

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73978-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch		
Gebäude (-teil)	WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch	Baujahr	1987
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	1987
Straße	Kehrstrasse 28 & 28a	Katastralgemeinde	Feldkirch
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92105
Grundstücksnr.	730/7 & 730/8	Seehöhe	523 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++				
	10	60	8	0,55
A+				
	15	70	10	0,70
A				
	25	80	15	0,85
B				
	50	120	30	1,25
C	c 88	c 184	c 35	c 1,25
	150	220	40	1,75
D				
	200	280	50	2,50
E				
	250	340	60	3,25
F				
	300	400	70	4,00
G				

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

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

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 73978-1

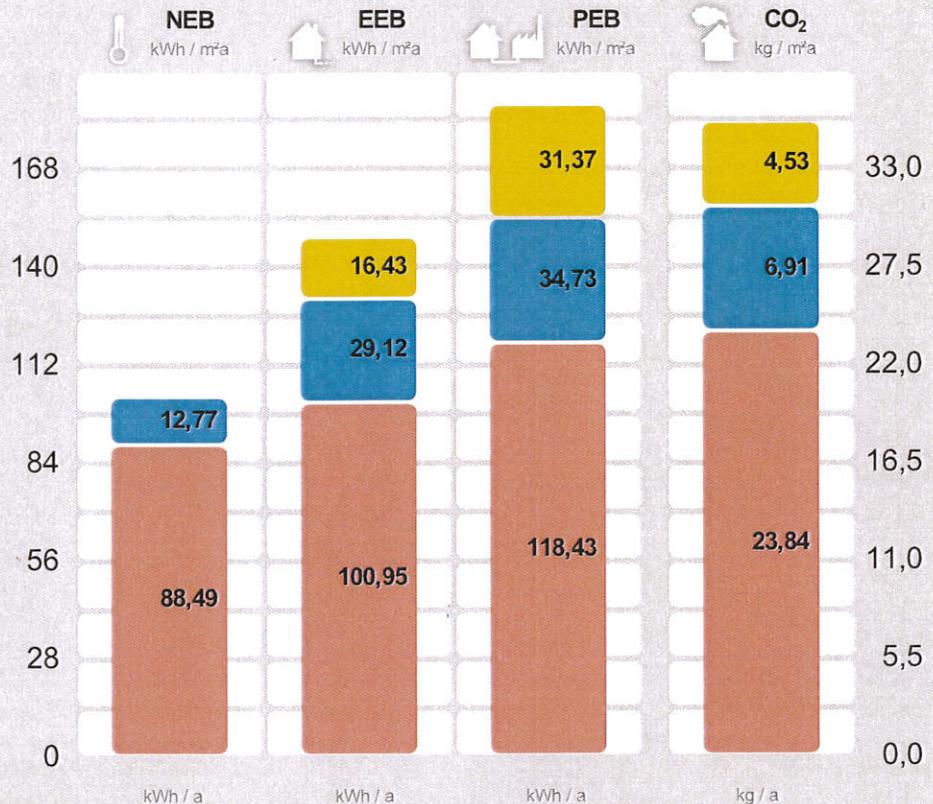
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	779,3 m ²	charakteristische Länge	1,64 m	mittlerer U-Wert	0,56 W/m ² K
Bezugsfläche	623,5 m ²	Heiztage	284 d	LEK _T -Wert	46,13
Brutto-Volumen	2.343,2 m ³	Heizgradtage 12/20	3.586 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.424,56 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit AV	0,61 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Kategorie	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	CO ₂
Haushaltsstrombedarf² Netzbezug		12.800	24.449	3.533
Warmwasser² Gas, thermisch Solar	9.956	22.690	27.066	5.383
Raumwärme² Gas	68.958	78.671	92.291	18.580
Gesamt	78.914	114.161	143.805	27.495

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr.	73978-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	04. 10. 2018
Gültig bis	04. 10. 2028

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Stempel und
Unterschrift



¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Aushangpflicht	
Beschreibung Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	88,5 kWh/m ² a (C)	Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisverordnung Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f_{GEE}	1,25 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	80,6 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
HWB_{Ref., RK}	80,6 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{SK} (Q_{h,a,SK})	68.958,4 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{Ref., SK}	88,5 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB_{SK}	184,2 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO₂ SK	35,2 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI _{3,BG0,BGF}). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW _p	Die Peakleistung (P _{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r) **Thomas Schwarz**
Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz
Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 52953
E-Mail: office.wss@aon.at

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2018.071501

OBJEKTE

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch Nutzeinheiten: **9** Obergeschosse: **3** Untergeschosse: **1**

Beschreibung: WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.5	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Datenblatt Wohnbauförderung Neubau *

Anhänge zum EAW:

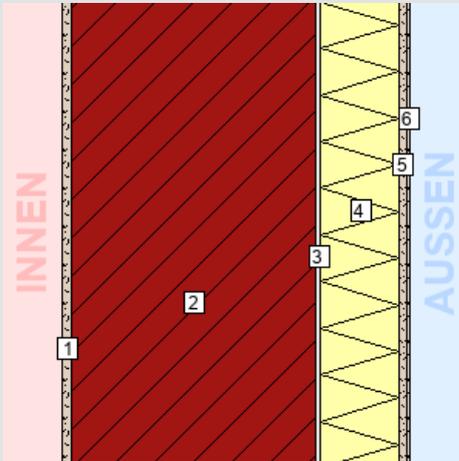
A.1 - A.32 **A. WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch**

* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=73978-1&c=76055a2c>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND WDVS WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 217,1 m² (15,2%)

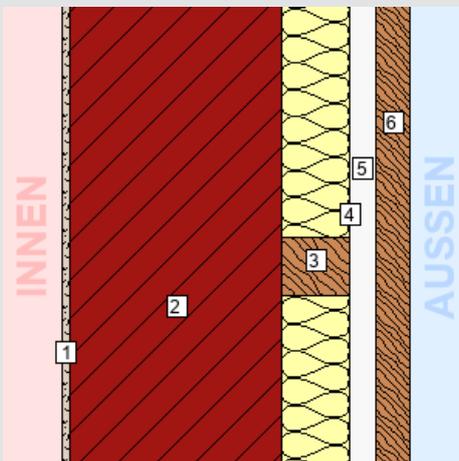
	U Bauteil
Wert:	0,37 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	0,830	0,01
2. Ziegelmauerwerk	25,00	0,440	0,57
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Fassadendämmplatten	8,00	0,041	1,95
5. Grundputz	0,70	0,470	0,01
6. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	35,50		2,72

AUSSENWAND HOLZSCHALUNG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 422,1 m² (29,6%)

	U Bauteil
Wert:	0,40 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:
bestehend (unverändert)

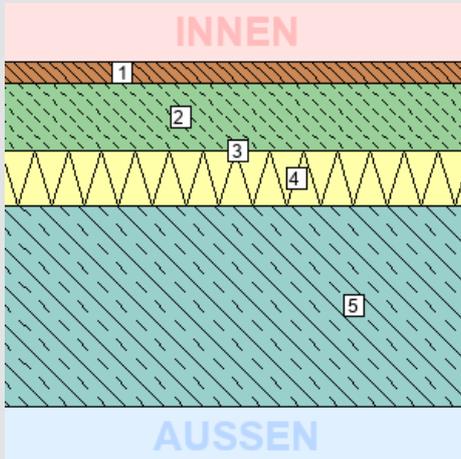
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	0,830	0,01
2. Ziegelmauerwerk	25,00	0,440	0,57
3. <i>Inhomogen</i>	8,00		
89 % Wärmedämmung	8,00	0,041	1,95
11 % Holzlattung	8,00	0,120	0,67
4. Windpapier	0,04	0,220	0,00
5. Hinterlüftung / Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
6. Fassadenverkleidung	4,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			2,50
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	41,04 / 34,04		

