorraum
 Wand W2 $33,36\text{m}^2$ IW01
 Wand W3 $1,69\text{m}^2$ IW01
 Wand W4 $-33,36\text{m}^2$ AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
 Decke $-4,95\text{m}^2$ ZD01 FBA3 ZD Bestand
 Boden $-4,95\text{m}^2$ EB02 FBA2 Boden UG beheizt

KG Musikschule

$a = 9,69$ $b = 10,00$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,14\text{m}$
 BGF $96,90\text{m}^2$ BRI $304,27\text{m}^3$

Wand W1 $31,40\text{m}^2$ AW04 WAB1 AW Bestand 34/13
 Wand W2 $10,56\text{m}^2$ EW03 EW 30 Höhengsprung
 Teilung $9,69 \times 2,05$ (Länge x Höhe)
 $19,86\text{m}^2$ ZW01 Dummywand
 Wand W3 $31,40\text{m}^2$ AW04 WAB1 AW Bestand 34/13
 Wand W4 $30,43\text{m}^2$ AW04

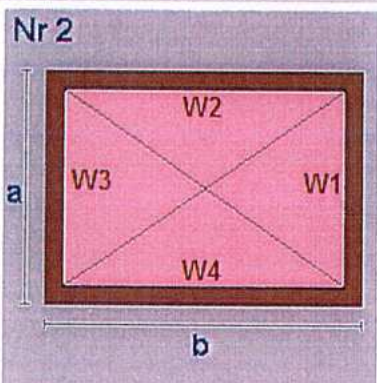
Decke $96,90\text{m}^2$ ZD01 FBA3 ZD Bestand
 Boden $96,90\text{m}^2$ EB03 FBA2.1 Boden Musikschule UG

KG Pfarrhof

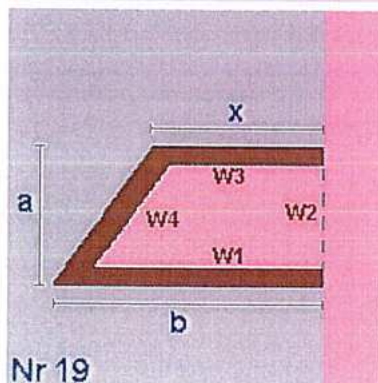
a = 10,50	b = 19,40
x = 18,50	
lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,24 => 3,05m	
BGF 198,98m ²	BRI 606,67m ³
Wand W1 28,04m ²	AW05 AW Bestand 75
Teilung 7,80 x 3,05 (Länge x Höhe)	
23,78m ²	IW02 IW Heiz/Lüftungstechnik
Teilung 7,80 x 0,94 (Länge x Höhe)	
7,33m ²	ZW01 Dummywand
Wand W2 32,01m ²	AW05
Wand W3 54,91m ²	AW05
Teilung 1,50 x 1,00 (Länge x Höhe)	
1,50m ²	EW04 EW Pfarrhof
Wand W4 32,13m ²	EW04 EW Pfarrhof
Decke 198,98m ²	ZD02 ZD Pfarrhof
Boden 198,98m ²	EB01 Boden Pfarrhof

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 458,56
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.459,20

EG Pfarrsaal

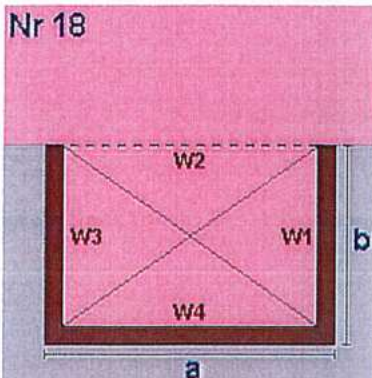
a = 11,30	b = 19,30
lichte Raumhöhe = 4,63 + obere Decke: 0,49 => 5,12m	
BGF 218,09m ²	BRI 1.116,62m ³
Wand W1 17,92m ²	AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
Teilung 7,80 x 1,31 (Länge x Höhe)	
10,22m ²	IW04 Wand zu Dachraum
Teilung 7,80 x 3,81 (Länge x Höhe)	
29,72m ²	ZW01 Dummywand
Wand W2 98,82m ²	AW01
Wand W3 57,86m ²	IW03 IW Lagerraum DG
Wand W4 88,93m ²	AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
Teilung 3,20 x 3,09 (Länge x Höhe)	
9,89m ²	ZW01 Dummywand
Decke 218,09m ²	AD02 FBA7 Dachbodendecke Saal bestand
Boden 157,89m ²	ID01 Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elekt
Teilung -41,27m ²	ZD01 11,304,09 46,22-4,95
Teilung 18,93m ²	ID02

EG Pfarrhof

a = 10,50	b = 19,40
x = 18,50	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m	
BGF 198,98m ²	BRI 581,01m ³
Wand W1 33,87m ²	AW06 AW Bestand 50
Teilung 7,80 x 2,92 (Länge x Höhe)	
22,78m ²	ZW01 Dummywand
Wand W2 30,66m ²	AW06
Wand W3 54,02m ²	AW06
Wand W4 30,77m ²	AW06
Decke 198,98m ²	AD03 Dachbodendecke Pfarrhof
Boden -198,98m ²	ZD02 ZD Pfarrhof

EG Pausenraum

Nr 18



$$a = 11,30 \quad b = 5,60$$

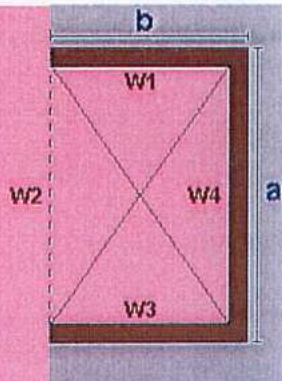
$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,01 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,50\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 63,28\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 221,16\text{m}^3$$

Wand W1	19,57m ²	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W2	-39,49m ²	IW03	IW	Lagerraum DG
Wand W3	19,57m ²	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W4	39,49m ²	AW01		
Decke	63,28m ²	AD01	FBA6	Dachbodendecke Windfang bestand
Boden	-63,28m ²	ZD01	FBA3	ZD Bestand

EG vorraum lift

Nr 18



$$a = 9,69 \quad b = 3,00$$

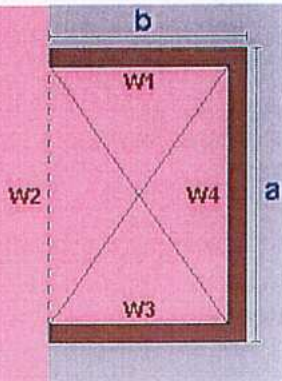
$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,01 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,50\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 29,07\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 101,60\text{m}^3$$

