

DI Andreas Mitterer ZT GmbH  
St. Johanner Straße 49a  
6370 Kitzbühel  
+43 664 2238806  
mitterer@ztkeg.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

### Living Plus M St. Johann

Vorosorge & Wohnen Immobilienreuehand GmbH  
Binderfeld 6a  
6365 Kirchberg

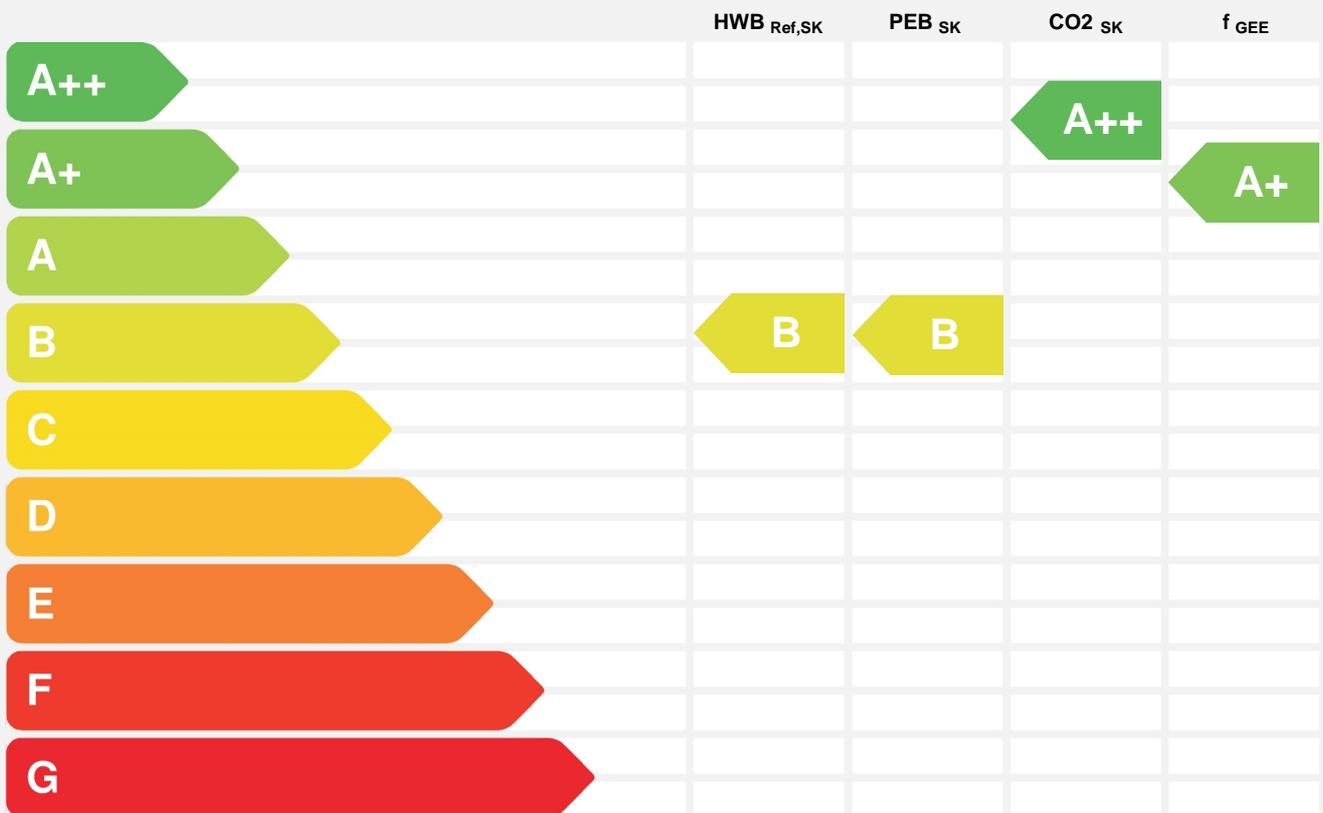


# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Living Plus M St. Johann

Gebäude(-teil)		Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Mitterndorferstraße 16	Katastralgemeinde	St. Johann in Tirol
PLZ/Ort	6380 St. Johann in Tirol	KG-Nr.	82114
Grundstücksnr.	205/2	Seehöhe	659 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

**f<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

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

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

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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.564 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,20 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.251 m <sup>2</sup>	Heiztage	193 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,5
Brutto-Volumen	5.348 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4136 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	2.426 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	37,8 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	28,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	61,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,65
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	<b>erfüllt</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	53.039 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	33,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	41.810 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	26,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	19.977 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	78.052 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	49,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,26
Haushaltsstrombedarf	25.684 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	103.736 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	66,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	175.453 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	112,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	60.833 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	38,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	114.620 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	73,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	12.168 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,65
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Andreas Mitterer ZT GmbH St. Johanner Straße 49a 6370 Kitzbühel
Ausstellungsdatum	26.07.2019		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	



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

## Living Plus M St. Johann

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Johann in Tirol

# HWB<sub>SK</sub> 27      f<sub>GEE</sub> 0,65

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.564 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	15
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.348 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,20 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.426 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,45 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 11.07.2019
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 11.07.2019
Haustechnik Daten:	Einreichplan, 11.07.2019