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

FUSSBODEN ZUM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 200,5 m² (14,1%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	2,00	0,150	0,13
2. Zementestrich	6,00	1,580	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	5,00	0,041	1,22
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	31,02		1,80

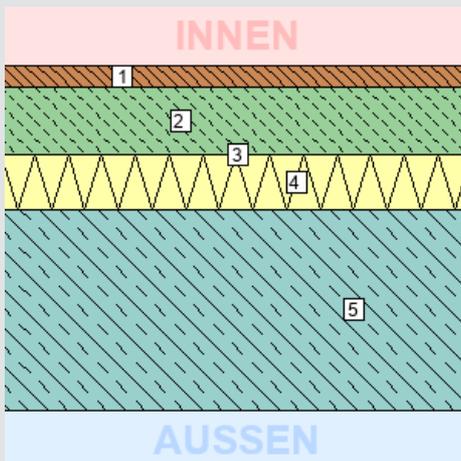
	U Bauteil
Wert:	0,56 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 83,6 m² (5,9%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

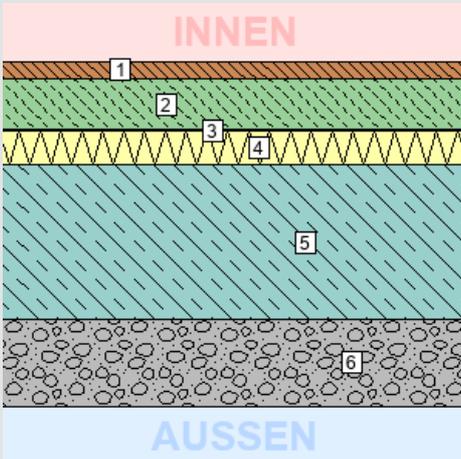
Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	2,00	0,150	0,13
2. Zementestrich	6,00	1,580	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	5,00	0,041	1,22
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	31,02		1,80

	U Bauteil
Wert:	0,56 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

FUSSBODEN ERDBERÜHREND BÖDEN erdberührt



Bauteilfläche: 5,6 m² (0,4%)

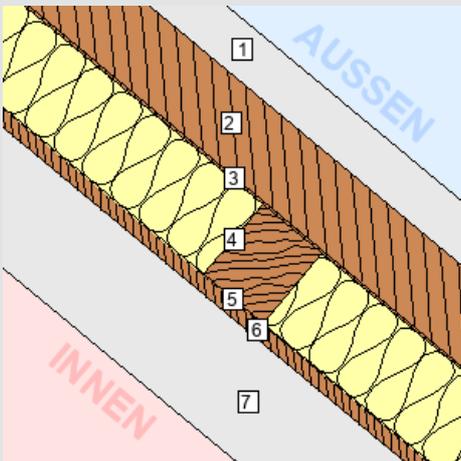
	U Bauteil
Wert:	0,72 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	d cm	λ W/mK	Zustand:
			R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			bestehend (unverändert)
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	2,00	0,150	0,13
2. Zementestrich	6,00	1,580	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	4,00	0,041	0,98
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Sauberkeitsschicht	10,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt			1,39
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	40,02 / 30,02		

SCHRÄGDACH ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder undgedämmt)



Bauteilfläche: 311,5 m² (21,9%)

	U Bauteil
Wert:	0,39 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

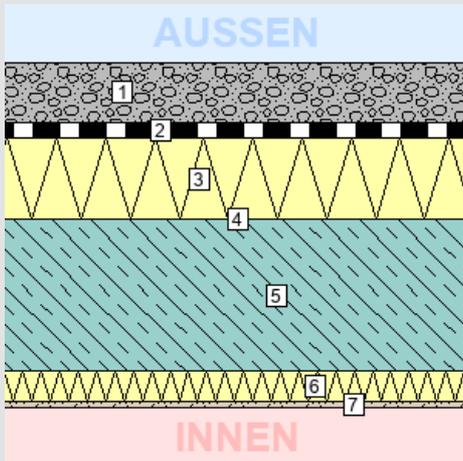
Schicht	d cm	λ W/mK	Zustand:
			R m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			bestehend (unverändert)
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Dacheindeckung (inkl. Unterkonstruktion)	6,50	*1	*1
2. Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	10,00	*1	*1
3. Unterdachbahn (Hartfaser)	0,40	0,220	0,02
4. Inhomogen	12,00		
84 % Wärmedämmung	12,00	0,044	2,73
16 % Holzunterkonstruktion	12,00	0,120	1,00
5. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
6. Holzschalung	2,00	0,120	0,17
7. Holzsparren (Sichtqualität)	14,00	*1	*1
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			2,56
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	44,92 / 14,42		

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

TERRASSE ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 40,9 m² (2,9%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	6,00	*1	*1
2. Dachdichtungsbahn	1,50	0,230	0,07
3. Wärmedämmung	8,00	0,031	2,58
4. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
5. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
6. Wärmedämmung	3,00	0,041	0,73
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			3,58
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	34,02 / 28,02		

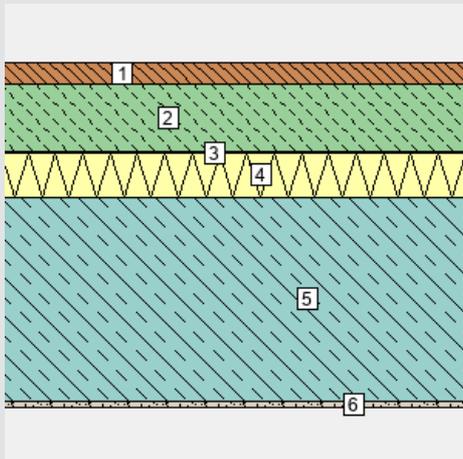
	U Bauteil
Wert:	0,28 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	2,00	0,150	0,13
2. Zementestrich	6,00	1,580	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	4,00	0,041	0,98
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	30,52		1,49

	U Bauteil
Wert:	0,67 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche		Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
	m ²					
3	2,6		Eingangstüre	1,67	- ¹	bestehend (unverändert)
1	3,7		Eingangstüre	1,67	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 40	U _f = 1,55 W/m ² K
Stockrahmentiefe <74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	U _g = 1,30 W/m ² K
Stärke >= 24mm	g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,070 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,56 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	118,72 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	15,4 %
Anteil an Hüllfläche: ²	8,3 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur Dokumentation!

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
4	1,68	0,60 x 1,50
9	1,59	0,95 x 1,50
2	1,55	2,85 x 2,40
1	1,59	2,25 x 2,40
18	1,56	1,20 x 1,50
10	1,71	0,60 x 0,85
2	1,63	1,20 x 0,85
1	1,49	2,85 x 2,45
4	1,58	1,90 x 1,50
5	1,56	0,95 x 2,45
2	1,55	1,90 x 2,45
1	1,53	2,85 x 1,50

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40	U _f = 1,55 W/m ² K
Stockrahmentiefe <74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	U _g = 1,30 W/m ² K
Stärke >= 24mm	g = 0,60
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,070 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,55 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	13,24 m ²
Anteil an Hüllfläche: ²	0,9 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur Dokumentation!