Wand W1	10,49m ²	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W2	-33,87m ²	AW01		
Wand W3	10,49m ²	AW01		
Wand W4	33,87m ²	ZW01	Dummywand	
Decke	8,94m ²	AD01	FBA6	Dachbodendecke Windfang bestand
Teilung	20,13m ²	ZD01		
Boden	-29,07m ²	ZD01	FBA3	ZD Bestand

EG Besprechung, Vorraum, WC

Nr 18



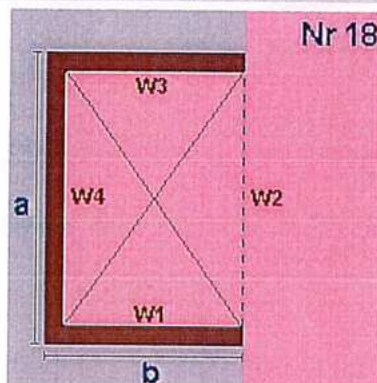
$$a = 9,69 \quad b = 10,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,01 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,40\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 96,90\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 329,46\text{m}^3$$

Wand W1	34,00m ²	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W2	32,95m ²	ZW01	Dummywand	
Wand W3	34,00m ²	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W4	32,95m ²	AW01		
Decke	96,90m ²	ZD01	FBA3	ZD Bestand
Boden	-96,90m ²	ZD01	FBA3	ZD Bestand

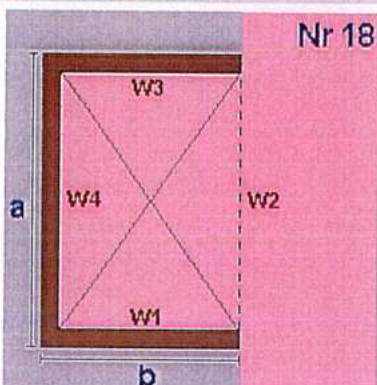
EG Windfang, Pausenraum



$a = 9,69$ $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,56\text{m}$
 BGF $29,07\text{m}^2$ BRI $103,34\text{m}^3$

Wand W1	$10,67\text{m}^2$	AW04	WAB1	AW Bestand 34/13
Wand W2	$-34,45\text{m}^2$	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W3	$10,67\text{m}^2$	AW03	WAB3	AW Neu 30/18 hinterlüftet
Wand W4	$34,45\text{m}^2$	AW04	WAB1	AW Bestand 34/13
Decke	$29,07\text{m}^2$	AD01	FBA6	Dachbodendecke Windfang bestand
Boden	$-29,07\text{m}^2$	ZD01	FBA3	ZD Bestand

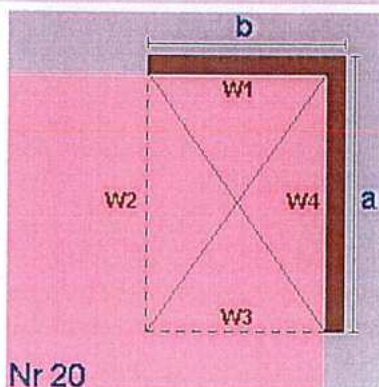
EG windfang



$a = 9,69$ $b = 4,65$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,86\text{m}$
 BGF $45,06\text{m}^2$ BRI $173,97\text{m}^3$

Wand W1	$17,95\text{m}^2$	AW03	WAB3	AW Neu 30/18 hinterlüftet
Wand W2	$-37,41\text{m}^2$	AW04	WAB1	AW Bestand 34/13
Wand W3	$17,95\text{m}^2$	AW03	WAB3	AW Neu 30/18 hinterlüftet
Wand W4	$37,41\text{m}^2$	AW03		
Decke	$45,06\text{m}^2$	FD01	DAB2	Flachdach Windfang
Boden	$45,06\text{m}^2$	EB04	FBA4	Boden Eingang EG

EG Saal Neubau



$a = 11,20$ $b = 8,30$
 lichte Raumhöhe = $3,85 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 4,49\text{m}$
 BGF $92,96\text{m}^2$ BRI $417,48\text{m}^3$

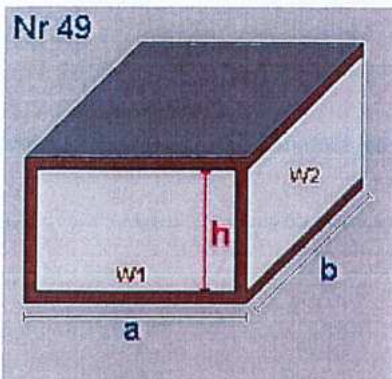
Wand W1	$37,28\text{m}^2$	AW02	WAB2	AW Neu 30/18
Wand W2	$-50,30\text{m}^2$	AW01	WAB1	AW Bestand 45/18
Wand W3	$-37,28\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$50,30\text{m}^2$	AW02	WAB2	AW Neu 30/18
Decke	$92,96\text{m}^2$	FD02	DAB3	Flachdach Saal
Boden	$92,96\text{m}^2$	DD01	FBA5	Decke auskragend Saalerweiterung

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **773,40**
 EG Bruttonauminhalt [m³]: **3.044,65**

DG Jugendraum

Nr 49



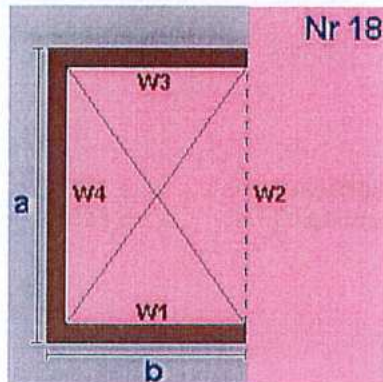
a = 10,00 b = 9,69
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,49 => 3,09m
 BGF 96,90m² BRI 298,94m³

Decke 96,90m²
 Wand W1 30,85m² AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
 Wand W2 29,89m² AW01
 Wand W3 30,85m² AW01
 Wand W4 16,13m² IW03 IW Lagerraum DG
 Teilung 9,69 x 1,42 (Länge x Höhe)
 13,76m² ZW01 Dummywand

Decke 96,90m² AD01 FBA6 Dachbodendecke Windfang bestand
 Boden -96,90m² ZD01 FBA3 ZD Bestand