### Ergebnisse Standortklima (St. Johann in Tirol)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		84.063 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,287	36.512 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		47.102 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	30.963 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		41.810 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		68.094 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		29.560 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		35.059 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		26.573 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		35.630 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,29; Blower-Door: 0,90; sonstige Wärmerückgewinnungsarten 55%; kein Erdwärmetauscher

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

#### 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 Living Plus M St. Johann

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand STB hinterlüftet			0,23	0,35	Ja
AW02	Außenwand STB verputzt			0,18	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,13	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	4,29	3,50	0,21	0,30	Ja
ID02	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	4,04	3,50	0,22	0,40	Ja
ZD01	Zwischendecke			0,51	0,90	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	4,83	4,00	0,19	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,64	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		0,67	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)		0,83	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# Heizlast Abschätzung

## Living Plus M St. Johann

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Vorosorge & Wohnen Immobilienreuhand GmbH  
 Binderfeld 6a  
 6365 Kirchberg  
 Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 33,5 K

Standort: St. Johann in Tirol  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 5.348,08 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 2.426,46 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand STB hinterlüftet	463,50	0,231	1,00		106,87
AW02 Außenwand STB verputzt	340,99	0,184	1,00		62,64
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	9,36	0,193	1,00	1,22	2,21
DS01 Dachschräge hinterlüftet	401,60	0,131	1,00		52,44
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	210,42	0,160	1,00		33,76
FE/TÜ Fenster u. Türen	398,06	0,709			282,17
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	526,53	0,213	0,80	1,22	109,60
ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	76,00	0,225	0,70	1,22	14,62
Summe OBEN-Bauteile	612,02				
Summe UNTEN-Bauteile	611,89				
Summe Außenwandflächen	804,49				
Fensteranteil in Außenwänden 33,1 %	398,06				

**Summe** [W/K] **664**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **66**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **730,74**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **442,35**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **39,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.564 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **25,13**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeezeugers.  
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 35,1 kW.  
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

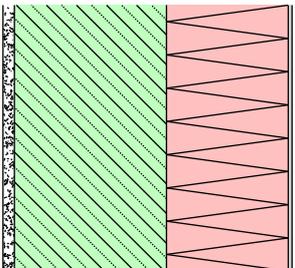
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand STB hinterlüftet</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,23 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Spachtelung	0,005	0,700	
2	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0,200	2,300	
3	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro. dazw. ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz (Feb.2016)		0,120	10,0
		0,160	0,032	90,0
4	Lattung *	0,025	0,120	
5	Lärchenschalung *	0,020	0,130	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,365		
Dicke des Bauteils [m]		0,410		
<b>Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht</b> (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Nutzholz (475k: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,060			$R_{si} + R_{se} = 0,260$	
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,3984$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,2757$			$R_T = 4,3370 [m^2K/W]$	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,23 [W/m²K]</b>	

\*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

**U-Wert Berechnung**  
**Living Plus M St. Johann**

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

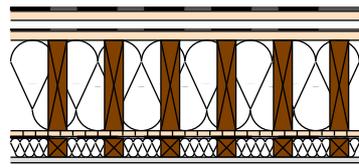
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand STB verputzt</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,18 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalk-Gips-Innenputz	0,015	0,700	0,021
2	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
3	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	0,160	0,031	5,161
4	Kunstharzputz	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,378		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,443	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,18</b>	<b>[W/m²K]</b>

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Dachschräge hinterlüftet</b>	Kurzbezeichnung: <b>DS01</b>	<b>A</b>  <b>I</b> M 1 : 20
Bauteiltyp: <b>Dachschräge hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,13 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]	
1	Bit. Abdichtung geflämmt, beschiefert	*	0,005	0,170	
2	Bit. Abdichtung selbklebend	*	0,004	0,170	
3	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	*	0,024	0,120	
4	Lattung	*	0,024	0,120	
5	Dachauflegebahn - diffusionsoffen		0,0005	0,500	
6	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.		0,024	0,120	
7	Sparren dazw.		0,240	0,120	10,0
	ISOVER MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ			0,033	90,0
8	EGGER EUROSTRAND® OSB 4 Top CE		0,015	0,130	
9	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		0,0003	0,220	
10	Lattung dazw.		0,050	0,120	10,0
	ISOVER AKUSTIC SSP 1/2			0,039	90,0
11	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,015	0,250	
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,345		
	Dicke des Bauteils [m]		0,402		
<b>Zusammengesetzter Bauteil</b> (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)					
Lattung:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,080	$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Sparren:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,080			
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 7,9216$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 7,3947$		$R_T = 7,6582 [m^2K/W]$	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			<b>U = 1 / R<sub>T</sub></b>		
			<b>0,13 [W/m²K]</b>		

\*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

## U-Wert Berechnung

### Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,16 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies	0,050	0,700	0,071
2	Villas Polymerbitumenbahnen Flachdach	0,005	0,170	0,029
3	Villas Polymerbitumenbahnen Flachdach	0,005	0,170	0,029
4	steinopor EPS plus 031 FD Gefälle	0,020	0,030	0,667
5	steinodur WDK- Warmdach-Kompaktdämmplatte	0,180	0,035	5,143
6	Voranstrich und Bit. Dampfsperre	0,003	0,170	0,016
7	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,250	2,300	0,109
8	Kalk-Gips-Innenputz	0,020	0,700	0,029
Dicke des Bauteils [m]		0,533		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,233	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,16</b>	<b>[W/m²K]</b>