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
9	1,58	1,14 x 1,18 DF
1	1,63	0,78 x 1,40 DF

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Umsetzung einer neuen Heizanlage
Einbau neuer Holz- oder Holz-Alu-Fenster mit 3fach Verglasung

Heizlast Abschätzung

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
WEG Kehrstrasse 28 & 28a c/o Böckle Liegenschaften	
Heiligenkreuz 18	
9490 Vaduz	0
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,8 °C	Standort:	Feldkirch
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,8 K	beheizten Gebäudeteile:	2.343,17 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1.424,56 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Aussenwand WDVS	217,12	0,367	1,00		79,66
AW02 Aussenwand Holzschalung	422,12	0,400	1,00		168,95
DS01 Schrägdach allgemein	311,49	0,391	1,00		121,74
FD01 Terrasse allgemein	40,93	0,279	1,00		11,42
FE/TÜ Fenster u. Türen	143,24	1,580			226,30
EB01 Fussboden erdberührend	5,55	0,720	0,70		2,80
KD01 Fussboden zum Keller	200,48	0,555	0,70		77,82
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	83,62	0,555	0,80		37,10
Summe OBEN-Bauteile	365,61				
Summe UNTEN-Bauteile	289,65				
Summe Außenwandflächen	639,25				
Fensteranteil in Außenwänden 16,9 %	130,05				
Fenster in Deckenflächen	13,20				
Summe				[W/K]	726
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	73
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]	798,36
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]	220,45
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	33,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (779 m ²)				[W/m² BGF]	42,88

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.

Bauteile

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

AW01 Aussenwand WDVS						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B		0,0100	0,830	0,012	
Ziegelmauerwerk	B		0,2500	0,440	0,568	
Kleber mineralisch	B		0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatten	B		0,0800	0,041	1,951	
Grundputz	B		0,0070	0,470	0,015	
Deckputz (Silikonharzputz)	B		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3550	U-Wert	0,37

AW02 Aussenwand Holzschalung						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B		0,0100	0,830	0,012	
Ziegelmauerwerk	B		0,2500	0,440	0,568	
Holzlattung dazw.	B #	11,2 %		0,120	0,075	
Wärmedämmung	B #	88,8 %	0,0800	0,041	1,733	
Windpapier	B		0,0004	0,220	0,002	
Hinterlüftung / Unterkonstruktion	B # *		0,0300	0,194	0,155	
Fassadenverkleidung	B # *		0,0400	0,120	0,333	
			Dicke	0,3404		
	RTo 2,5501	RTu 2,4469	RT 2,4985	Dicke gesamt	0,4104	U-Wert 0,40
Holzlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,070		Rse+Rsi	0,26	

KD01 Fussboden zum Keller						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B #		0,0200	0,150	0,133	
Zementestrich	B		0,0600	1,580	0,038	
Trennfolie	B #		0,0002	0,350	0,001	
Wärmedämmung	B		0,0500	0,041	1,220	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3102	U-Wert	0,55

ID01 Fussboden zur Tiefgarage						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B #		0,0200	0,150	0,133	
Zementestrich	B		0,0600	1,580	0,038	
Trennfolie	B #		0,0002	0,350	0,001	
Wärmedämmung	B		0,0500	0,041	1,220	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3102	U-Wert	0,55

EB01 Fussboden erdberührend						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B #		0,0200	0,150	0,133	
Zementestrich	B		0,0600	1,580	0,038	
Trennfolie	B #		0,0002	0,350	0,001	
Wärmedämmung	B		0,0400	0,041	0,976	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
Sauberkeitsschicht	B # *		0,1000	0,700	0,143	
			Dicke	0,3002		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert	0,72

Bauteile

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

DS01 Schrägdach allgemein									
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Dacheindeckung (inkl. Unterkonstruktion)		B # *		0,0650	1,000	0,065			
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion		B # *		0,1000	0,120	0,833			
Unterdachbahn (Hartfaser)		B #		0,0040	0,220	0,018			
Holzunterkonstruktion dazw.		B #	16,0 %			0,120		0,160	
Wärmedämmung		B #	84,0 %	0,1200	0,044	2,291			
Trennfolie		B #		0,0002	0,350	0,001			
Holzschalung		B		0,0200	0,120	0,167			
Holzsparren (Sichtqualität)		B # *		0,1400	0,250	0,560			
				Dicke 0,1442					
Holzunterkonst:		RT _o 2,5950	RT _u 2,5222	RT 2,5586	Dicke gesamt 0,4492		U-Wert	0,39	
		Achsabstand 0,625	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,2				

FD01 Terrasse allgemein									
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)		B # *		0,0600	0,700	0,086			
Dachdichtungsbahn		B #		0,0150	0,230	0,065			
Wärmedämmung		B		0,0800	0,031	2,581			
Dampfsperre		B #		0,0002	0,350	0,001			
Stahlbeton		B		0,1500	2,500	0,060			
Wärmedämmung		B		0,0300	0,041	0,732			
Spachtelputz		B		0,0050	0,830	0,006			
				Dicke 0,2802					
		R _{se} +R _{si} = 0,14		Dicke gesamt 0,3402		U-Wert		0,28	

ZD01 Warme Zwischendecke									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Bodenbelag		B #		0,0200	0,150	0,133			
Zementestrich		B		0,0600	1,580	0,038			
Trennfolie		B #		0,0002	0,350	0,001			
Wärmedämmung		B		0,0400	0,041	0,976			
Stahlbeton		B		0,1800	2,500	0,072			
Spachtelputz		B		0,0050	0,830	0,006			
		R _{se} +R _{si} = 0,26		Dicke gesamt 0,3052		U-Wert		0,67	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

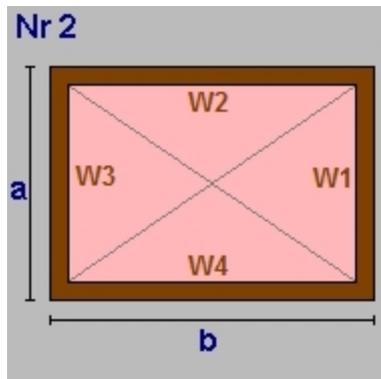
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

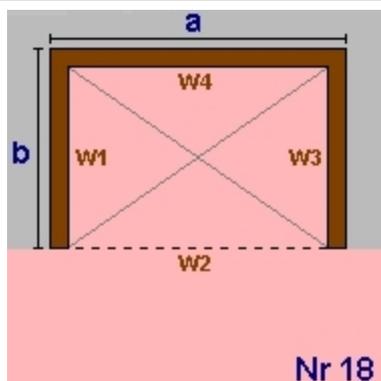
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 9,00$ $b = 11,05$
 lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$
 BGF $99,45\text{m}^2$ BRI $264,06\text{m}^3$

Wand W1	$23,90\text{m}^2$	AW01	Aussenwand	WDVS
Wand W2	$29,34\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$23,90\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$29,34\text{m}^2$	AW01		
Decke	$99,45\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke	
Boden	$99,45\text{m}^2$	KD01	Fussboden zum Keller	