DG stiegenhaus

Nr 18



a = 6,10 b = 3,30
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,49 => 3,09m
 BGF 20,13m² BRI 62,10m³

Wand W1 10,18m² AW01 WAB1 AW Bestand 45/18
 Wand W2 -18,82m² IW03 IW Lagerraum DG
 Wand W3 10,18m² IW03
 Wand W4 9,87m² ZW01 Dummywand
 Teilung 2,90 x 3,09 (Länge x Höhe)
 8,95m² IW03 IW Lagerraum DG

Decke 20,13m² AD01 FBA6 Dachbodendecke Windfang bestand
 Boden -20,13m² ZD01 FBA3 ZD Bestand

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 117,03
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 361,04

Deckenvolumen EB01

Fläche 198,92 m² x Dicke 0,17 m = 33,83 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 157,89 m² x Dicke 0,39 m = 61,58 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 162,69 m² x Dicke 0,34 m = 55,31 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 18,93 m² x Dicke 0,39 m = 7,38 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 96,90 m² x Dicke 0,45 m = 43,61 m³

Deckenvolumen EB04

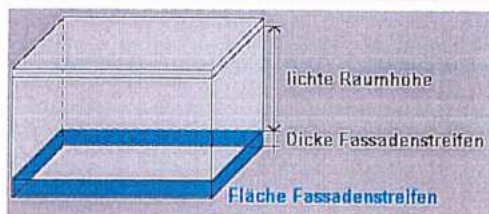
Fläche 45,06 m² x Dicke 0,50 m = 22,53 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 92,96 m² x Dicke 0,56 m = 52,34 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 276,57

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- DD01	0,563m	19,50m	10,98m²
EW02	- EB02	0,340m	1,60m	0,54m²
AW03	- EB04	0,500m	18,99m	9,50m²
IW02	- EB01	0,170m	7,80m	1,33m²
IW03	- ID01	0,390m	11,30m	4,41m²
AW01	- ID01	0,390m	31,10m	12,13m²
AW01	- EB02	0,340m	21,10m	7,17m²
AW01	- DD01	0,563m	-19,50m	-10,98m²
EW01	- EB02	0,340m	11,69m	3,97m²
IW01	- EB02	0,340m	10,90m	3,71m²
IW04	- ID01	0,390m	7,80m	3,04m²
AW04	- EB03	0,450m	29,69m	13,36m²
AW04	- EB04	0,500m	-9,69m	-4,85m²
AW05	- EB01	0,170m	31,30m	5,32m²
EW04	- EB01	0,170m	12,04m	2,05m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.349,00

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5.141,45

Fenster und Türen

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxt W/K	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormals Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,70	1,00	0,050	1,23	0,92					0,50
	Prüfnormals Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,70	2,00	0,050	1,23	1,25					0,50
	Prüfnormals Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	0,70	2,20	0,090	1,23	2,42					0,61

NO														
B T3	KG	AW04	2	2,19 x 1,36 b	2,19	1,36	5,96	2,20	2,20	3,83	2,51	14,93	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW05	2	1,17 x 1,30 b	1,17	1,30	3,04	2,20	2,20	1,97	2,44	7,41	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW01	3	1,21 x 1,54 b	1,21	1,54	5,59	2,20	2,20	3,78	2,42	13,52	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW01	1	0,92 x 1,75 b	0,92	1,75	1,61	2,20	2,20	0,95	2,51	4,04	0,61	0,75 1,00 0,00
T1	EG	AW02	6	1,10 x 2,00	1,10	2,00	13,20	1,00	2,20	9,08	0,91	12,05	0,50	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW06	2	1,10 x 1,30 b	1,10	1,30	2,86	2,20	2,20	1,57	2,56	7,32	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	DG	AW01	3	1,22 x 1,44 b	1,22	1,44	5,27	2,20	2,20	3,10	2,53	13,36	0,61	0,75 1,00 0,00
19														
37,53														
24,28														
72,63														

NW														
B T3	KG	AW01	1	1,00 x 2,15 EGT	1,00	2,15	2,15	2,20	2,20	1,20	2,58			0,00
B T3	KG	AW01	1	1,03 x 1,25 b	1,03	1,25	1,29	2,20	2,20	0,80	2,45	3,16	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW04	1	1,19 x 1,16 b	1,19	1,16	1,38	2,20	2,20	0,76	2,55	3,52	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW04	1	2,19 x 1,36 b	2,19	1,36	2,98	2,20	2,20	1,92	2,51	7,46	0,61	0,75 1,00 0,00
T1	KG	AW04	1	2,19 x 1,36	2,19	1,36	2,98	1,00	2,20	0,98	2,91		0,50	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW05	1	0,95 x 1,07 b	0,95	1,07	1,02	2,20	2,20	0,59	2,47	2,52	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW05	1	1,15 x 1,30 b	1,15	1,30	1,50	2,20	2,20	0,96	2,44	3,64	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW05	1	1,17 x 1,30 b	1,17	1,30	1,52	2,20	2,20	0,99	2,44	3,71	0,61	0,75 1,00 0,00
B	KG	AW05	1	1,35 x 2,00 EGT	1,35	2,00	2,70			2,50	6,75			
B	KG	AW05	1	1,35 x 2,00 EGT	1,35	2,00	2,70			2,50	6,75			
B	KG	IW01	2	0,80 x 2,00 IT Rampe, AR	0,80	2,00	3,20			2,50	5,60			
B	EG	AW01	1	1,10 x 2,25 EGT	1,10	2,25	2,48			1,20	2,97			
T2	EG	AW03	1	3,50 x 2,60	3,50	2,60	9,10	0,70	2,00	1,09	9,95		0,50	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW03	1	1,10 x 2,25 EGT	1,10	2,25	2,48			1,20	2,97			
B T3	EG	AW06	4	1,10 x 1,30 b	1,10	1,30	5,72	2,20	2,20	3,14	2,56	14,64	0,61	0,75 1,00 0,00
18														
40,50														
18,21														
72,38														