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID01</b>	
Bauteiltyp: <b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,21 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,015	1,300	0,012
2	Zementestrich (2000) F	0,080	1,330	0,060
3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0002	0,500	
4	steinokust EPS-T650 plus	0,040	0,033	1,212
5	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
6	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,115	0,700	0,164
7	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,300	2,300	0,130
8	KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm	0,100	0,036	2,784
Dicke des Bauteils [m]		0,650		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,703	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,21</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>6</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID02</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert                      0,22 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,015	1,300	0,012
2	Zementestrich (2000) <span style="float: right;">F</span>	0,080	1,330	0,060
3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0002	0,500	
4	steinokust EPS-T650 plus	0,040	0,033	1,212
5	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatte	0,080	0,031	2,581
6	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
7	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,085	0,700	0,121
8	Voranstrich und Bit. Dampfsperre	0,003	0,170	0,018
9	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,250	2,300	0,109
Dicke des Bauteils [m]		0,553		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,454	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,22</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Zwischendecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD01</b>	
Bauteiltyp: <b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,51 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkettboden	0,012	0,160	0,075
2	Zementestrich (2000) <span style="float: right;">F</span>	0,080	1,330	0,060
3	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
4	steinokust EPS-T650 plus	0,040	0,033	1,212
5	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
6	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,165	0,700	0,236
7	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,250	2,300	0,109
8	Spachtelung	0,005	0,700	0,007
Dicke des Bauteils [m]		0,552		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,961	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,51</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# U-Wert Berechnung

## Living Plus M St. Johann

Projekt: <b>Living Plus M St. Johann</b>	Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber <b>Vorosorge &amp; Wohnen Immobilienreuhand</b>	Bearbeitungsnr.: <b>18mi22</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>	Kurzbezeichnung: <b>DD01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,19 [W/m²K]</b></p>		

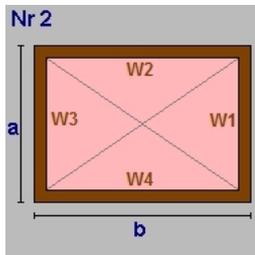
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkettboden	0,012	0,160	0,075
2	Zementestrich (2000) F	0,080	1,330	0,060
3	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
4	steinokust EPS-T650 plus	0,033	0,033	1,000
5	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatte	0,030	0,031	0,968
6	Trennschicht	0,0002	0,230	0,001
7	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,095	0,700	0,136
8	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
9	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	0,100	0,038	2,632
10	Kunstharzputz	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,553		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,174	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>			<b>0,19</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# Geometrieausdruck

## Living Plus M St. Johann

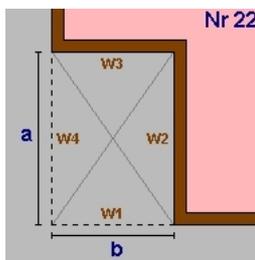
### EG Grundform



$a = 18,56$        $b = 34,82$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $646,26\text{m}^2$     BRI     $2.037,27\text{m}^3$

Wand W1     $58,51\text{m}^2$     AW02    Außenwand STB verputzt  
 Wand W2     $109,77\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $58,51\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $109,77\text{m}^2$     AW02  
 Decke       $594,10\text{m}^2$     ZD01    Zwischendecke  
 Teilung      $52,16\text{m}^2$     FD01  
  
 Boden       $570,26\text{m}^2$     ID01    Decke zu geschlossener Tiefgarage  
 Teilung      $76,00\text{m}^2$     ID02

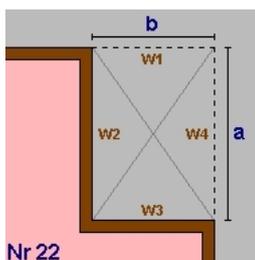
### EG Rechteck einspringend am Eck Südwest



$a = 2,73$        $b = 3,43$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $-9,36\text{m}^2$     BRI     $-29,52\text{m}^3$

Wand W1     $-10,81\text{m}^2$     AW02    Außenwand STB verputzt  
 Wand W2     $8,61\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $10,81\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $-8,61\text{m}^2$     AW02  
 Decke       $-9,36\text{m}^2$     ZD01    Zwischendecke  
 Boden       $-9,36\text{m}^2$     ID01    Decke zu geschlossener Tiefgarage

### EG Rechteck einspringend am Eck Nordost



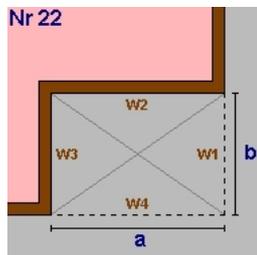
$a = 2,73$        $b = 3,43$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $-9,36\text{m}^2$     BRI     $-29,52\text{m}^3$

Wand W1     $-10,81\text{m}^2$     AW02    Außenwand STB verputzt  
 Wand W2     $8,61\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $10,81\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $-8,61\text{m}^2$     AW02  
 Decke       $-9,36\text{m}^2$     ZD01    Zwischendecke  
 Boden       $-9,36\text{m}^2$     ID01    Decke zu geschlossener Tiefgarage