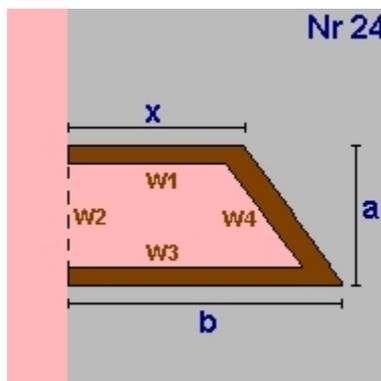
EG Vorsprung 1



$a = 3,70$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 2,63\text{m}$
 BGF $5,55\text{m}^2$ BRI $14,60\text{m}^3$

Wand W1	$3,95\text{m}^2$	AW01	Aussenwand	WDVS
Wand W2	$-9,73\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$3,95\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$9,73\text{m}^2$	AW01		
Decke	$5,55\text{m}^2$	FD01	Terrasse allgemein	
Boden	$5,55\text{m}^2$	EB01	Fussboden erdberührend	

EG Vorsprung 2



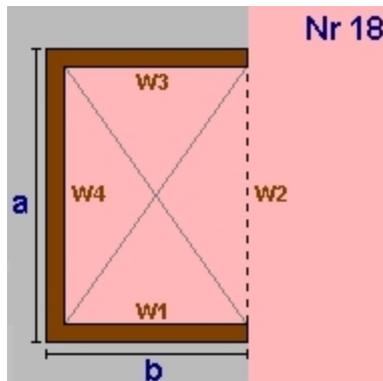
Von EG bis OG1
 $a = 4,90$ $b = 5,10$
 $x = 2,95$
 lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$
 BGF $19,72\text{m}^2$ BRI $52,37\text{m}^3$

Wand W1	$7,83\text{m}^2$	AW01	Aussenwand	WDVS
Wand W2	$13,01\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$13,54\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$-14,21\text{m}^2$	AW01		
Decke	$19,72\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke	
Boden	$19,72\text{m}^2$	KD01	Fussboden zum Keller	

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

EG Vorsprung 3



Von EG bis OG1

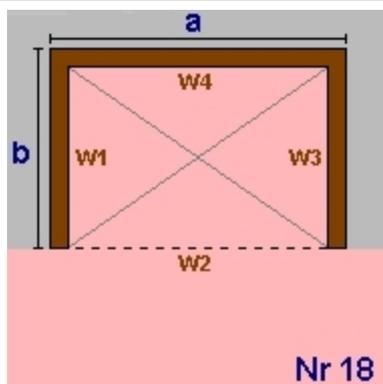
$a = 4,90$ $b = 16,80$

lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$

BGF $82,32\text{m}^2$ BRI $218,58\text{m}^3$

Wand W1	44,61m ²	AW01	Aussenwand WDVS
Wand W2	-13,01m ²	AW01	
Wand W3	44,61m ²	AW01	
Wand W4	13,01m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Decke	82,32m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	46,06m ²	KD01	Fussboden zum Keller
Teilung	36,26m ²	ID01	

EG Vorsprung 4



Von EG bis OG1

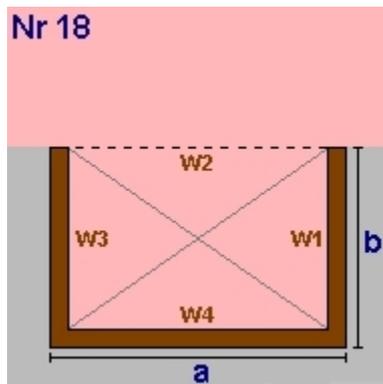
$a = 16,80$ $b = 2,90$

lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$

BGF $48,72\text{m}^2$ BRI $129,36\text{m}^3$

Wand W1	7,70m ²	AW01	Aussenwand WDVS
Wand W2	-44,61m ²	AW01	
Wand W3	7,70m ²	AW01	
Wand W4	44,61m ²	AW01	
Decke	48,72m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	27,26m ²	KD01	Fussboden zum Keller
Teilung	21,46m ²	ID01	

EG Vorsprung 5



$a = 7,40$ $b = 3,50$

lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$

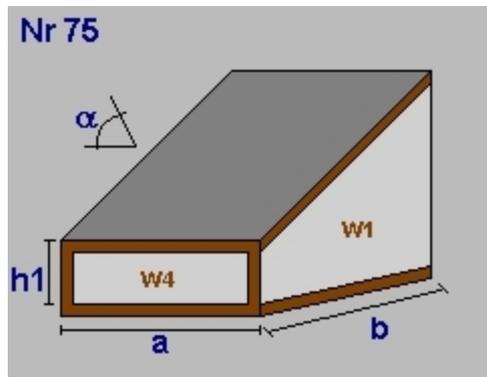
BGF $25,90\text{m}^2$ BRI $68,77\text{m}^3$

Wand W1	9,29m ²	AW01	Aussenwand WDVS
Wand W2	-19,65m ²	AW01	
Wand W3	9,29m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W4	19,65m ²	AW02	
Decke	25,90m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	25,90m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

EG Vorsprung Stiegenhaus



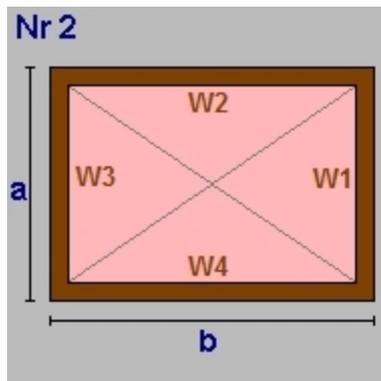
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 40,00
 $a = 3,55$ $b = 2,25$
 $h1 = 6,50$
 lichte Raumhöhe = 8,20 + obere Decke: 0,19 => 8,39m
 BGF 7,99m² BRI 59,46m³

Dachfl.	10,43m ²	
Wand W1	16,75m ²	AW01 Aussenwand WDVS
Wand W2	-29,78m ²	AW01
Wand W3	16,75m ²	AW01
Wand W4	23,08m ²	AW01
Dach	10,43m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	7,99m ²	KD01 Fussboden zum Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 289,65
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 807,19

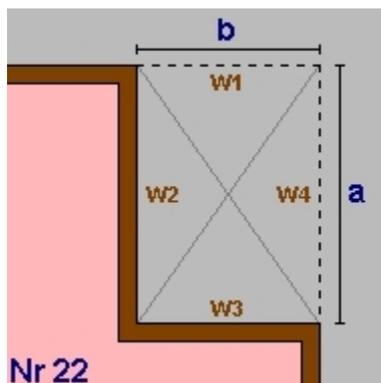
OG1 Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 9,00$ $b = 11,05$
 lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,31 => 2,66m
 BGF 99,45m² BRI 264,06m³

Wand W1	23,90m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	29,34m ²	AW02
Wand W3	23,90m ²	AW02
Wand W4	29,34m ²	AW02
Decke	94,23m ²	ZD01 Warme Zwischendecke
Teilung	5,22m ²	FD01
Boden	-99,45m ²	ZD01 Warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung 1