SO														
B T3	KG	AW01	4	1,43 x 1,62 b	1,43	1,62	9,27	2,20	2,20	5,91	2,50	23,15	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW01	1	1,44 x 1,63 b	1,44	1,63	2,35	2,20	2,20	1,50	2,50	5,86	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW01	1	1,00 x 2,54 EGT	1,00	2,54	2,54			1,20	3,05			
B T3	KG	AW04	2	2,19 x 1,36 b	2,19	1,36	5,96	2,20	2,20	3,83	2,51	14,93	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	KG	AW04	1	1,19 x 1,36 b	1,19	1,36	1,62	2,20	2,20	1,06	2,43	3,93	0,61	0,75 1,00 0,00
B	KG	AW05	1	1,14 x 1,84 EGT	1,14	1,84	2,10			2,50	5,24			
B T3	KG	AW05	2	1,17 x 1,30 b	1,17	1,30	3,04	2,20	2,20	1,97	2,44	7,41	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW01	4	1,42 x 2,26 b	1,42	2,26	12,84	2,20	2,20	8,97	2,44	31,31	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW01	1	2,40 x 1,54 b	2,40	1,54	3,70	2,20	2,20	2,50	2,48	9,18	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW01	1	2,40 x 1,54 b	2,40	1,54	3,73	2,20	2,20	2,52	2,42	9,01	0,61	0,75 1,00 0,00
T1	EG	AW03	1	1,42 x 2,26	1,42	2,26	3,21	0,70	1,00	2,24	0,92	2,96	0,50	0,75 1,00 0,00
T1	EG	AW04	1	1,42 x 2,26	1,42	2,26	3,21	0,70	1,00	2,24	0,92	2,96	0,50	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW06	2	1,10 x 1,30 b	1,10	1,30	2,86	2,20	2,20	1,57	2,56	7,32	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	EG	AW06	2	0,95 x 1,30 b	0,95	1,30	2,47	2,20	2,20	1,51	2,46	6,07	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	DG	AW01	2	1,22 x 1,44 b	1,22	1,44	3,51	2,20	2,20	2,06	2,53	8,90	0,61	0,75 1,00 0,00
B T3	DG	AW01	1	2,40 x 1,44 b	2,40	1,44	3,46	2,20	2,20	2,30	2,49	8,60	0,61	0,75 1,00 0,00

Fenster und Türen

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	z	amsc			
29					66,68				40,61				151,91							
SW																				
B T3	KG	AW05	2	0,80 x 0,60 b	0,80	0,60	0,96	2,20	2,20	0,090	0,40	2,55	2,44	0,61	0,75	1,00	0,00			
T2	EG	AW01	1	2,00 x 3,75	2,00	3,75	7,50	0,70	2,00	0,050	5,36	1,23	9,19	0,50	0,75	1,00	0,00			
B T3	EG	AW01	6	1,31 x 2,93 b	1,31	2,93	23,03	2,20	2,20	0,090	16,50	2,42	55,75	0,61	0,75	1,00	0,00			
B T3	EG	AW06	2	1,10 x 1,30 b	1,10	1,30	2,86	2,20	2,20	0,090	1,57	2,56	7,32	0,61	0,75	1,00	0,00			
B	EG	AW06	1	1,00 x 2,13 EGT	1,00	2,13	2,13					2,50	5,33							
B	DG	IW03	1	0,90 x 1,95 IT AR	0,90	1,95	1,76					2,50	3,95							
B	DG	IW03	1	1,17 x 2,25 IT AR	1,17	2,25	2,63					2,50	5,92							
14					40,87				23,83				89,90							
Summe					80				185,58				106,93				386,82			

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Schüco ASS 70.HI
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,22 x 1,44 b	0,120	0,120	0,120	0,120	41	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,40 x 1,44 b	0,120	0,120	0,120	0,120	33			2	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,00 x 3,75	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120	2		0,120	Schüco ASS 70.HI
1,31 x 2,93 b	0,120	0,120	0,120	0,120	28					1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
3,50 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	22			2	0,120				Schüco ASS 70.HI
1,42 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	30					1		0,120	TROCAL 88+
1,42 x 2,26 b	0,120	0,120	0,120	0,120	30					1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,07 x 0,76 b	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,40 x 1,54 b	0,120	0,120	0,120	0,120	32			2	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,21 x 1,54 b	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,10 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	31								TROCAL 88+
0,92 x 1,75 b	0,120	0,120	0,120	0,120	41					1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,10 x 1,30 b	0,120	0,120	0,120	0,120	45			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,95 x 1,30 b	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,80 x 0,60 b	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,95 x 1,07 b	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,15 x 1,30 b	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,17 x 1,30 b	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,03 x 1,25 b	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,19 x 1,16 b	0,120	0,120	0,120	0,120	45			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,19 x 1,36 b	0,120	0,120	0,120	0,120	36			2	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,19 x 1,36 b	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,43 x 1,62 b	0,120	0,120	0,120	0,120	36			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,44 x 1,63 b	0,120	0,120	0,120	0,120	36			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,19 x 1,36	0,120	0,120	0,120	0,120	36			2	0,120				TROCAL 88+

Rb.li.,re.,o.,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

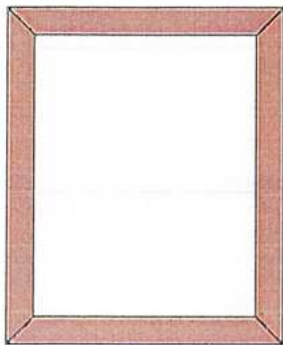
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 0,92 W/m²K
 g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Kneer Dreischeiben Isolierv. 4/12/4/12/4 Ar Ug 0,7	U _g 0,70 W/m²K	655,50	50,05	0,38
Rahmen	TROCAL 88+	U _f 1,00 W/m²K	2.017,70	89,55	0,33
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			2.673,20	139,60	0,71



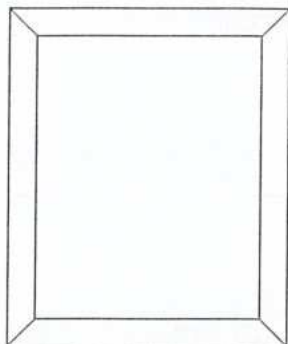
Fenster Prüfnormmaß Typ 2 (T2)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 1,25 W/m²K
 g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Kneer Dreischeiben Isolierv. 4/12/4/12/4 Ar Ug 0,7	U _g 0,70 W/m²K	655,50	50,05	0,38
Rahmen	Schüco ASS 70.HI	U _f 2,00 W/m²K	2.241,51	151,57	0,66
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			2.897,01	201,62	1,04

Fensterdruck

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung



Fenster Prüfnormmaß Typ 3 (T3)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 2,42 W/m²K
 g-Wert 0,61