# Geometrieausdruck

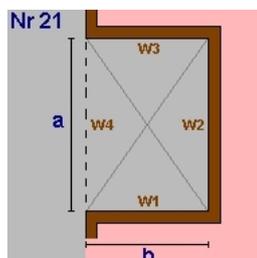
## Living Plus M St. Johann

### EG Rechteck einspringend am Eck Südost



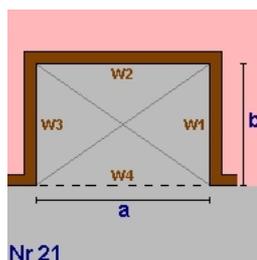
$a = 3,43$	$b = 2,73$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-9,36\text{m}^2$ BRI $-29,52\text{m}^3$
Wand W1	$-8,61\text{m}^2$ AW02 Außenwand STB verputzt
Wand W2	$10,81\text{m}^2$ AW02
Wand W3	$8,61\text{m}^2$ AW02
Wand W4	$-10,81\text{m}^2$ AW02
Decke	$-9,36\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$-9,36\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

### EG Rechteck einspringend West



$a = 3,00$	$b = 1,14$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-3,42\text{m}^2$ BRI $-10,78\text{m}^3$
Wand W1	$3,59\text{m}^2$ AW02 Außenwand STB verputzt
Wand W2	$9,46\text{m}^2$ AW02
Wand W3	$3,59\text{m}^2$ AW02
Wand W4	$-9,46\text{m}^2$ AW02
Decke	$-3,42\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$-3,42\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

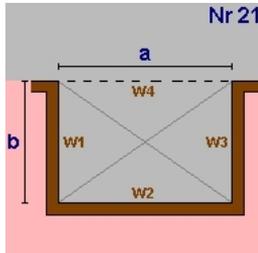
### EG Rechteck einspringend Süd



$a = 3,73$	$b = 1,25$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-4,66\text{m}^2$ BRI $-14,70\text{m}^3$
Wand W1	$3,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand STB verputzt
Wand W2	$11,76\text{m}^2$ AW02
Wand W3	$3,94\text{m}^2$ AW02
Wand W4	$-11,76\text{m}^2$ AW02
Decke	$-4,66\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$-4,66\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

# Geometrieausdruck Living Plus M St. Johann

## EG Rechteck einspringend Nord

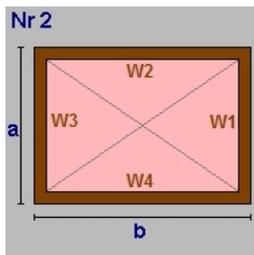


a =	2,83	b =	2,67
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,55 => 3,15m		
BGF	-7,56m <sup>2</sup>	BRI	-23,82m <sup>3</sup>
Wand W1	8,42m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand STB verputzt
Wand W2	8,92m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	8,42m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	-8,92m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	-7,56m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	-7,56m <sup>2</sup>	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

## EG Summe

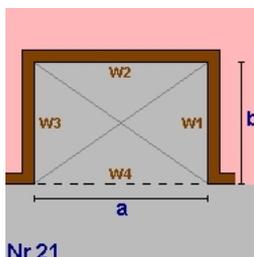
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 602,53**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.899,41**

## OG1 Grundform



a =	18,50	b =	34,71
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,55 => 3,15m		
BGF	642,14m <sup>2</sup>	BRI	2.024,27m <sup>3</sup>
Wand W1	41,36m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB hinterlüftet
Teilung	5,38 x 3,15 (Länge x Höhe)		
	16,96m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand STB verputzt
Wand W2	109,42m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	58,32m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	103,12m <sup>2</sup>	AW01	
Teilung	2,00 x 3,15 (Länge x Höhe)		
	6,30m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand STB verputzt
Decke	483,88m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Teilung	158,26m <sup>2</sup>	FD01	
Boden	-632,78m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Teilung	9,36m <sup>2</sup>	DD01	

## OG1 Rechteck einspringend Süd

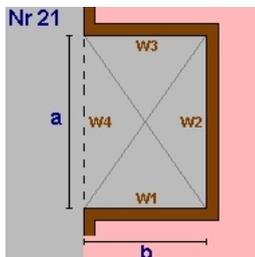


a =	3,54	b =	8,41
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,55 => 3,15m		
BGF	-29,77m <sup>2</sup>	BRI	-93,85m <sup>3</sup>
Wand W1	26,51m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	11,16m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	26,51m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-11,16m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-29,77m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	29,77m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## Living Plus M St. Johann

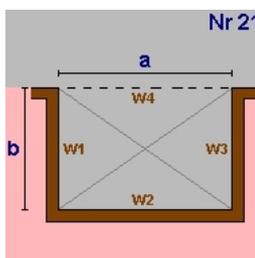
### OG1 Rechteck einspringend West



$a = 3,00$        $b = 1,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF             $-3,45\text{m}^2$     BRI             $-10,88\text{m}^3$

Wand W1	3,63m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	9,46m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	3,63m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-9,46m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,45m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	3,45m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke

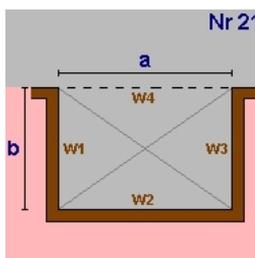
### OG1 Rechteck einspringend Nord Treppe



$a = 2,83$        $b = 2,62$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF             $-7,41\text{m}^2$     BRI             $-23,37\text{m}^3$

Wand W1	8,26m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand STB verputzt
Wand W2	8,92m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	8,26m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	-8,92m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	-7,41m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	7,41m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke

### OG1 Rechteck einspringend Nord TOP12



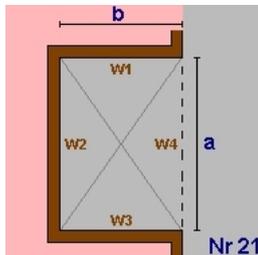
$a = 2,91$        $b = 1,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF             $-4,74\text{m}^2$     BRI             $-14,95\text{m}^3$

Wand W1	5,14m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	9,17m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,14m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-9,17m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-4,74m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	4,74m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke

# Geometrieausdruck

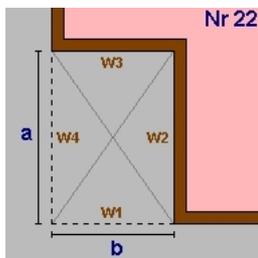
## Living Plus M St. Johann

### OG1 Rechteck einspringend Ost



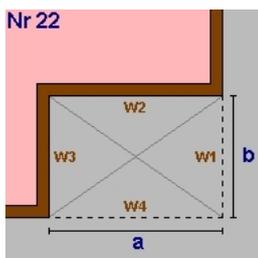
$a = 3,00$	$b = 1,15$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-3,45\text{m}^2$ BRI $-10,88\text{m}^3$
Wand W1	$3,63\text{m}^2$ AW01 Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$9,46\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$3,63\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-9,46\text{m}^2$ AW01
Decke	$-3,45\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$3,45\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke

### OG1 Rechteck einspringend am Eck Südwest



$a = 2,89$	$b = 3,33$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-9,62\text{m}^2$ BRI $-30,34\text{m}^3$
Wand W1	$-10,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$9,11\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$10,50\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-9,11\text{m}^2$ AW01
Decke	$-9,62\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$9,62\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke

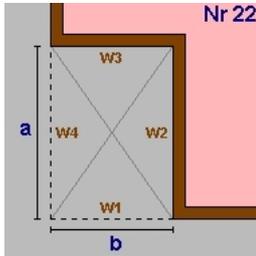
### OG1 Rechteck einspringend am Eck Südost



$a = 3,33$	$b = 2,83$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$	
BGF	$-9,42\text{m}^2$ BRI $-29,71\text{m}^3$
Wand W1	$-8,92\text{m}^2$ AW01 Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$10,50\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$8,92\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-10,50\text{m}^2$ AW01
Decke	$-9,42\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke
Boden	$9,42\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Living Plus M St. Johann**

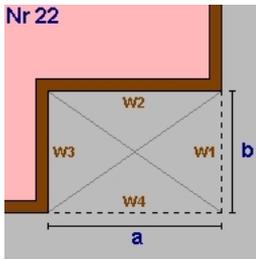
**OG1 Rechteck einspringend am Eck Süd TOP09**



$a = 2,83$        $b = 3,38$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF             $-9,57\text{m}^2$     BRI             $-30,15\text{m}^3$

Wand W1    $-10,66\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB hinterlüftet  
 Wand W2      $8,92\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3      $10,66\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4      $-8,92\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $-9,57\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke  
 Boden         $9,57\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke

**OG1 Rechteck einspringend am Eck Süd TOP8**



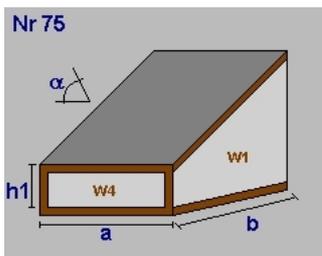
$a = 3,31$        $b = 1,50$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF             $-4,97\text{m}^2$     BRI             $-15,65\text{m}^3$

Wand W1      $-4,73\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB hinterlüftet  
 Wand W2      $10,43\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3      $4,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4      $-10,43\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $-4,97\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke  
 Boden         $4,97\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **559,73**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **1.764,49**

**DG Dachkörper**



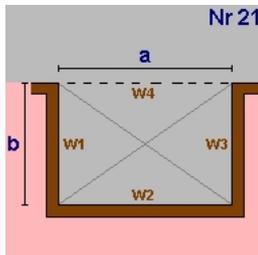
Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$      $1,43$   
 $a = 31,60$        $b = 13,34$   
 $h1 = 3,06$   
 lichte Raumhöhe =  $3,05 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,39\text{m}$   
 BGF             $421,54\text{m}^2$     BRI             $1.360,11\text{m}^3$

Dachfl.     $421,68\text{m}^2$   
 Wand W1    $43,04\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB hinterlüftet  
 Wand W2    $107,22\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3    $43,04\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4    $96,70\text{m}^2$     AW01  
 Dach        $421,68\text{m}^2$     DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden      $-421,54\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## Living Plus M St. Johann