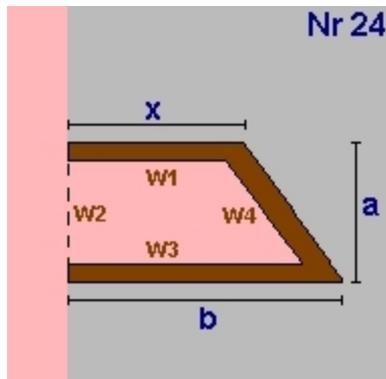
$a = 1,00$ $b = 1,28$
 lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,28 => 2,63m
 BGF -1,28m² BRI -3,37m³

Wand W1	-3,37m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	2,63m ²	AW02
Wand W3	3,37m ²	AW02
Wand W4	-2,63m ²	AW02
Decke	-1,28m ²	FD01 Terrasse allgemein
Boden	1,28m ²	FD01 Terrasse allgemein

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

OG1 Vorsprung 2



Von EG bis OG1

$a = 4,90$ $b = 5,10$

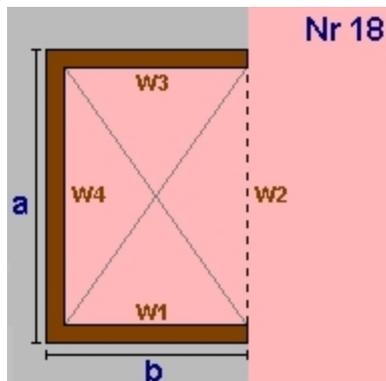
$x = 2,95$

lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$

BGF $19,72\text{m}^2$ BRI $52,37\text{m}^3$

Wand W1	7,83m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	13,01m ²	AW02	
Wand W3	13,54m ²	AW02	
Wand W4	-14,21m ²	AW02	
Decke	19,72m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-19,72m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung 3



Von EG bis OG1

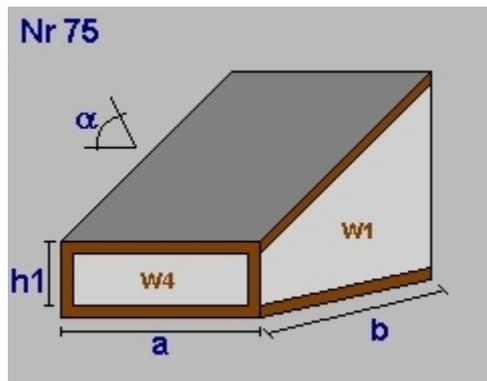
$a = 4,90$ $b = 16,80$

lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,66\text{m}$

BGF $82,32\text{m}^2$ BRI $218,58\text{m}^3$

Wand W1	44,61m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	-13,01m ²	AW02	
Wand W3	44,61m ²	AW02	
Wand W4	13,01m ²	AW02	
Decke	82,32m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-82,32m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung 4



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 40,00

$a = 7,40$ $b = 3,50$

$h1 = 1,50$

lichte Raumhöhe = $4,25 + \text{obere Decke: } 0,19 \Rightarrow 4,44\text{m}$

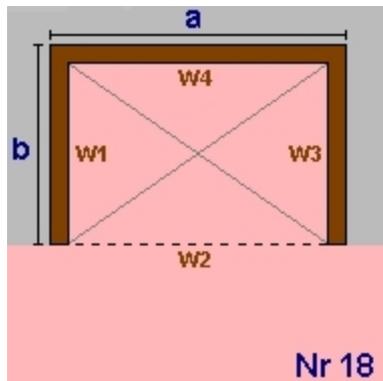
BGF $25,90\text{m}^2$ BRI $76,88\text{m}^3$

Dachfl.	33,81m ²		
Wand W1	10,39m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	-32,83m ²	AW02	
Wand W3	10,39m ²	AW02	
Wand W4	11,10m ²	AW02	
Dach	33,81m ²	DS01	Schrägdach allgemein
Boden	-25,90m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

OG1 Vorsprung 4



Von EG bis OG1

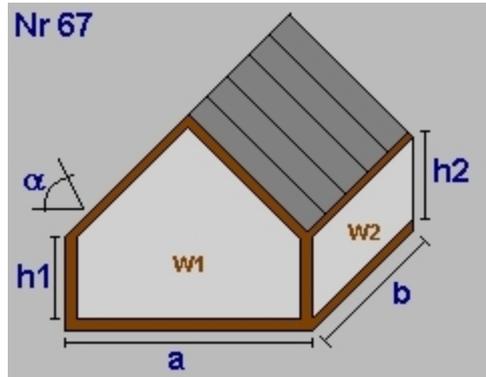
a = 16,80 b = 2,90
 lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,31 => 2,66m
 BGF 48,72m² BRI 129,36m³

Wand W1	7,70m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	-44,61m ²	AW02	
Wand W3	7,70m ²	AW02	
Wand W4	44,61m ²	AW02	
Decke	48,72m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-48,72m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 274,83
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 737,88

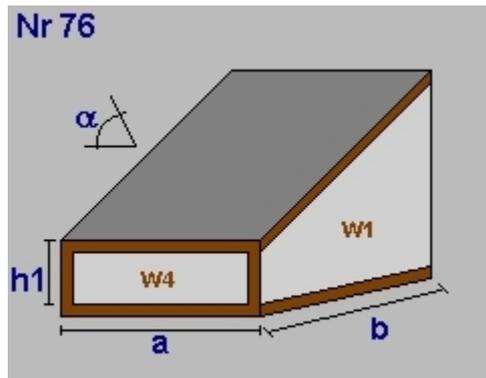
DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 40,00
 a = 9,00 b = 11,05
 h1= 1,50 h2 = 1,50
 lichte Raumhöhe = 5,09 + obere Decke: 0,19 => 5,28m
 BGF 99,45m² BRI 336,93m³

Dachfl.	129,82m ²		
Wand W1	30,49m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	16,58m ²	AW02	
Wand W3	30,49m ²	AW02	
Wand W4	16,58m ²	AW02	
Dach	129,82m ²	DS01	Schrägdach allgemein
Boden	-99,45m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

DG Rücksprung 1



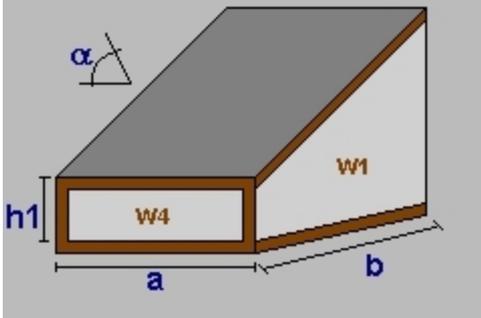
Dachneigung a(°) 40,00
 a = 1,28 b = 4,08
 h1= 1,50
 lichte Raumhöhe = 4,78 + obere Decke: 0,14 => 4,92m
 BGF -5,22m² BRI -16,77m³

Dachfl.	-6,82m ²		
Wand W1	13,10m ²	AW02	Aussenwand Holzschalung
Wand W2	6,30m ²	AW02	
Wand W3	-13,10m ²	AW02	
Wand W4	-1,92m ²	AW02	
Dach	-6,82m ²	DS01	Schrägdach allgemein
Boden	5,22m ²	FD01	Terrasse allgemein

Geometrieausdruck
 WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

DG Rücksprung 2

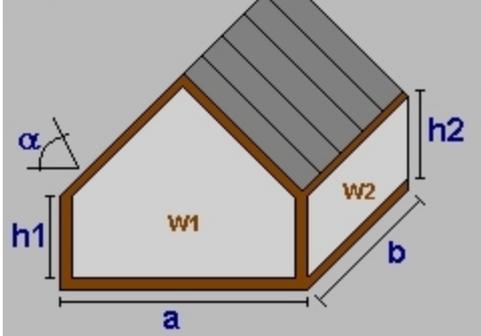
Nr 76



Dachneigung a(°)	40,00	
a =	2,85	b = 2,80
h1=	1,50	
lichte Raumhöhe	= 3,71 + obere Decke: 0,14 => 3,85m	
BGF	-7,98m ²	BRI -21,34m ³
Dachfl.	-10,42m ²	
Wand W1	7,49m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	10,97m ²	AW02
Wand W3	7,49m ²	AW02
Wand W4	-4,28m ²	AW02
Dach	-10,42m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	7,98m ²	FD01 Terrasse allgemein

DG Vorsprung 1

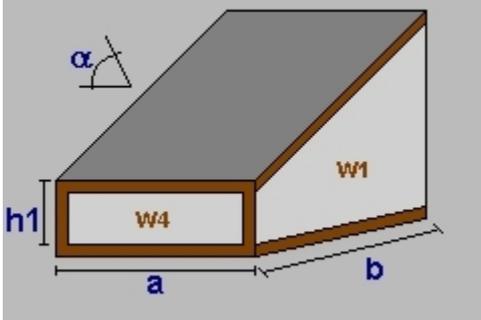
Nr 67



Dachneigung a(°)	40,00	
a =	4,90	b = 19,76
h1=	1,50	h2 = 3,60
lichte Raumhöhe	= 4,42 + obere Decke: 0,19 => 4,61m	
BGF	96,82m ²	BRI 320,46m ³
Dachfl.	126,39m ²	
Wand W1	16,22m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	71,14m ²	AW02
Wand W3	-16,22m ²	AW02
Wand W4	29,64m ²	AW02
Dach	126,39m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	-96,82m ²	ZD01 Warme Zwischendecke

DG Vorsprung 2

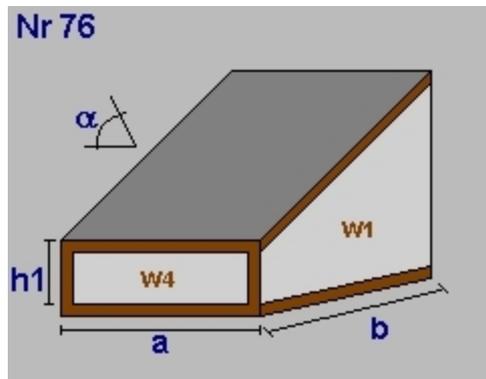
Nr 75



Dachneigung a(°)	40,00	
a =	16,80	b = 2,90
h1=	1,50	
lichte Raumhöhe	= 3,75 + obere Decke: 0,19 => 3,93m	
BGF	48,72m ²	BRI 132,36m ³
Dachfl.	63,60m ²	
Wand W1	7,88m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	-66,08m ²	AW02
Wand W3	7,88m ²	AW02
Wand W4	25,20m ²	AW02
Dach	63,60m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	-48,72m ²	ZD01 Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
 WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

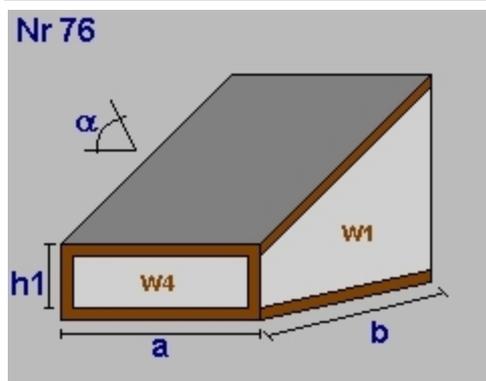
DG Rücksprung 3



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 40,00
 $a = 3,84$ $b = 2,52$
 $h_1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $3,47 + \text{obere Decke: } 0,14 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF -9,68m² BRI -24,75m³

Dachfl.	-12,63m ²	
Wand W1	6,44m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	13,88m ²	AW02
Wand W3	6,44m ²	AW02
Wand W4	-5,76m ²	AW02
Dach	-12,63m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	9,68m ²	FD01 Terrasse allgemein

DG Rücksprung 4



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 40,00
 $a = 2,90$ $b = 2,51$
 $h_1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $3,46 + \text{obere Decke: } 0,14 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF -7,28m² BRI -18,58m³

Dachfl.	-9,50m ²	
Wand W1	6,41m ²	AW02 Aussenwand Holzschalung
Wand W2	10,46m ²	AW02
Wand W3	-6,41m ²	AW02
Wand W4	-4,35m ²	AW02
Dach	-9,50m ²	DS01 Schrägdach allgemein
Boden	7,28m ²	FD01 Terrasse allgemein

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 214,84
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 708,31

Deckenvolumen KD01

Fläche 200,48 m² x Dicke 0,31 m = 62,19 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 5,55 m² x Dicke 0,30 m = 1,67 m³

Deckenvolumen ID01

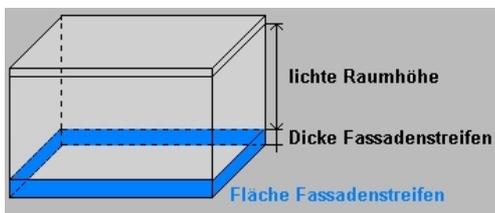
Fläche 83,62 m² x Dicke 0,31 m = 25,94 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 89,79

Geometrieausdruck

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,310m	86,70m	26,89m ²
AW01	- EB01	0,300m	3,00m	0,90m ²
AW01	- ID01	0,310m	-3,90m	-1,21m ²
AW02	- KD01	0,310m	4,90m	1,52m ²
AW02	- ID01	0,310m	10,90m	3,38m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 779,32
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.343,17