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 2,20 W/m²K	384,88	30,62	0,24
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	U _f 2,20 W/m²K	1.950,43	87,05	0,32
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK			
Gesamt			2.335,31	117,67	0,56

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Heizwärmebedarf Standortklima (Euratsfeld)

BGF 1.349,00 m² L_T 1.966,40 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 5.141,45 m³ L_V 500,86 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,55	1,000	31.524	8.029	7.571	963	1,000	31.018
Februar	28	28	0,36	0,999	25.953	6.610	6.835	1.491	1,000	24.237
März	31	31	4,25	0,997	23.042	5.869	7.550	2.181	1,000	19.181
April	30	30	8,74	0,983	15.947	4.062	7.207	2.613	1,000	10.190
Mai	31	29	13,31	0,876	9.785	2.492	6.636	2.911	0,924	2.522
Juni	30	0	16,38	0,590	5.119	1.304	4.323	1.862	0,000	0
Juli	31	0	18,15	0,310	2.705	689	2.346	1.040	0,000	0
August	31	0	17,64	0,401	3.446	878	3.039	1.255	0,000	0
September	30	19	14,36	0,837	7.985	2.034	6.139	2.114	0,648	1.143
Oktober	31	31	9,21	0,986	15.791	4.022	7.469	1.839	1,000	10.506
November	30	30	3,75	0,998	23.003	5.859	7.318	1.031	1,000	20.513
Dezember	31	31	-0,10	0,999	29.413	7.492	7.570	817	1,000	28.516
Gesamt	365	260			193.712	49.340	74.003	20.118		147.826

$$HWB_{SK} = 109,58 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Euratsfeld)

BGF 1.349,00 m² L_T 1.966,40 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 5.141,45 m³ L_V 381,60 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,55	1,000	31.524	6.118	3.011	964	1,000	33.666
Februar	28	28	0,36	1,000	25.953	5.036	2.719	1.492	1,000	26.777
März	31	31	4,25	1,000	23.042	4.472	3.010	2.187	1,000	22.316
April	30	30	8,74	0,999	15.947	3.095	2.910	2.654	1,000	13.478
Mai	31	31	13,31	0,979	9.785	1.899	2.949	3.254	1,000	5.480
Juni	30	21	16,38	0,839	5.119	993	2.445	2.649	0,707	720
Juli	31	0	18,15	0,499	2.705	525	1.503	1.677	0,000	0
August	31	6	17,64	0,639	3.446	669	1.924	1.998	0,179	34
September	30	30	14,36	0,975	7.985	1.550	2.840	2.461	1,000	4.233
Oktober	31	31	9,21	0,999	15.791	3.064	3.009	1.864	1,000	13.983
November	30	30	3,75	1,000	23.003	4.464	2.914	1.033	1,000	23.520
Dezember	31	31	-0,10	1,000	29.413	5.708	3.011	818	1,000	31.292
Gesamt	365	300			193.712	37.592	32.245	23.051		175.501

HWB_{Ref,SK} = 130,10 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.349,00 m² L_T 1.966,92 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 5.141,45 m³ L_V 500,86 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	31.507	8.023	7.571	1.026	1,000	30.933
Februar	28	28	0,73	0,999	25.470	6.486	6.834	1.608	1,000	23.515
März	31	31	4,81	0,996	22.229	5.660	7.544	2.285	1,000	18.060
April	30	30	9,62	0,976	14.700	3.743	7.153	2.691	1,000	8.599
Mai	31	20	14,20	0,817	8.488	2.161	6.187	2.800	0,640	1.064
Juni	30	0	17,33	0,439	3.781	963	3.222	1.473	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,146	1.288	328	1.102	513	0,000	0
August	31	0	18,56	0,245	2.107	537	1.855	787	0,000	0
September	30	16	15,03	0,779	7.038	1.792	5.713	2.012	0,528	583
Oktober	31	31	9,64	0,983	15.161	3.861	7.447	1.886	1,000	9.688
November	30	30	4,16	0,998	22.432	5.712	7.316	1.062	1,000	19.766
Dezember	31	31	0,19	0,999	28.990	7.382	7.570	837	1,000	27.964
Gesamt	365	248			183.191	46.648	69.515	18.979		140.173

$$HWB_{RK} = 103,91 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.349,00 m² L_T 1.966,92 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 5.141,45 m³ L_V 381,60 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	31.507	6.113	3.011	1.026	1,000	33.582
Februar	28	28	0,73	1,000	25.470	4.942	2.719	1.609	1,000	26.083
März	31	31	4,81	1,000	22.229	4.313	3.010	2.294	1,000	21.238
April	30	30	9,62	0,998	14.700	2.852	2.908	2.751	1,000	11.893
Mai	31	31	14,20	0,962	8.488	1.647	2.895	3.296	1,000	3.943
Juni	30	7	17,33	0,677	3.781	734	1.972	2.269	0,245	67
Juli	31	0	19,12	0,235	1.288	250	708	829	0,000	0
August	31	0	18,56	0,402	2.107	409	1.210	1.292	0,000	0
September	30	24	15,03	0,957	7.038	1.366	2.789	2.471	0,798	2.508
Oktober	31	31	9,64	0,999	15.161	2.941	3.008	1.916	1,000	13.178
November	30	30	4,16	1,000	22.432	4.352	2.914	1.064	1,000	22.807
Dezember	31	31	0,19	1,000	28.990	5.624	3.011	838	1,000	30.765
Gesamt	365	274			183.191	35.541	30.156	21.654		166.064

HWB_{Ref,RK} = 123,10 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Kühlbedarf Standort (Euratsfeld)

BGF 1.349,00 m² L_{T1}) 1.780,32 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 5.141,45 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,55	36.488	10.265	46.753	15.149	1.285	16.434	1,00	0
Februar	28	0,36	30.675	8.630	39.305	13.683	1.990	15.673	1,00	0
März	31	4,25	28.809	8.105	36.914	15.149	2.917	18.066	0,99	0
April	30	8,74	22.129	6.226	28.355	14.660	3.543	18.203	0,96	0
Mai	31	13,31	16.806	4.728	21.534	15.149	4.430	19.579	0,88	0
Juni	30	16,38	12.325	3.467	15.793	14.660	4.211	18.871	0,76	6.432
Juli	31	18,15	10.396	2.925	13.321	15.149	4.479	19.628	0,65	9.698
August	31	17,64	11.067	3.114	14.181	15.149	4.169	19.318	0,69	8.421
September	30	14,36	14.920	4.197	19.118	14.660	3.366	18.026	0,86	0
Oktober	31	9,21	22.244	6.258	28.502	15.149	2.487	17.635	0,97	0
November	30	3,75	28.517	8.023	36.540	14.660	1.378	16.038	0,99	0
Dezember	31	-0,10	34.577	9.727	44.304	15.149	1.091	16.239	1,00	0
Gesamt	365		268.954	75.665	344.618	178.364	35.345	213.709		24.550