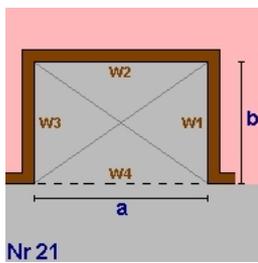
### DG Rechteck einspringend Nord



$a = 2,83$        $b = 0,99$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,04\text{m}$   
 BGF             $-2,80\text{m}^2$     BRI             $-8,53\text{m}^3$

Wand W1     $3,01\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB hinterlüftet  
 Wand W2     $8,62\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $3,01\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-8,62\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-2,80\text{m}^2$     DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden        $2,80\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke

### DG Rechteck einspringend Süd



$a = 3,54$        $b = 4,88$   
 lichte Raumhöhe =  $2,96 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,30\text{m}$   
 BGF             $-17,28\text{m}^2$     BRI             $-57,09\text{m}^3$

Wand W1     $16,13\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB hinterlüftet  
 Wand W2     $11,70\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $16,13\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-11,70\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-17,28\text{m}^2$     DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden        $17,28\text{m}^2$     ZD01 Zwischendecke

### DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m²]:**            **401,47**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]:**            **1.294,49**

### Deckenvolumen ID01

Fläche     $526,53 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,65 \text{ m}$  =     $342,45 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen ID02

Fläche     $76,00 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,55 \text{ m}$  =     $42,06 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen DD01

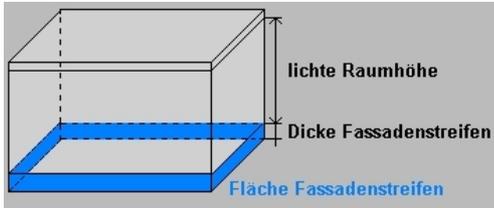
Fläche     $9,36 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,55 \text{ m}$  =     $5,18 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m³]:**            **389,69**

# Geometrieausdruck Living Plus M St. Johann

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- ID01	0,650m	116,88m	76,02m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m<sup>2</sup>]: 1.563,72**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 5.348,08**

## Fenster und Türen

### Living Plus M St. Johann

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,52	0,86	0,033	1,23	0,71		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	0,85	0,040	2,87	0,64		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	0,86	0,033	2,41	0,67		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	1,43	0,039	2,41	0,83		0,50	

**8,92**

<b>N</b>															
T3	EG	AW02	5	2,20 x 2,50	2,20	2,50	27,50	0,52	0,86	0,033	20,79	0,68	18,70	0,50	0,75
T3	EG	AW02	2	1,20 x 2,50	1,20	2,50	6,00	0,52	0,86	0,033	4,34	0,69	4,12	0,50	0,75
T4	EG	AW02	1	HST2,60 x 2,55	2,60	2,55	6,63	0,52	1,43	0,039	5,17	0,80	5,31	0,50	0,75
T2	EG	AW02	1	P+R2,83 x 2,60	2,83	2,60	7,36	0,52	0,85	0,040	6,70	0,63	4,66	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	4	2,20 x 1,60	2,20	1,60	14,08	0,52	0,86	0,033	10,01	0,71	9,93	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,60	1,20	1,60	3,84	0,52	0,86	0,033	2,61	0,71	2,72	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50	0,52	0,86	0,033	4,16	0,68	3,74	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T2	OG1	AW02	1	P+R2,83 x 3,15	2,83	3,15	8,92	0,52	0,85	0,040	8,04	0,66	5,84	0,50	0,75
T2	DG	AW01	1	P+R2,83 x 3,15	2,83	3,15	8,92	0,52	0,85	0,040	8,04	0,66	5,84	0,50	0,75
T3	DG	AW01	3	2,20 x 2,70	2,20	2,70	17,82	0,52	0,86	0,033	13,58	0,68	12,06	0,50	0,75
T1	DG	AW01	2	1,20 x 1,80	1,20	1,80	4,32	0,52	0,86	0,033	3,00	0,70	3,03	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	2,20 x 1,80	2,20	1,80	3,96	0,52	0,86	0,033	2,87	0,70	2,76	0,50	0,75
T3	DG	AW01	1	1,20 x 2,70	1,20	2,70	3,24	0,52	0,86	0,033	2,36	0,68	2,21	0,50	0,75

**26**

**124,21**

**96,38**

**85,91**

<b>O</b>															
T3	EG	AW02	1	2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50	0,52	0,86	0,033	4,16	0,68	3,74	0,50	0,75
T1	EG	AW02	3	1,20 x 1,60	1,20	1,60	5,76	0,52	0,86	0,033	3,92	0,71	4,08	0,50	0,75
T3	EG	AW02	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00	0,52	0,86	0,033	2,17	0,69	2,06	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	1,20 x 1,60	1,20	1,60	5,76	0,52	0,86	0,033	3,92	0,71	4,08	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50	0,52	0,86	0,033	4,16	0,68	3,74	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	0,52	0,86	0,033	0,58	0,77	0,77	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	0,52	0,86	0,033	1,50	0,70	1,52	0,50	0,75
T4	DG	AW01	1	HST 4,00 x 2,70	4,00	2,70	10,80	0,52	1,43	0,039	8,95	0,74	7,97	0,50	0,75