Fenster und Türen

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,55	0,070	1,23	1,55		0,60	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,55	0,070	1,19	1,56		0,58	
2,42														
N														
B	EG	AW01	1 Eingangstüre	1,05	2,45	2,57					1,67	4,30		
B	T2	EG	AW02 1 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	1,30	1,55	0,070	1,17	1,56	2,80	0,58	0,75
B	T2	EG	AW02 1 0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	1,30	1,55	0,070	0,44	1,68	1,51	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	1,30	1,55	0,070	1,17	1,56	2,80	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	1,30	1,55	0,070	0,44	1,68	1,51	0,58	0,75
B	T2	DG	AW02 1 0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	1,30	1,55	0,070	0,44	1,68	1,51	0,58	0,75
6						8,87			3,66			14,43		
O														
B	T2	EG	AW01 2 1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 0,60 x 0,85	0,60	0,85	0,51	1,30	1,55	0,070	0,21	1,71	0,87	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 1,20 x 0,85	1,20	0,85	1,02	1,30	1,55	0,070	0,55	1,63	1,66	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 2 0,60 x 0,85	0,60	0,85	1,02	1,30	1,55	0,070	0,41	1,71	1,74	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 2 1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 1,20 x 0,85	1,20	0,85	1,02	1,30	1,55	0,070	0,55	1,63	1,66	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 2 0,60 x 0,85	0,60	0,85	1,02	1,30	1,55	0,070	0,41	1,71	1,74	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 2 1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 0,95 x 2,45	0,95	2,45	2,33	1,30	1,55	0,070	1,54	1,56	3,63	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 2 1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75
B		OG1	AW02 1 Eingangstüre	1,05	2,45	2,57					1,67	4,30		
B	T2	OG1	AW02 2 0,60 x 0,85	0,60	0,85	1,02	1,30	1,55	0,070	0,41	1,71	1,74	0,58	0,75
B	T1	DG	DS01 6 1,14 x 1,18 DF	1,14	1,18	8,07	1,30	1,55	0,070	5,08	1,58	12,78	0,60	0,75
B	T1	DG	DS01 1 0,78 x 1,40 DF	0,78	1,40	1,09	1,30	1,55	0,070	0,63	1,63	1,77	0,60	0,75
26						34,07			19,15			54,33		
S														
B		EG	AW01 1 Eingangstüre	1,50	2,45	3,68					1,67	6,14		
B	T2	EG	AW01 3 0,60 x 0,85	0,60	0,85	1,53	1,30	1,55	0,070	0,62	1,71	2,61	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 2 0,95 x 1,50	0,95	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,73	1,59	4,53	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 2,85 x 2,45	2,85	2,45	6,98	1,30	1,55	0,070	5,40	1,49	10,43	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 0,95 x 2,45	0,95	2,45	2,33	1,30	1,55	0,070	1,54	1,56	3,63	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,88	1,58	4,51	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	1,30	1,55	0,070	0,44	1,68	1,51	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 2 0,95 x 1,50	0,95	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,73	1,59	4,53	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 2,85 x 1,50	2,85	1,50	4,28	1,30	1,55	0,070	3,04	1,53	6,56	0,58	0,75
B	T2	OG1	AW02 1 0,95 x 2,45	0,95	2,45	2,33	1,30	1,55	0,070	1,54	1,56	3,63	0,58	0,75
B		DG	AW02 1 Eingangstüre	1,05	2,45	2,57					1,67	4,30		
B	T2	DG	AW02 2 0,95 x 1,50	0,95	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,73	1,59	4,53	0,58	0,75
17						36,00			19,65			56,91		
W														
B	T2	EG	AW01 1 1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,88	1,58	4,51	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 0,95 x 2,45	0,95	2,45	2,33	1,30	1,55	0,070	1,54	1,56	3,63	0,58	0,75
B	T2	EG	AW01 1 1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,88	1,58	4,51	0,58	0,75

Fenster und Türen

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
B T2	EG AW01	1	0,95 x 1,50	0,95	1,50	1,43	1,30	1,55	0,070	0,87	1,59	2,26	0,58	0,75	
B T2	EG AW01	1	1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	1,30	1,55	0,070	1,17	1,56	2,80	0,58	0,75	
B T2	EG AW01	2	1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75	
B T2	EG AW01	1	1,90 x 2,45	1,90	2,45	4,66	1,30	1,55	0,070	3,34	1,55	7,21	0,58	0,75	
B T2	EG AW02	2	1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	1	1,90 x 2,45	1,90	2,45	4,66	1,30	1,55	0,070	3,34	1,55	7,21	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	2	0,95 x 1,50	0,95	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,73	1,59	4,53	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	2	1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	1,30	1,55	0,070	2,34	1,56	5,61	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	1	0,95 x 2,45	0,95	2,45	2,33	1,30	1,55	0,070	1,54	1,56	3,63	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	1	1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,30	1,55	0,070	1,88	1,58	4,51	0,58	0,75	
B T2	OG1 AW02	1	1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	1,30	1,55	0,070	1,17	1,56	2,80	0,58	0,75	
B T1	OG1 DS01	1	1,14 x 1,18 DF	1,14	1,18	1,35	1,30	1,55	0,070	0,85	1,58	2,13	0,60	0,75	
B T2	DG AW02	2	2,85 x 2,40	2,85	2,40	13,68	1,30	1,55	0,070	10,04	1,55	21,15	0,58	0,75	
B T2	DG AW02	1	2,25 x 2,40	2,25	2,40	5,40	1,30	1,55	0,070	3,75	1,59	8,58	0,58	0,75	
B T1	DG DS01	2	1,14 x 1,18 DF	1,14	1,18	2,69	1,30	1,55	0,070	1,69	1,58	4,26	0,60	0,75	
		24		64,33						43,69	100,55				
Summe		73		143,27						86,15	226,22				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

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								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,140	0,140	35								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
0,60 x 1,50	0,120	0,120	0,140	0,140	51								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
1,14 x 1,18 DF	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
0,78 x 1,40 DF	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
0,95 x 1,50	0,120	0,120	0,140	0,140	39								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
2,85 x 2,40	0,120	0,120	0,140	0,140	27			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
2,25 x 2,40	0,120	0,120	0,140	0,140	31			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
1,20 x 1,50	0,120	0,120	0,140	0,140	35								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
0,60 x 0,85	0,120	0,120	0,140	0,140	60								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
1,20 x 0,85	0,120	0,120	0,140	0,140	46								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
2,85 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	23			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
1,90 x 1,50	0,120	0,120	0,140	0,140	34			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
0,95 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	34								Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
1,90 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	28			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
2,85 x 1,50	0,120	0,120	0,140	0,140	29			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74

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]

Heizwärmebedarf Standortklima WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Heizwärmebedarf Standortklima (Feldkirch)

BGF 779,32 m² L_T 798,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,00 h
 BRI 2.343,17 m³ L_V 220,45 W/K a 3,875

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,57	0,999	12.809	3.537	1.738	944	1,000	13.664
Februar	28	28	0,14	0,998	10.656	2.942	1.568	1.366	1,000	10.664
März	31	31	3,66	0,993	9.704	2.680	1.727	2.038	1,000	8.619
April	30	30	7,76	0,973	7.034	1.942	1.638	2.373	1,000	4.966
Mai	31	31	12,21	0,880	4.625	1.277	1.532	2.520	1,000	1.850
Juni	30	13	15,30	0,684	2.704	747	1.152	1.890	0,440	179
Juli	31	0	17,38	0,411	1.556	430	715	1.230	0,000	0
August	31	0	16,63	0,530	2.000	552	923	1.505	0,000	0
September	30	28	13,64	0,849	3.656	1.010	1.429	1.990	0,925	1.153
Oktober	31	31	8,80	0,983	6.653	1.837	1.709	1.621	1,000	5.160
November	30	30	3,27	0,998	9.615	2.655	1.680	1.015	1,000	9.576
Dezember	31	31	-0,60	0,999	12.234	3.378	1.738	747	1,000	13.126
Gesamt	365	284			83.246	22.987	17.548	19.239		68.958

$$HWB_{SK} = 88,49 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Feldkirch)

BGF 779,32 m² L_T 798,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,00 h
 BRI 2.343,17 m³ L_V 220,45 W/K a 3,875

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,57	0,999	12.809	3.537	1.738	944	1,000	13.664
Februar	28	28	0,14	0,998	10.656	2.942	1.568	1.366	1,000	10.664
März	31	31	3,66	0,993	9.704	2.680	1.727	2.038	1,000	8.619
April	30	30	7,76	0,973	7.034	1.942	1.638	2.373	1,000	4.966
Mai	31	31	12,21	0,880	4.625	1.277	1.532	2.520	1,000	1.850
Juni	30	13	15,30	0,684	2.704	747	1.152	1.890	0,440	179
Juli	31	0	17,38	0,411	1.556	430	715	1.230	0,000	0
August	31	0	16,63	0,530	2.000	552	923	1.505	0,000	0
September	30	28	13,64	0,849	3.656	1.010	1.429	1.990	0,925	1.153
Oktober	31	31	8,80	0,983	6.653	1.837	1.709	1.621	1,000	5.160
November	30	30	3,27	0,998	9.615	2.655	1.680	1.015	1,000	9.576
Dezember	31	31	-0,60	0,999	12.234	3.378	1.738	747	1,000	13.126
Gesamt	365	284			83.246	22.987	17.548	19.239		68.958

HWB_{Ref,SK} = 88,49 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 779,32 m² L_T 798,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,00 h
 BRI 2.343,17 m³ L_V 220,45 W/K a 3,875

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	12.788	3.531	1.738	814	1,000	13.767
Februar	28	28	0,73	0,998	10.338	2.855	1.568	1.303	1,000	10.322
März	31	31	4,81	0,992	9.022	2.491	1.725	1.949	1,000	7.841
April	30	30	9,62	0,957	5.967	1.648	1.610	2.289	1,000	3.715
Mai	31	20	14,20	0,763	3.445	951	1.327	2.299	0,637	491
Juni	30	0	17,33	0,413	1.535	424	696	1.222	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,138	523	144	239	427	0,000	0
August	31	0	18,56	0,238	855	236	415	674	0,000	0
September	30	17	15,03	0,767	2.857	789	1.291	1.702	0,560	366
Oktober	31	31	9,64	0,979	6.154	1.699	1.702	1.571	1,000	4.580
November	30	30	4,16	0,998	9.105	2.514	1.680	847	1,000	9.093
Dezember	31	31	0,19	0,999	11.767	3.249	1.738	644	1,000	12.633
Gesamt	365	249			74.356	20.532	15.729	15.741		62.807

$$HWB_{RK} = 80,59 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 779,32 m² L_T 798,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,00 h
BRI 2.343,17 m³ L_V 220,45 W/K a 3,875

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	12.788	3.531	1.738	814	1,000	13.767
Februar	28	28	0,73	0,998	10.338	2.855	1.568	1.303	1,000	10.322
März	31	31	4,81	0,992	9.022	2.491	1.725	1.949	1,000	7.841
April	30	30	9,62	0,957	5.967	1.648	1.610	2.289	1,000	3.715
Mai	31	20	14,20	0,763	3.445	951	1.327	2.299	0,637	491
Juni	30	0	17,33	0,413	1.535	424	696	1.222	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,138	523	144	239	427	0,000	0
August	31	0	18,56	0,238	855	236	415	674	0,000	0
September	30	17	15,03	0,767	2.857	789	1.291	1.702	0,560	366
Oktober	31	31	9,64	0,979	6.154	1.699	1.702	1.571	1,000	4.580
November	30	30	4,16	0,998	9.105	2.514	1.680	847	1,000	9.093
Dezember	31	31	0,19	0,999	11.767	3.249	1.738	644	1,000	12.633
Gesamt	365	249			74.356	20.532	15.729	15.741		62.807

HWB_{Ref,RK} = 80,59 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 50°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	37,43	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	62,35	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	436,42	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994		
Nennwärmeleistung	42,28 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 85,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 84,5\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,4\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 113,58 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	15,10	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	31,17	100
Stichleitungen				124,69	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	14,10	0
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	31,17	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 2.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,79 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,86 W Defaultwert
Speicherladepumpe 91,38 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	2000 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	20,00 m ²	
Kollektorverdrehung	60 Grad	
Neigungswinkel	40 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		41,2	100
horizontal	Ja	3/3		13,2	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	150,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Kehrstrasse 28 & 28a

6800 Feldkirch

WEG Kehrstrasse 28 & 28a c/o Böckle Liegenschaften

Wohn-, Esszimmer - Top 8

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Feldkirch
Einlagezahl
Grundstücksnummer 730/7 & 730/8
Baujahr 1987
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Ist-Zustand

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,2 °C Tagesmittel
13,9 °C min. Nacht
27,8 °C max. Tag
Seehöhe 523m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Wohn-, Esszimmer - Top 8	29,40	24.044,09	2.000,00	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.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuften Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn WSS Thomas Schwarz
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Unterschrift

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
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung
WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

Raum Wohn-, Esszimmer - Top 8

Nutzfläche	29,40 m ²	Nettovolumen	69,09 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	1,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	163,17 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	15.271 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	10,36 m ²
Immissionsfläche	0,64 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	24.044 kg/m ²

Bauteilgewicht	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW02 Aussenwand Holzschalung	S	6,05	83,23	504
AW02 Aussenwand Holzschalung	W	7,10	83,23	591
ZW01 Innenwände allgemein		37,60	69,68	2.620
ZD01 Warme Zwischendecke		29,40	89,54	2.632
ZD01 Warme Zwischendecke		26,60	291,46	7.753
FD01 Terrasse allgemein		2,80	19,56	55
Einrichtung		29,40	38,00	1.117

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
0,95 x 1,50	1	S	1,43	90°	2	1,30	0,58	1,59
2,85 x 1,50	1	S	4,28	90°	2	1,30	0,58	1,53
1,90 x 2,45	1	W	4,66	90°	2	1,30	0,58	1,55

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F_C	F_{SC}
0,95 x 1,50	S	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,934
2,85 x 1,50	S	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,934
1,90 x 2,45	W	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,968

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

Speicherwirksame Masse
WA Kehrstrasse 28 + 28a, Feldkirch

AW02 Aussenwand Holzschalung	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Kalk-Zementputz		0,0100	0,830	1.600	1.116	
Ziegelmauerwerk		0,2500	0,440	800	1.190	
Holzlattung dazw.	# 11,2 %		0,120	475	1.600	
Wärmedämmung	# 88,8 %	0,0800	0,041	15	1.030	
Windpapier		0,0004	0,220	600	792	
Hinterlüftung / Unterkonstruktion	# *	0,0300	0,194	1	1.680	
Fassadenverkleidung	# *	0,0400	0,120	475	1.600	
U-Wert 0,40 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	83,23

FD01 Terrasse allgemein	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	# *	0,0600	0,700	1.800	1.000	
Dachdichtungsbahn	#	0,0150	0,230	1.100	1.260	
Wärmedämmung		0,0800	0,031	30	1.400	
Dampfsperre	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Stahlbeton		0,1500	2,500	2.400	1.000	
Wärmedämmung		0,0300	0,041	16	1.400	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,28 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	19,56

ZD01 Warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Bodenbelag	#	0,0200	0,150	740	2.340	
Zementestrich		0,0600	1,580	2.200	1.000	
Trennfolie	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Wärmedämmung		0,0400	0,041	16	1.400	
Stahlbeton		0,1800	2,500	2.400	1.000	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,67 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	291,46

ZW01 Innenwände allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Kalk-Zementputz		0,0150	0,830	1.600	1.116	
Ziegelmauerwerk		0,1000	0,440	800	1.190	
Kalk-Zementputz		0,0150	0,830	1.600	1.116	
U-Wert 1,91 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	69,68