KB = 18,20 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.349,00 m² L_{T1}) 1.780,36 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 5.141,45 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	36.466	2.931	39.397	0	1.368	1.368	1,00	0
Februar	28	0,73	30.233	2.430	32.663	0	2.146	2.146	1,00	0
März	31	4,81	28.068	2.256	30.324	0	3.059	3.059	1,00	0
April	30	9,62	20.997	1.688	22.685	0	3.676	3.676	1,00	0
Mai	31	14,20	15.630	1.256	16.886	0	4.570	4.570	1,00	0
Juni	30	17,33	11.114	893	12.007	0	4.468	4.468	1,00	0
Juli	31	19,12	9.113	732	9.846	0	4.700	4.700	0,99	0
August	31	18,56	9.855	792	10.647	0	4.288	4.288	1,00	0
September	30	15,03	14.062	1.130	15.192	0	3.441	3.441	1,00	0
Oktober	31	9,64	21.670	1.742	23.412	0	2.558	2.558	1,00	0
November	30	4,16	27.996	2.250	30.246	0	1.418	1.418	1,00	0
Dezember	31	0,19	34.188	2.748	36.936	0	1.117	1.117	1,00	0
Gesamt	365		259.392	20.849	280.241	0	36.809	36.809		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung
Systemtemperatur 60°/35° **Systemtemperatur** 40°/30°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	59,30	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	107,92	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	729,41	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 172,44 W Defaultwert

WWB-Eingabe

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	21,03	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	53,96	100
Stichleitungen				32,38	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Anschlusssteile gedämmt

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 126,02 W Defaultwert

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Kirchenplatz 1

3324 Euratsfeld

Pfarre Euratsfeld

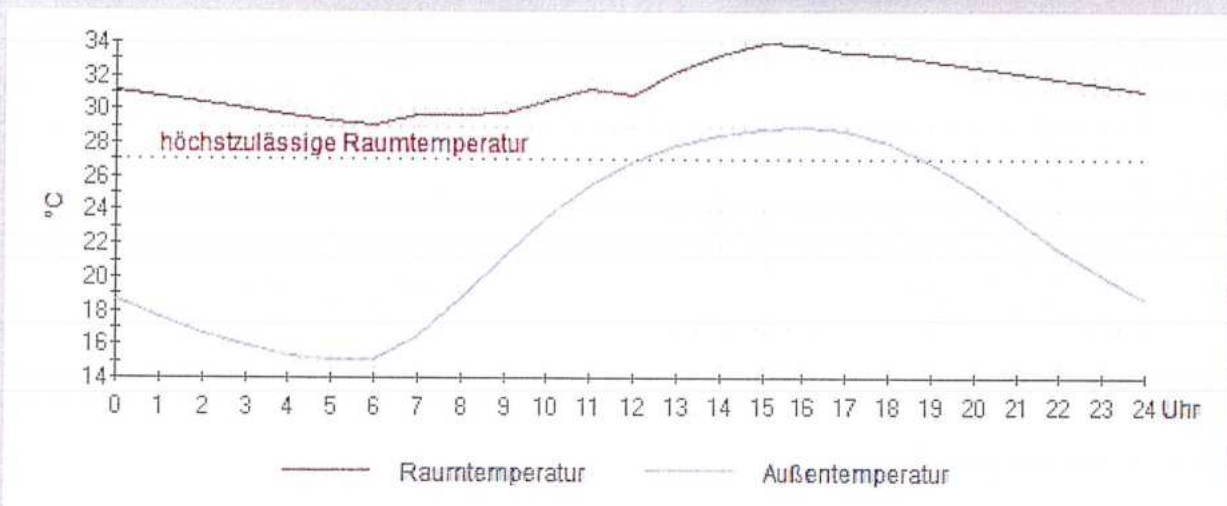
Tel.: 07474 250

pfarre.euratsfeld@utanet.at



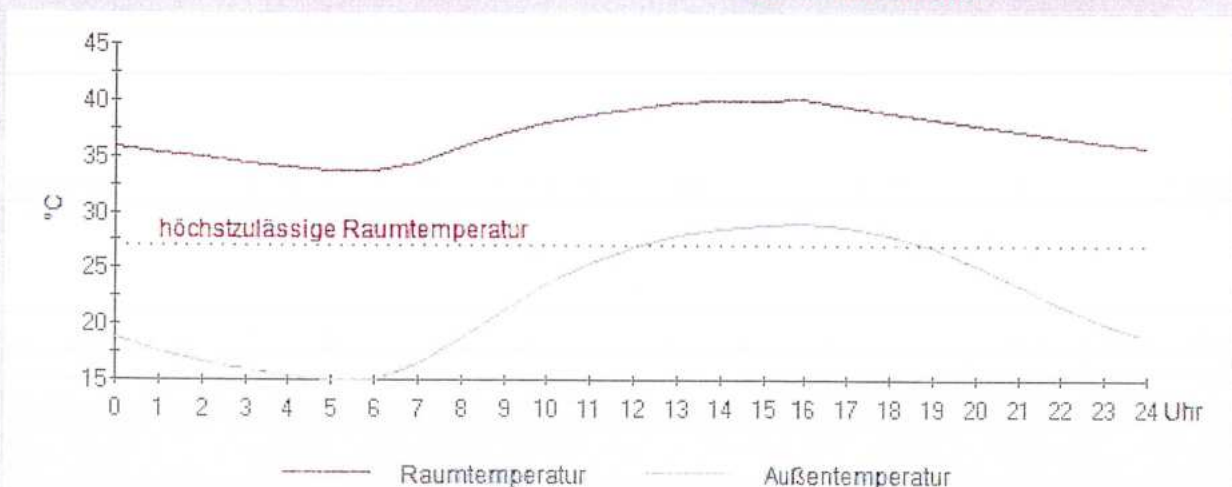
Pfarrsaal

✗ nicht erfüllt



Unterricht 4

✗ nicht erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Euratsfeld
Einlagezahl 116; 1
Grundstücksnummer 1351; 1353
Baujahr 1800
Nutzungsprofil Veranstaltungsstätte
Planungsstand Sanierungsplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 22,3 °C Tagesmittel
15,0 °C min. Nacht
28,9 °C max. Tag
Seehöhe 305m

	Fläche m ²	höchste Raumtemp. °C	max. °C	niedrigste Raumtemp. °C	max. °C	Anforderung
Pfarrsaal	248,20	34,0	27,0	29,1	-	nicht erfüllt
Unterricht 4	12,25	40,1	27,0	33,7	-	nicht erfüllt

Voraussetzungen:

Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise
Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.