**13**

**45,60**

**34,07**

**32,95**

<b>S</b>															
T3	EG	AW02	6	2,20 x 2,50	2,20	2,50	33,00	0,52	0,86	0,033	24,95	0,68	22,44	0,50	0,75
T1	EG	AW02	2	2,20 x 1,60	2,20	1,60	7,04	0,52	0,86	0,033	5,00	0,71	4,96	0,50	0,75
T4	EG	AW02	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T4	EG	AW02	1	HST 2,80 x 2,55	2,80	2,55	7,14	0,52	1,43	0,039	5,64	0,79	5,64	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	1	P+R 3,54 x 2,65	3,54	2,65	9,38	0,52	0,85	0,040	8,52	0,65	6,05	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	4	2,20 x 1,60	2,20	1,60	14,08	0,52	0,86	0,033	10,01	0,71	9,93	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	3	2,20 x 2,50	2,20	2,50	16,50	0,52	0,86	0,033	12,48	0,68	11,22	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T2	DG	AW01	1	P+R3,54 x 2,90	3,54	2,90	10,27	0,52	0,85	0,040	9,35	0,64	6,59	0,50	0,75
T3	DG	AW01	2	2,20 x 2,70	2,20	2,70	11,88	0,52	0,86	0,033	9,05	0,68	8,04	0,50	0,75
T4	DG	AW01	2	HST3,85 x 2,70	3,85	2,70	20,79	0,52	1,43	0,039	17,17	0,74	15,43	0,50	0,75
T4	DG	AW01	2	HST4,42 x 2,70	4,42	2,70	23,87	0,52	1,43	0,039	19,98	0,73	17,38	0,50	0,75

## Fenster und Türen

### Living Plus M St. Johann

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	
<b>26</b>				<b>166,19</b>				<b>131,57</b>				<b>117,66</b>			
<b>W</b>															
T3	EG	AW02	1	2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50	0,52	0,86	0,033	4,16	0,68	3,74	0,50	0,75
T1	EG	AW02	4	1,20 x 1,60	1,20	1,60	7,68	0,52	0,86	0,033	5,22	0,71	5,45	0,50	0,75
T4	EG	AW02	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	1,20 x 1,60	1,20	1,60	5,76	0,52	0,86	0,033	3,92	0,71	4,08	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	2	2,20 x 2,50	2,20	2,50	11,00	0,52	0,86	0,033	8,32	0,68	7,48	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	HST 2,40 x 2,55	2,40	2,55	6,12	0,52	1,43	0,039	4,71	0,82	4,99	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	0,52	0,86	0,033	0,58	0,77	0,77	0,50	0,75
T3	DG	AW01	1	2,20 x 2,70	2,20	2,70	5,94	0,52	0,86	0,033	4,53	0,68	4,02	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	0,52	0,86	0,033	1,50	0,70	1,52	0,50	0,75
T4	DG	AW01	1	HST 4,00 x 2,70	4,00	2,70	10,80	0,52	1,43	0,039	8,95	0,74	7,97	0,50	0,75
<b>16</b>				<b>62,08</b>				<b>46,60</b>				<b>45,01</b>			
<b>Summe</b>		<b>81</b>		<b>398,08</b>				<b>308,62</b>				<b>281,53</b>			

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

# Rahmen

## Living Plus M St. Johann

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								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
Typ 2 (T2)	0,050	0,050	0,050	0,050	11								Schüco FW 50+.SI (Abstand der Schalen 48mm)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
P+R3,54 x 2,90	0,050	0,050	0,050	0,050	9			2	0,050				Schüco FW 50+.SI (Abstand der Schalen 48mm)
P+R2,83 x 3,15	0,050	0,050	0,050	0,050	10			1	0,050	1		0,050	Schüco FW 50+.SI (Abstand der Schalen 48mm)
2,20 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
HST 4,00 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
HST3,85 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
HST4,42 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
2,20 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,20 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,20 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
HST 2,40 x 2,55	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
HST2,60 x 2,55	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
HST 2,80 x 2,55	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,120				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
P+R2,83 x 2,60	0,050	0,050	0,050	0,050	9			1	0,050				Schüco FW 50+.SI (Abstand der Schalen 48mm)
P+R 3,54 x 2,65	0,050	0,050	0,050	0,050	9			2	0,050				Schüco FW 50+.SI (Abstand der Schalen 48mm)
1,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)

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 Living Plus M St. Johann

### Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann in Tirol)

BGF 1.563,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 730,74 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 153,08 h  
 BRI 5.348,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 317,38 W/K      a 10,567