ErstellerIn Artmüller Energieberatung GmbH
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde

**ARTMÜLLER
ENERGIEBERATUNG GmbH**
THERMOGRAPHIE
BLOWER-DOOR-MESSUNGEN
Steinfeldstraße 13,
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
helmut@artmueller.org
www.artmueller.org
Mobil +43 676 619 23 59
Tel/Fax +43 676 7473 476 24

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Nachweis mittels Berechnung des Tagesverlaufs der operativen Temperatur

Vermeidung sommerlicher Überwärmung ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Raum Pfarrsaal

Nutzfläche 248,20 m² Nettovolumen 1.082,15 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Seminarraum, Schulklasse

☒ Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

☒ technische Wärmequellen berücksichtigt

☒ Personenwärme berücksichtigt

Anzahl Personen 255

Bauteile

		Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptions- grad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
ID01	Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rar		111,07			157,36
ID02	Decke zu Garage		18,93			157,36
DD01	FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung		87,20			162,52
AD02	FBA7 Dachbodendecke Saal bestand		130,00			36,99
FD02	DAB3 Flachdach Saal		87,20		0,50	33,66
ZD01	FBA3 ZD Bestand		31,00			157,36
AW01	WAB1 AW Bestand 45/18	NW	15,44	90°	0,50	97,49
ZW01	Dummywand		29,72			102,65
IW04	Wand zu Dachraum		10,22			104,37
AW01	WAB1 AW Bestand 45/18	SW	47,35	90°	0,50	97,49
ZW01	Dummywand		16,34			102,65
IW03	IW Lagerraum DG		18,37			104,32
ZW01	Dummywand		29,44			102,65
AW01	WAB1 AW Bestand 45/18	NO	16,76	90°	0,50	97,49
ZW01	Dummywand		44,10			102,65
AW02	WAB2 AW Neu 30/18	NW	30,80	90°	0,50	56,17
AW02	WAB2 AW Neu 30/18	NO	28,77	90°	0,50	56,17
ZW01	Dummywand		30,80			102,65
ZW01	Dummywand		14,83			102,65
Einrichtung			248,20			38,00

Fenster

		Kippweite m	Anzahl	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g- Wert	Uw
0,92 x 1,75 b	kipp.	0,10	1	NO	1,61	90°	2	2,20	0,61	2,51
1,10 x 2,00	kipp.	0,10	6	NO	13,20	90°	3	0,70	0,50	0,91
2,00 x 3,75	zu		1	SW	7,50	90°	3	0,70	0,50	1,23
1,31 x 2,93 b	kipp.	0,10	6	SW	23,03	90°	2	2,20	0,61	2,42
Tür 1,82 x 2,53			1	Innen	4,60					
Tür 3,85 x 2,61			1	Innen	10,05					
Tür 1,1 x 2,25			1	NW	2,48	90°				1,70

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster gekippt zu halten: 0,92 x 1,75 b; 1,10 x 2,00; 1,31 x 2,93 b;

Vermeidung sommerlicher Überwärmung ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F_C	F_{SC}
2,00 x 3,75	SW	kein Sonnenschutz				1,00	0,539
1,31 x 2,93 b	SW	kein Sonnenschutz				1,00	0,539
0,92 x 1,75 b	NO	kein Sonnenschutz				1,00	0,288
1,10 x 2,00	NO	kein Sonnenschutz				1,00	0,806

Legende: Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet, Ug = U-Wert Glas, Uw = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

Raum Unterricht 4

Nutzfläche 12,25 m² Nettovolumen 33,69 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Büro

☒ Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

☒ technische Wärmequellen berücksichtigt

☒ Personenwärme berücksichtigt

Anzahl Personen 4

Bauteile

	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptions- grad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
EB03 FBA2.1 Boden Musikschule UG		12,25			156,91
ZD01 FBA3 ZD Bestand		12,25			312,14
AW04 WAB1 AW Bestand 34/13	NO	8,87	90°	0,50	92,80
AW04 WAB1 AW Bestand 34/13	SO	5,41	90°	0,50	92,80
ZW02 IW Riegel 20		10,13			31,35
ZW02 IW Riegel 20		7,15			31,35
Einrichtung		12,25			38,00

Fenster

	Kippweite m	Anzahl	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g- Wert	Uw
2,19 x 1,36	kipp.	0,10	1	NO	2,98	90°	2	0,70	0,50 0,98
2,19 x 1,36	kipp.	0,10	1	SO	2,98	90°	2	0,70	0,50 0,98
Tür 0,85 x 2		1	Innen	1,70					

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster gekippt zu halten: 2,19 x 1,36; 2,19 x 1,36;

Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F_C	F_{SC}
2,19 x 1,36	NO	kein Sonnenschutz				1,00	1,000
2,19 x 1,36	SO	kein Sonnenschutz				1,00	1,000

Legende

Neigung 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp = gekippt, offen = gedffnet, Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

AD02 FBA7 Dachbodendecke Saal bestand		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
von Außen nach Innen		m	W/mk	kg/m³	J/kgK	
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)		0,0200	0,130	650	1.700	
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)		0,1800	0,038	20	1.450	
Massivdecke		0,2200	2,500	2.400	1.000	
Lattung dazw.		20,0 %	0,0250	0,120	475	1.600
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm		80,0 %		0,167	1	1.003
Lattung dazw.		20,0 %	0,0250	0,120	475	1.600
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm		80,0 %		0,167	1	1.003
Akustikplatte		0,0200	0,250	900	1.000	
U-Wert 0,18 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	36,99

AW01 WAB1 AW Bestand 45/18		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
von Innen nach Außen		m	W/mk	kg/m³	J/kgK
PZ Kalk-Zementputz		0,0150	1,000	1.800	1.116
Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2		0,4000	0,546	1.040	936
PZ Kalk-Zementputz		0,0250	1,000	1.800	1.116
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
EPS-F (15.8 kg/m³)		0,1800	0,040	16	1.450
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
Capatect MK-Strukturputze		0,0030	0,780	1.400	1.000
U-Wert 0,18 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²] $m_{w,B,A}$			97,49

AW02 WAB2 AW Neu 30/18		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
von Innen nach Außen		m	W/mK	kg/m³	J/kgK
Baumit MPI 26		0,0150	0,600	1.250	1.000
POROTHERM 30 Plan		0,3000	0,180	923	1.000
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
EPS-F (15.8 kg/m³)		0,1800	0,040	16	1.450
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
Capatect MK-Strukturputze		0,0030	0,780	1.400	1.000
U-Wert 0,16 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²] $m_{w,B,A}$			56,17

AW04 WAB1 AW Bestand 34/13		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
von Innen nach Außen		m	W/mk	kg/m³	J/kgK
PZ Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	1.800	1.116
SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970		0,3000	0,410	983	936
PZ Kalk-Zementputz		0,0250	1,000	1.800	1.116
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
EPS-F (15,8 kg/m³)		0,1300	0,040	16	1.450
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
Capatect MK-Strukturputze		0,0030	0,780	1.400	1.000
U-Wert 0,24 W/m²K	Speicherwirksame Masse [kg/m²] $m_{w,B,A}$				92,80

Speicherwirksame Masse

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

DD01 FBA5 Decke auskragend Saalerweiterung		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
Bodenbelag	#	0,0150	1,300	2.300	840
Estriche		0,0700	1,400	2.000	1.080
EPS-T 1000 (17 kg/m³)		0,0300	0,038	17	1.450
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³		0,0850	0,060	135	1.250
Stahlbeton		0,2500	2,500	2.400	1.000
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte		0,1000	0,033	18	1.450
Capatect Minera Carbon		0,0050	1,000	1.550	0
Capatect MK-Strukturputze		0,0030	0,780	1.400	1.000
U-Wert 0,18 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 162,52

EB03 FBA2.1 Boden Musikschule UG		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
Bodenbelag	#	0,0150	1,300	2.300	840
Estriche		0,0650	1,400	2.000	1.080
EPS-T 1000 (17 kg/m³)		0,0300	0,038	17	1.450
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)		0,0500	0,038	20	1.450
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³		0,0850	0,060	135	1.250
Polymerbitumen-Dichtungsbahn	#	0,0050	0,230	1.100	1.260
Stahlbeton		0,2000	2,500	2.400	1.000
U-Wert 0,26 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 156,91

FD02 DAB3 Flachdach Saal		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
	von Außen nach Innen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	# *	0,0500	0,700	1.800	1.000
Vlies PE	# *	0,0050	0,500	300	792
EPDM Baufolie, Gummi	# *	0,0050	0,170	1.200	0
EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel		0,1300	0,038	20	1.450
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)		0,1800	0,038	20	1.450
Dampfsperre	#	0,0010	221,00	2.800	900
Stahlbeton		0,2000	2,500	2.400	1.000
Holzrost dazw.	10,0 %	0,0350	0,120	475	1.600
Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm	90,0 %		0,219	1	1.003
Holzrost dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	475	1.600
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm	90,0 %		0,500	1	1.003
Gipskartonplatte (900 kg/m³)		0,0150	0,250	900	1.000
U-Wert 0,11 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 33,66

ID01 Decke Lüftung/Heiz/Abstellraum/Elektro/Rampe		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
Bodenbelag	#	0,0150	1,300	2.300	840
Estriche		0,0650	1,400	2.000	1.080
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S		0,0300	0,033	80	810
steinothan 107 (60mm)		0,0600	0,023	32	1.400
Massivdecke		0,2200	2,500	2.400	1.000
U-Wert 0,25 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 157,36

Speicherwirksame Masse

ALT Pfarrzentrum Euratsfeld nach Sanierung

ID02	Decke zu Garage		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	Bodenbelag	#	0,0150	1,300	2.300	840
	Estriche		0,0650	1,400	2.000	1.080
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S		0,0300	0,033	80	810
	steinothan 107 (60mm)		0,0600	0,023	32	1.400
	Massivdecke		0,2200	2,500	2.400	1.000
	U-Wert 0,25 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 157,36

IW03	IW Lagerraum DG		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	PZ Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	1.800	1.116
	SiHo 5fach 25x30x14,2 Wienerberger 1970		0,2500	0,410	983	936
	PZ Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	1.800	1.116
	U-Wert 1,10 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 104,32

IW04	Wand zu Dachraum		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	PZ Kalk-Zementputz		0,0150	1,000	1.800	1.116
	Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2		0,3800	0,546	1.040	936
	PZ Kalk-Zementputz		0,0150	1,000	1.800	1.116
	U-Wert 1,01 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 104,37

ZD01	FBA3 ZD Bestand		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	Bodenbelag	#	0,0150	1,300	2.300	840
	Estriche		0,0650	1,400	2.000	1.080
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S		0,0300	0,033	80	810
	steinothan 107 (60mm)		0,0600	0,023	32	1.400
	Massivdecke		0,2200	2,500	2.400	1.000
	U-Wert 0,25 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 312,14

ZW01	Dummywand		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	PZ Kalk-Zementputz		0,0150	1,000	1.800	1.116
	Hohlziegel HB 250 25*12,5*14,2		0,4000	0,546	1.040	936
	PZ Kalk-Zementputz		0,0250	1,000	1.800	1.116
	U-Wert 0,97 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 102,65

ZW02	IW Riegel 20		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m³	J/kgK
	Gipskartonplatte (900 kg/m³)		0,0125	0,250	900	1.000
	Gipskartonplatte (900 kg/m³)		0,0125	0,250	900	1.000
	Konterlattung dazw.	50,0 %	0,0240	0,120	475	1.600
	Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < 25 mm	50,0 %		0,147	1	1.003
	Riegel dazw.	9,1 %	0,1000	0,120	450	2.340
	ISOVER Wärmedämmfilz	90,9 %		0,039	13	810
	Konterlattung dazw.	50,0 %	0,0240	0,120	475	1.600
	Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < 25 mm	50,0 %		0,147	1	1.003
	Gipskartonplatte (900 kg/m³)		0,0125	0,250	900	1.000
	Gipskartonplatte (900 kg/m³)		0,0125	0,250	900	1.000
	U-Wert 0,33 W/m²K					
					Speicherwirksame Masse [kg/m²]	$m_{w,B,A}$ 31,35