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	-3,04	1,000	12.529	5.442	3.490	3.272	1,000	11.208
Februar	28	28	-1,26	1,000	10.440	4.535	3.151	4.523	1,000	7.301
März	31	31	2,41	0,993	9.565	4.155	3.465	6.099	1,000	4.156
April	30	20	6,57	0,918	7.068	3.070	3.102	6.108	0,674	625
Mai	31	0	11,18	0,625	4.795	2.083	2.181	4.678	0,000	0
Juni	30	0	14,23	0,421	3.038	1.320	1.422	2.936	0,000	0
Juli	31	0	16,04	0,282	2.154	936	983	2.106	0,000	0
August	31	0	15,50	0,324	2.449	1.064	1.131	2.381	0,000	0
September	30	0	12,61	0,553	3.889	1.689	1.869	3.704	0,000	0
Oktober	31	22	7,74	0,946	6.663	2.894	3.302	5.026	0,696	856
November	30	30	2,03	1,000	9.453	4.106	3.376	3.576	1,000	6.607
Dezember	31	31	-2,11	1,000	12.019	5.220	3.490	2.692	1,000	11.057
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>84.063</b>	<b>36.512</b>	<b>30.963</b>	<b>47.102</b>		<b>41.810</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 26,74 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Living Plus M St. Johann

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann in Tirol)

BGF	1.563,72 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	730,74 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	136,77 h
BRI	5.348,08 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	442,35 W/K			a	9,548

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	-3,04	1,000	12.529	7.584	3.490	3.272	1,000	13.350
Februar	28	28	-1,26	1,000	10.440	6.320	3.151	4.523	1,000	9.086
März	31	31	2,41	0,996	9.565	5.790	3.475	6.116	1,000	5.765
April	30	27	6,57	0,951	7.068	4.278	3.212	6.325	0,907	1.642
Mai	31	0	11,18	0,694	4.795	2.902	2.422	5.196	0,000	0
Juni	30	0	14,23	0,471	3.038	1.839	1.591	3.285	0,000	0
Juli	31	0	16,04	0,315	2.154	1.304	1.101	2.358	0,000	0
August	31	0	15,50	0,363	2.449	1.482	1.266	2.665	0,000	0
September	30	0	12,61	0,618	3.889	2.354	2.086	4.133	0,000	0
Oktober	31	27	7,74	0,968	6.663	4.033	3.380	5.145	0,857	1.861
November	30	30	2,03	1,000	9.453	5.723	3.377	3.576	1,000	8.223
Dezember	31	31	-2,11	1,000	12.019	7.276	3.490	2.692	1,000	13.113
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>84.063</b>	<b>50.887</b>	<b>32.040</b>	<b>49.286</b>		<b>53.039</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 33,92 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima Living Plus M St. Johann

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.563,72 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 731,12 W/K Innentemperatur 20 °C tau 153,02 h  
 BRI 5.348,08 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 317,38 W/K a 10,564

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	11.711	5.084	3.490	2.663	1,000	10.642
Februar	28	28	0,73	0,999	9.468	4.110	3.150	4.145	1,000	6.283
März	31	31	4,81	0,984	8.263	3.587	3.434	5.613	1,000	2.803
April	30	5	9,62	0,778	5.464	2.372	2.628	5.057	0,158	24
Mai	31	0	14,20	0,397	3.155	1.370	1.384	3.140	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,183	1.406	610	619	1.396	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,060	479	208	210	477	0,000	0
August	31	0	18,56	0,103	783	340	360	763	0,000	0
September	30	0	15,03	0,387	2.616	1.136	1.307	2.445	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,895	5.635	2.446	3.125	4.388	0,536	305
November	30	30	4,16	1,000	8.338	3.620	3.376	2.778	1,000	5.803
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.776	4.678	3.490	2.193	1,000	9.771
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>172</b>			<b>68.094</b>	<b>29.560</b>	<b>26.573</b>	<b>35.059</b>		<b>35.630</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 22,79 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Living Plus M St. Johann

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.563,72 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	731,12 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	136,73 h
BRI	5.348,08 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	442,35 W/K			a	9,545

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	11.711	7.086	3.490	2.663	1,000	12.644
Februar	28	28	0,73	1,000	9.468	5.728	3.151	4.145	1,000	7.899
März	31	31	4,81	0,990	8.263	4.999	3.457	5.652	1,000	4.153
April	30	14	9,62	0,843	5.464	3.306	2.848	5.480	0,450	199
Mai	31	0	14,20	0,444	3.155	1.909	1.549	3.513	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,205	1.406	850	693	1.563	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	479	290	235	534	0,000	0
August	31	0	18,56	0,116	783	474	403	854	0,000	0
September	30	0	15,03	0,433	2.616	1.583	1.462	2.736	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,935	5.635	3.410	3.265	4.585	0,628	751
November	30	30	4,16	1,000	8.338	5.045	3.377	2.779	1,000	7.228
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.776	6.520	3.490	2.193	1,000	11.612
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>184</b>			<b>68.094</b>	<b>41.198</b>	<b>27.419</b>	<b>36.696</b>		<b>44.487</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 28,45 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**RH-Eingabe**  
**Living Plus M St. Johann**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 30°/25°

**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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	67,55	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	125,10	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	437,84	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 323,94 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Living Plus M St. Johann**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	23,26	0	
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	62,55	100	
<b>Stichleitungen</b>				250,20		<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 3.127 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,40 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 139,07 W Defaultwert

## Lüftung für Gebäude Living Plus M St. Johann

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,287 1/h	
<b>Falschluftrate</b>	0,06 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	0,90 1/h	
<b>Lüftungsgerät</b>		
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	55 %	sonstige Wärmerückgewinnungsarten 55%
<b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>	44 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	3.252,55 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	44 %	
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>NE</b>	7.915 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung