

# ENERGIEAUSWEIS

## Bestand - Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

**Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts**

Grabenfeldstrasse 42  
3812 Groß-Siegharts

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

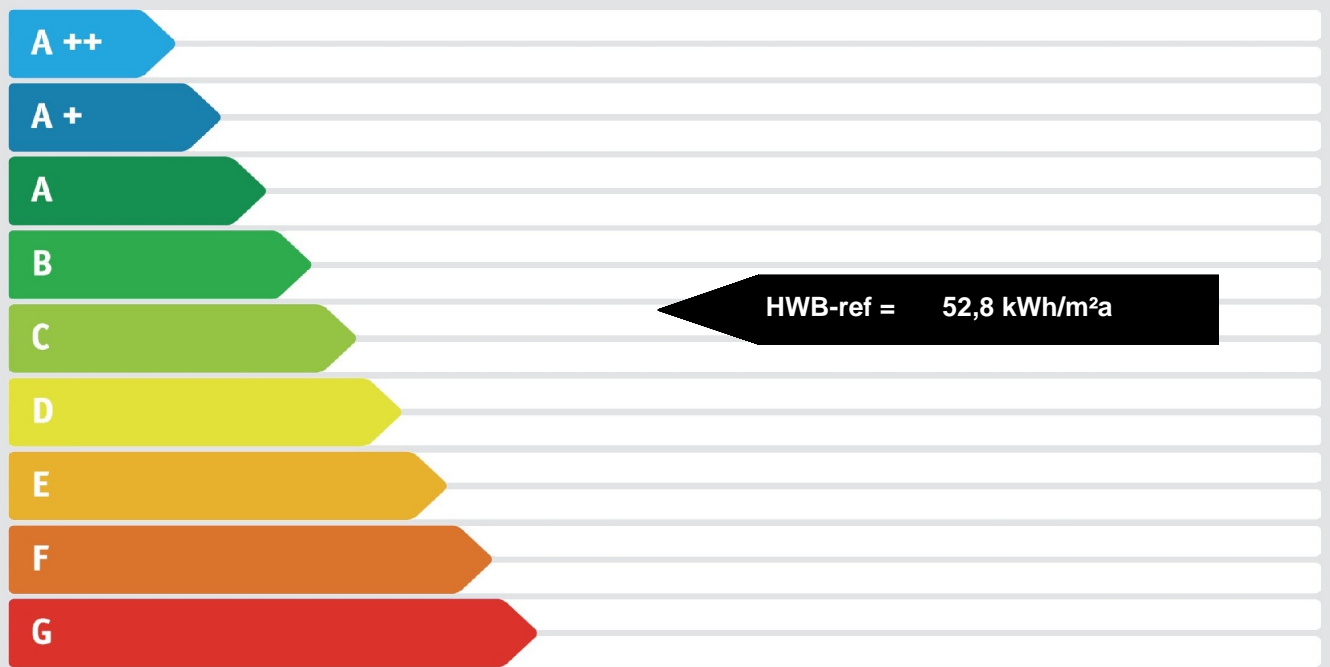


Österreichisches Institut für Bautechnik



<b>Gebäude</b>	Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts		
<b>Gebäudeart</b>	Mehrfamilienhaus	<b>Erbaut im Jahr</b>	2001
<b>Gebäudezone</b>		<b>Katastralgemeinde</b>	Großsiegharts
<b>Straße</b>	Grabenfeldstrasse 42	<b>KG - Nummer</b>	21013
<b>PLZ/Ort</b>	3812 Groß-Siegharts	<b>Einlagezahl</b>	531
		<b>Grundstücksnr.</b>	880/16
<b>EigentümerIn</b>	EBG Gemeinnützige Ein- und Mehrfamilienhäuser Baugenossenschaft Josefstädter Straße 81 - 83 1080 Wien		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** DI Werner Kottinger

**ErstellerIn-Nr.**

**GWR-Zahl**

**Geschäftszahl** 201201075

**Organisation**

**Ausstellungsdatum**

**Gültigkeitsdatum**

Enconsulting Trupp Kottinger  
Ingenieurbüro Energie

09.10.2012

08.10.2022

**Unterschrift** \_\_\_\_\_

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.610 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	7.787 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,12 m
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,48 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	35

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	535 m
Heizgradtage	4102 Kd
Heiztage	246 d
Norm - Außentemperatur	-17,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	137.701	52,76	169.514	64,95	
WWWB			33.343	12,78	
HTEB-RH			250.188	95,86	
HTEB-WW			49.068	18,80	
HTEB			300.750	115,23	
HEB			503.607	192,95	
EEB			503.607	192,95	
PEB					
CO2					

## ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

## Datenblatt GEQ

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	2.610 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	28
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.787 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,12 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	3.666 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,47 m <sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Gemäß zur Verfügung gestellter Daten
Bauphysikalische Daten:	Gemäß zur Verfügung gestellter Daten,
Haustechnik Daten:	Gemäß zur Verfügung gestellter Daten,

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Groß-Siegharts

Leitwert L <sub>T</sub>		1.756,7 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,48 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		93,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		198.683 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	83.504 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		53.873 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	58.799 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		169.514 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>64,95 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		163.612 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		68.764 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		43.729 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		50.946 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		137.701 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub></b>		<b>52,76 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>RLT Anlage:</b>	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

#### 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:  
 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

#### 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.

## Heizlast

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

#### Bauherr

EBG Gemeinnützige Ein- und Mehrfamilienhäuser  
Baugenossenschaft reg.Gen.m.b.H.  
Josefstädter Straße 81 - 83  
1080 Wien

Tel.: 01/506 16 04-43

#### Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -17,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 37,6 K

Standort: Groß-Siegharts

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 7.786,67 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 3.665,77 m<sup>2</sup>

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01	Oberste Geschossdecke	315,14	0,200	0,90		56,65
AW01	Außenwand Ziegel	1.836,45	0,348	1,00		640,00
DS01	Kaltdach schräg	250,81	0,200	1,00		50,10
FD01	Kaltdach	97,59	0,202	1,00		19,73
FE/TÜ	Fenster u. Türen	372,11	1,700			632,58
EB01	Erdanliegender Fussboden	281,43	0,500	0,70		98,50
KD01	Kellerdecke	330,20	0,332	0,70		76,77
ID01	Laubengang über KG	40,87	0,249	0,80		8,15
IW01	Wand zu Laubengang	112,54	0,338	0,70		26,62
IW02	Kellerwand	14,98	0,338	0,70		3,54
IW03	Wand zu Dachraum	13,65	0,338	0,90		4,15
ZD01	Regeldecke	0,02	0,765			
ZW01	Wand zu Nebenstiege	163,71	0,338			
	Summe OBEN-Bauteile	663,54				
	Summe UNTEN-Bauteile	652,50				
	Summe Zwischendecken	0,02				
	Summe Außenwandflächen	1.836,45				
	Summe Innenwandflächen	141,17				
	Summe Wandflächen zum Bestand	163,71				
	Fensteranteil in Außenwänden 16,8 %	372,11				

**Summe** [W/K] **1.617**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **140**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **1.756,70**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **738,32**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **93,81**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 2.610 m<sup>2</sup>** [W/m<sup>2</sup> BGF] **35,94**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)** Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **105,87**

## Heizlast

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

---

Ausgestellt und bestätigt durch:

Datum: 09.10.2012

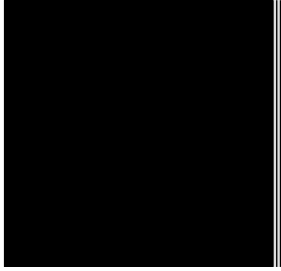
.....  
Unterschrift

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand Ziegel</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	 <p>M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,35 [W/m²K]</b></p>		

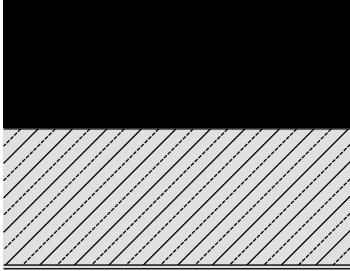
#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkzementmörtel	0,015	1,700	0,009
2	Hochlochziegel	0,250	0,580	0,431
3	EPS F	0,090	0,040	2,250
4	Spachtelung	0,005	0,800	0,006
5	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,363		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,869	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,35</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Kaltdach</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,20 [W/m²K]</b></p>		

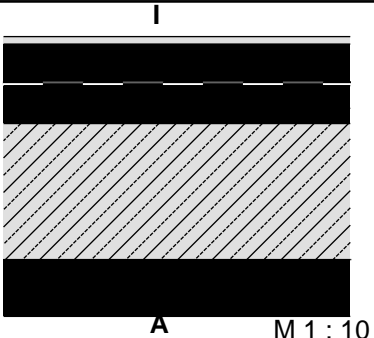
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	ISOVER Dämmblock mit MW C 17	B	0,170	0,036	4,722	
2	Stahlbeton-Decke	B	0,180	2,300	0,078	
3	Spachtelung	B	0,005	0,800	0,006	
Dicke des Bauteils [m]			0,355			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					4,946	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>0,20</b>	<b>[W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Kellerdecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,33 [W/m²K]</b>		

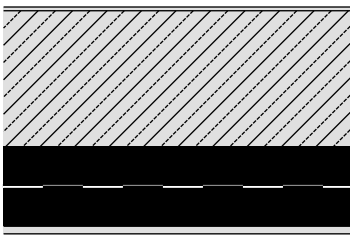
Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
	Bezeichnung	B #			
1	Bodenbelag	B #	0,010	1,200	0,008
2	Zementestrich	B	0,050	1,700	0,029
3	PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
4	TDPS 35/30	B	0,030	0,033	0,909
5	Sandausgleich	B	0,020	1,400	0,014
6	Stahlbeton-Decke	B	0,180	2,300	0,078
7	Tektalan A2-E-21 (7,5cm)	B	0,075	0,046	1,630
Dicke des Bauteils [m]			0,365		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$				3,009	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$				<b>0,33</b>	<b>[W/m²K]</b>

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

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Regeldecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>warme Zwischendecke</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,77 [W/m²K]</b></p>		

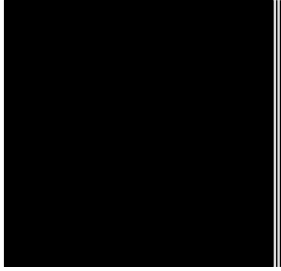
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Spachtelung	B	0,005	0,800	0,006	
2	Stahlbeton-Decke	B	0,180	2,300	0,078	
3	Sandausgleich	B	0,020	1,400	0,014	
4	TDPS 35/30	B	0,030	0,033	0,909	
5	PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
6	Zementestrich	B	0,050	1,700	0,029	
7	Bodenbelag	B #	0,010	1,200	0,008	
Dicke des Bauteils [m]			0,295			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					1,305	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>					<b>0,77</b>	<b>[W/m²K]</b>

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

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

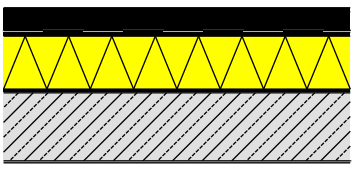
Bauteilbezeichnung: <b>Wand zu Laubengang</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW01</b>	 M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend <b>Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,34 [W/m²K]</b>		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkzementmörtel	0,015	1,700	0,009
2	Hochlochziegel	0,250	0,580	0,431
3	EPS F	0,090	0,040	2,250
4	Spachtelung	0,005	0,800	0,006
5	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,363		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,959	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,34</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>		Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>		Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>
Bauteilbezeichnung: <b>Laubengang über KG</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID01</b>	 <p style="text-align: center;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>      <b>0,25 [W/m²K]</b></p>		

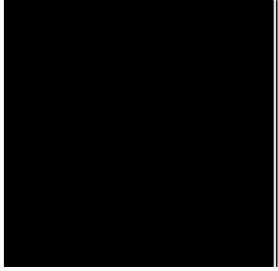
Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
	Bezeichnung				
1	Fliesen	B #	0,010	1,000	0,010
2	Zementestrich	B	0,050	1,700	0,029
3	PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
4	Bitumen Abdichtung	B	0,010	0,230	0,043
5	Wärmedämmung	B	0,140	0,040	3,500
6	Dampfsperre	B	0,001	221,0	
7	Ausgleich	B	0,005	1,400	0,004
8	Stahlbetonplatte	B	0,180	2,300	0,078
9	Spachtelung	B	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]			0,401		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,011	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			$U = 1 / R_T$	<b>0,25</b>	<b>[W/m²K]</b>

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

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Wand zu Nebenstiege</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZW01</b>	 M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend <b>Zwischenwand zu konditioniertem Raum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,34 [W/m²K]</b>		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

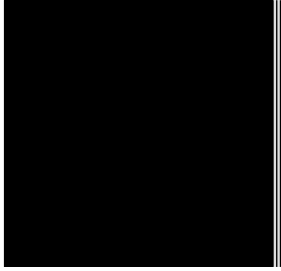
Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkzementmörtel	0,015	1,700	0,009
2	Hochlochziegel	0,250	0,580	0,431
3	EPS F	0,090	0,040	2,250
4	Spachtelung	0,005	0,800	0,006
5	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,363		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,959	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,34</b>	<b>[W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

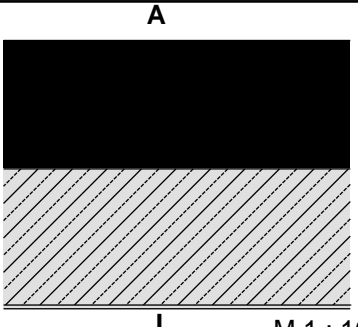
Bauteilbezeichnung: <b>Kellerwand</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW02</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,34 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalkzementmörtel	B	0,015	1,700	0,009	
2	Hochlochziegel	B	0,250	0,580	0,431	
3	EPS F	B	0,090	0,040	2,250	
4	Spachtelung	B	0,005	0,800	0,006	
5	Kunstharzputz	B	0,003	0,900	0,003	
Dicke des Bauteils [m]			0,363			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,959	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>0,34</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Oberste Geschossdecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>AD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,20 [W/m²K]</b></p>		

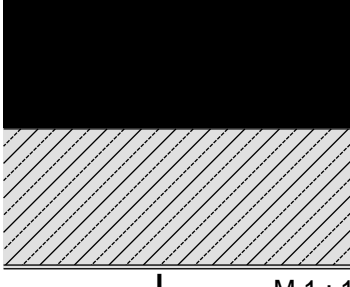
Konstruktionsaufbau und Berechnung					
Baustoffschichten			d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von außen nach innen	Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1		ISOVER Dämmblock mit MW C 17	0,170	0,036	4,722
2		Stahlbeton-Decke	0,180	2,300	0,078
3		Spachtelung	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]			0,355		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,006 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			<b><math>U = 1 / R_T</math></b>		<b>0,20 [W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

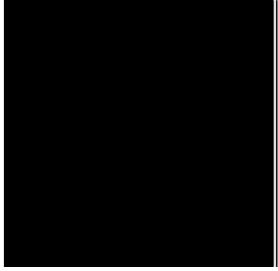
Bauteilbezeichnung: <b>Kaltdach schräg</b>	Kurzbezeichnung: <b>DS01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Dachschräge hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,20 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	ISOVER Dämmblock mit MW C 17	B	0,170	0,036	4,722
2	Stahlbeton-Decke	B	0,180	2,300	0,078
3	Spachtelung	B	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]			0,355		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,006 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			<b><math>U = 1 / R_T</math></b>		<b>0,20 [W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Projekt: <b>Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812</b>	Blatt-Nr.: <b>0</b>
Auftraggeber <b>EBG Gemeinnützige Ein- und</b>	Bearbeitungsnr.: <b>201201075</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Wand zu Dachraum</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW03</b>	 M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend <b>Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,34 [W/m²K]</b></div>		

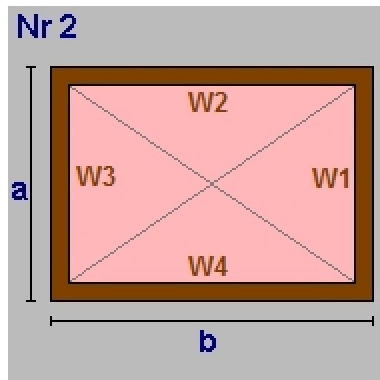
#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkzementmörtel	0,015	1,700	0,009
2	Hochlochziegel	0,250	0,580	0,431
3	EPS F	0,090	0,040	2,250
4	Spachtelung	0,005	0,800	0,006
5	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,363		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,959	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,34</b>	<b>[W/m²K]</b>

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2

a = 8,75 b = 29,70

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF 259,88m<sup>2</sup> BRI 752,39m<sup>3</sup>

Wand W1 25,33m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2 85,99m<sup>2</sup> AW01

Wand W3 10,46m<sup>2</sup> ZW01 Wand zu Nebenstiege

Teilung 8,75 x 1,70 (Länge x Höhe)

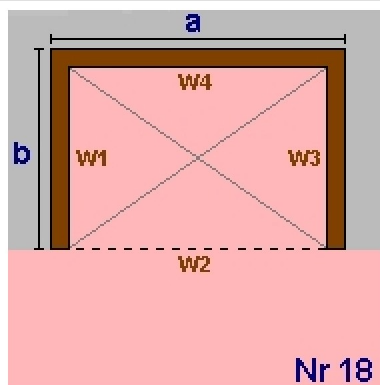
14,88m<sup>2</sup> IW02 Kellerwand

Wand W4 85,99m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel

Decke 259,88m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

Boden 259,88m<sup>2</sup> EB01 Erdanliegender Fussboden

#### EG Rechteck



Von EG bis OG2

a = 10,20 b = 3,90

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF 39,78m<sup>2</sup> BRI 115,17m<sup>3</sup>

Wand W1 11,29m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2 -29,53m<sup>2</sup> AW01

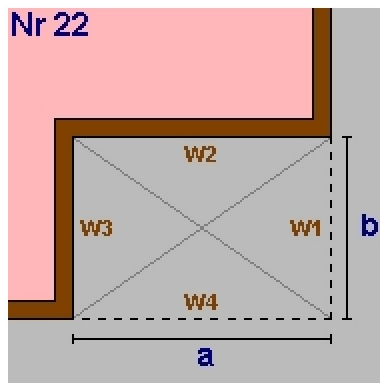
Wand W3 11,29m<sup>2</sup> AW01

Wand W4 29,53m<sup>2</sup> AW01

Decke 39,78m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

Boden 39,78m<sup>2</sup> EB01 Erdanliegender Fussboden

#### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

a = 6,25 b = 1,50

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF -9,38m<sup>2</sup> BRI -27,14m<sup>3</sup>

Wand W1 -4,34m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2 18,10m<sup>2</sup> AW01

Wand W3 4,34m<sup>2</sup> AW01

Wand W4 -18,10m<sup>2</sup> AW01

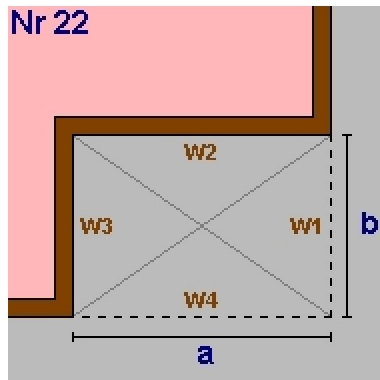
Decke -9,38m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

Boden -9,38m<sup>2</sup> EB01 Erdanliegender Fussboden

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

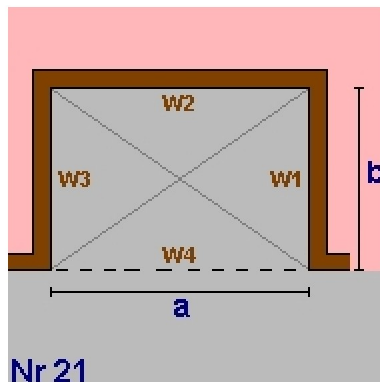
$$a = 1,90 \quad b = 3,05$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -16,78\text{m}^3$$

Wand W1	-8,83m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	5,50m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	8,83m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,50m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-5,80m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-5,80m <sup>2</sup>	EB01	Erdanliegender Fussboden

#### EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 2

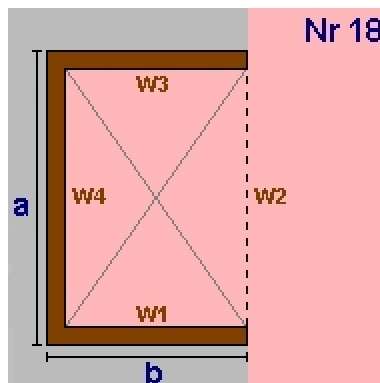
$$a = 2,55 \quad b = 0,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,06\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -8,86\text{m}^3$$

Wand W1	3,47m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	14,77m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	3,47m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-14,77m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,06m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-3,06m <sup>2</sup>	EB01	Erdanliegender Fussboden

#### EG Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 9,50 \quad b = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 63,65\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 184,28\text{m}^3$$

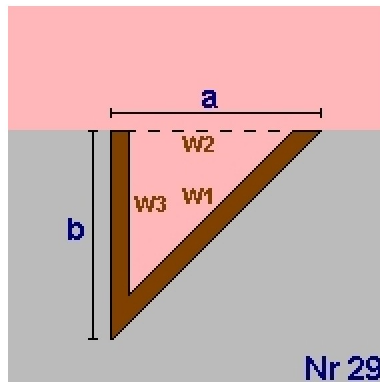
Wand W1	19,40m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	25,19m <sup>2</sup>	ZW01	Wand zu Nebenstiege
	Teilung 0,80 x 2,90 (Länge x Höhe)		
	2,32m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W3	19,40m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W4	27,50m <sup>2</sup>	AW01	

Decke	63,65m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	63,65m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### EG Dreieck rechtwinkelig



Von EG bis OG2

$a = 2,00$      $b = 0,40$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $0,40\text{m}^2$     BRI  $1,16\text{m}^3$

Wand W1  $5,91\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

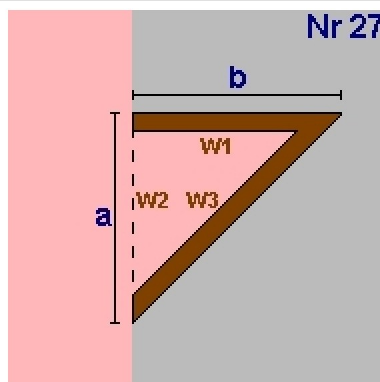
Wand W2  $-5,79\text{m}^2$     AW01

Wand W3  $1,16\text{m}^2$     AW01

Decke  $0,40\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

Boden  $0,40\text{m}^2$     KD01 Kellerdecke

#### EG Dreieck rechtwinkelig



Von EG bis DG

$a = 8,75$      $b = 1,90$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $8,31\text{m}^2$     BRI  $24,07\text{m}^3$

Wand W1  $5,50\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2  $25,33\text{m}^2$     AW01

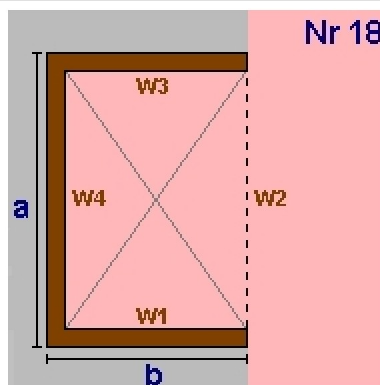
Wand W3  $-25,92\text{m}^2$     AW01

Decke  $8,31\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

Boden  $5,33\text{m}^2$     KD01 Kellerdecke

Teilung  $2,98\text{m}^2$     ID01

#### EG Rechteck



Von EG bis OG2

$a = 8,75$      $b = 31,85$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $278,69\text{m}^2$     BRI  $806,86\text{m}^3$

Wand W1  $92,21\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2  $-25,33\text{m}^2$     AW01

Wand W3  $92,21\text{m}^2$     AW01

Wand W4  $25,33\text{m}^2$     AW01

Decke  $278,69\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

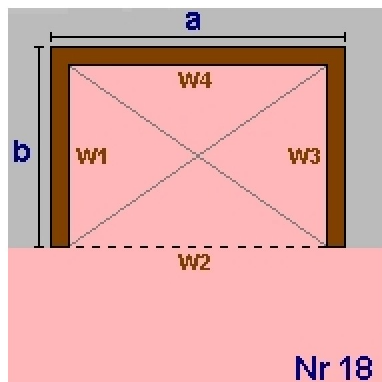
Boden  $240,80\text{m}^2$     KD01 Kellerdecke

Teilung  $37,89\text{m}^2$     ID01

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### EG Rechteck



Von EG bis OG2

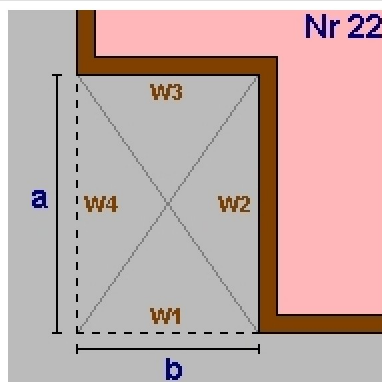
$$a = 10,20 \quad b = 3,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 39,78\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 115,17\text{m}^3$$

Wand W1	11,29m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-29,53m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	11,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	29,53m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	39,78m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	39,78m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

#### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

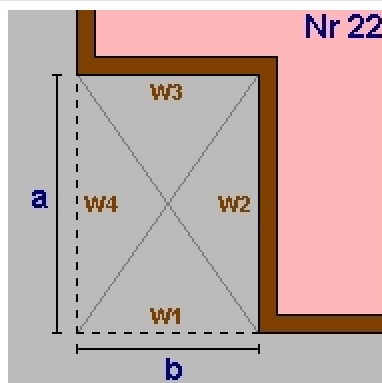
$$a = 1,50 \quad b = 6,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -27,14\text{m}^3$$

Wand W1	-18,10m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	4,34m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	18,10m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-4,34m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-9,38m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-9,38m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

#### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 3,05 \quad b = 1,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

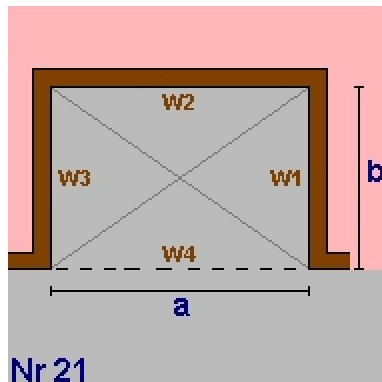
$$\text{BGF} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -16,78\text{m}^3$$

Wand W1	-5,50m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	8,83m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,50m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-8,83m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-5,80m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-5,80m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 3

$a = 2,55$   $b = 0,60$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

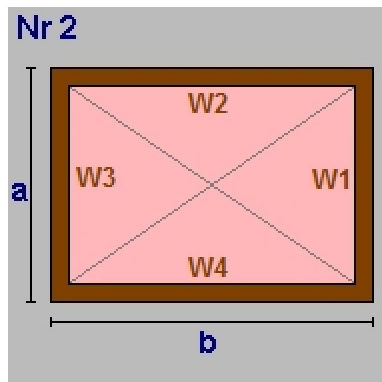
BGF  $-4,59\text{m}^2$  BRI  $-13,29\text{m}^3$

Wand W1	5,21m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	22,15m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-22,15m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-4,59m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-4,59m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **652,50**  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **1.889,10**

#### OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2

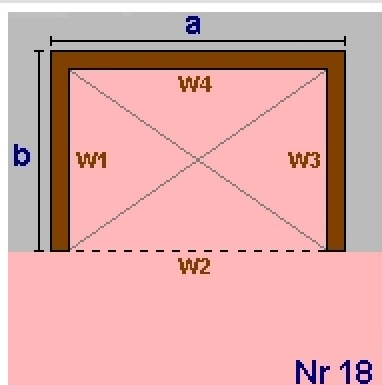
$a = 8,75$   $b = 29,70$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $259,88\text{m}^2$  BRI  $752,39\text{m}^3$

Wand W1	25,33m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	85,99m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	25,33m <sup>2</sup>	ZW01	Wand zu Nebenstiege
Wand W4	85,99m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Decke	259,88m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-259,88m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$a = 10,20$   $b = 3,90$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

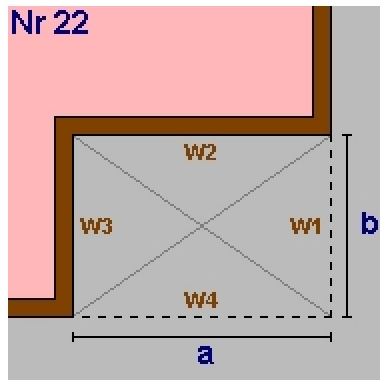
BGF  $39,78\text{m}^2$  BRI  $115,17\text{m}^3$

Wand W1	11,29m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-29,53m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	11,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	29,53m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	39,78m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-39,78m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 6,25 \quad b = 1,50$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -27,14\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

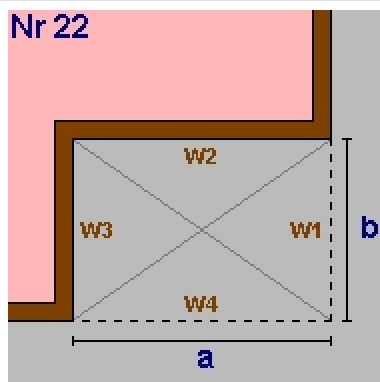
$$\text{Wand W3} \quad 4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 1,90 \quad b = 3,05$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -16,78\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

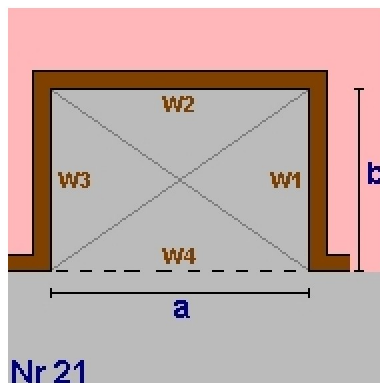
$$\text{Wand W3} \quad 8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 2

$$a = 2,55 \quad b = 0,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,06\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -8,86\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,47\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 14,77\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 3,47\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -14,77\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -3,06\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

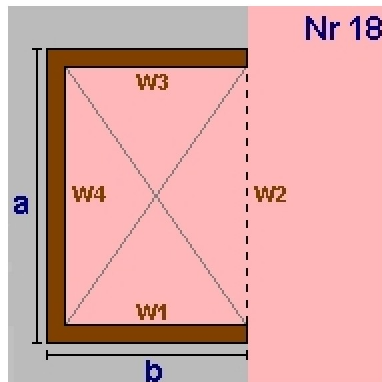
$$\text{Boden} \quad 3,06\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$



## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 9,50 \quad b = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

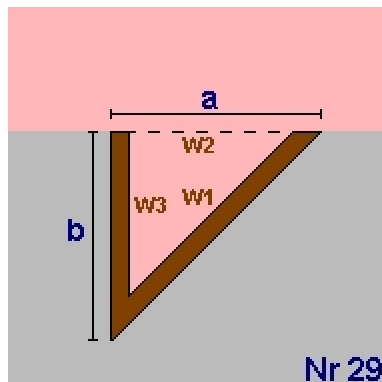
$$\text{BGF} \quad 63,65\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 184,28\text{m}^3$$

Wand W1	19,40m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	25,19m <sup>2</sup>	ZW01	Wand zu Nebenstiege
	Teilung	0,80 x 2,90	(Länge x Höhe)
	2,32m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W3	19,40m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W4	27,50m <sup>2</sup>	AW01	

Decke 63,65m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

Boden -63,65m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

#### OG1 Dreieck rechtwinkelig



Von EG bis OG2

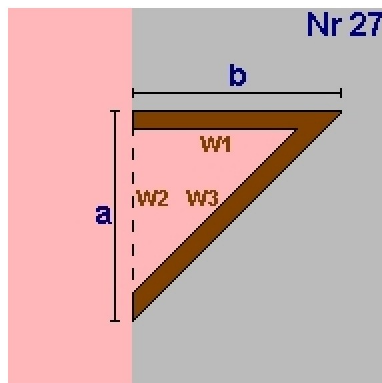
$$a = 2,00 \quad b = 0,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 0,40\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1,16\text{m}^3$$

Wand W1	5,91m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-5,79m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	1,16m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	0,40m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-0,40m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### OG1 Dreieck rechtwinkelig



Von EG bis DG

$$a = 8,75 \quad b = 1,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

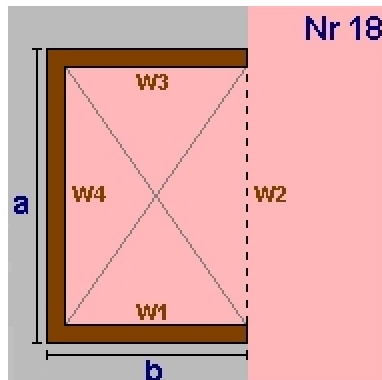
$$\text{BGF} \quad 8,31\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 24,07\text{m}^3$$

Wand W1	5,50m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	25,33m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-25,92m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	8,31m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke
Boden	-8,31m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 8,75 \quad b = 31,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 278,69\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 806,86\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 92,21\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad -25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

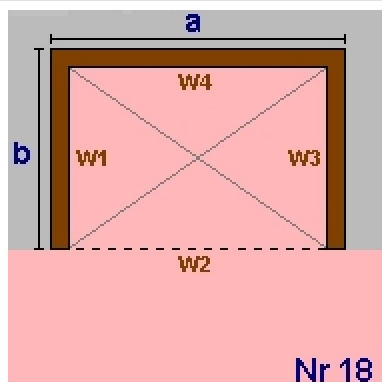
$$\text{Wand W3} \quad 92,21\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 278,69\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -278,69\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 10,20 \quad b = 3,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 39,78\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 115,17\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 11,29\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad -29,53\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

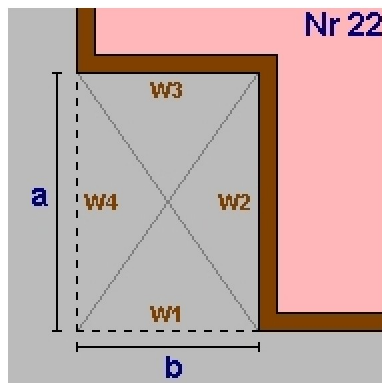
$$\text{Wand W3} \quad 11,29\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 29,53\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 39,78\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -39,78\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 1,50 \quad b = 6,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -27,14\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

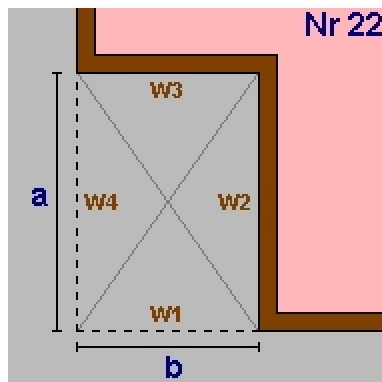
$$\text{Decke} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 3,05 \quad b = 1,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -16,78\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

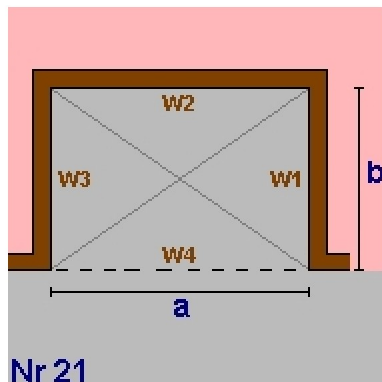
$$\text{Wand W3} \quad 5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 3

$$a = 2,55 \quad b = 0,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -4,59\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -13,29\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 5,21\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 22,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 5,21\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -22,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -4,59\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

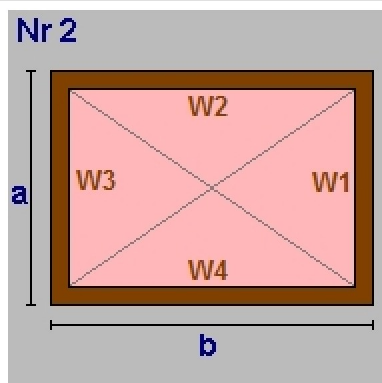
$$\text{Boden} \quad 4,59\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 652,50**

**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.889,10**

#### OG2 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 8,75 \quad b = 29,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 259,88\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 752,39\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 85,99\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 25,33\text{m}^2 \quad \text{ZW01} \quad \text{Wand zu Nebenstiege}$$

$$\text{Wand W4} \quad 85,99\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

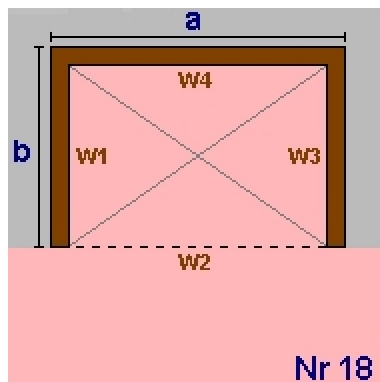
$$\text{Decke} \quad 259,88\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -259,88\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$a = 10,20$      $b = 3,90$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $39,78\text{m}^2$     BRI  $115,17\text{m}^3$

Wand W1  $11,29\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2  $-29,53\text{m}^2$     AW01

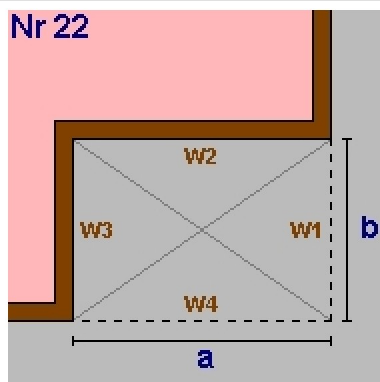
Wand W3  $11,29\text{m}^2$     AW01

Wand W4  $29,53\text{m}^2$     AW01

Decke  $39,78\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

Boden  $-39,78\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 6,25$      $b = 1,50$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $-9,38\text{m}^2$     BRI  $-27,14\text{m}^3$

Wand W1  $-4,34\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2  $18,10\text{m}^2$     AW01

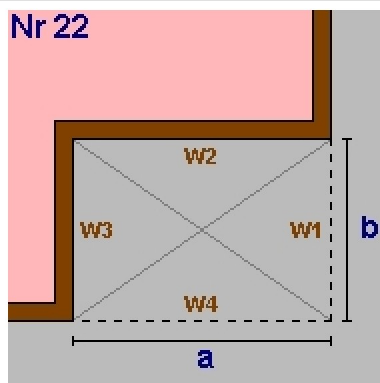
Wand W3  $4,34\text{m}^2$     AW01

Wand W4  $-18,10\text{m}^2$     AW01

Decke  $-9,38\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

Boden  $9,38\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 1,90$      $b = 3,05$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $-5,80\text{m}^2$     BRI  $-16,78\text{m}^3$

Wand W1  $-8,83\text{m}^2$     AW01 Außenwand Ziegel

Wand W2  $5,50\text{m}^2$     AW01

Wand W3  $8,83\text{m}^2$     AW01

Wand W4  $-5,50\text{m}^2$     AW01

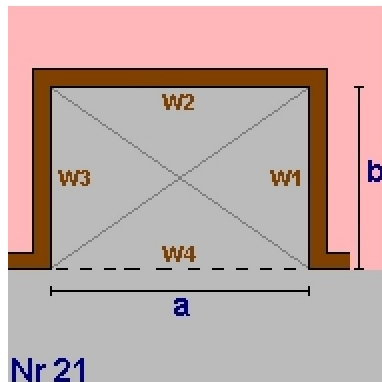
Decke  $-5,80\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

Boden  $5,80\text{m}^2$     ZD01 Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG2 Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 2

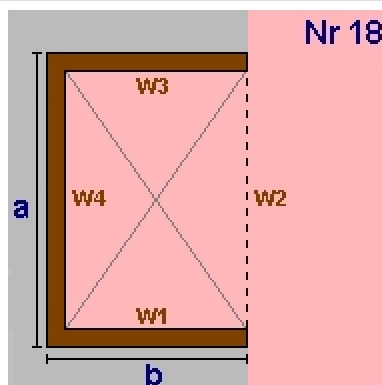
$a = 2,55$        $b = 0,60$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $-3,06\text{m}^2$     BRI  $-8,86\text{m}^3$

Wand W1	$3,47\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	$14,77\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,47\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-14,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-3,06\text{m}^2$	ZD01	Regeldecke
Boden	$3,06\text{m}^2$	ZD01	Regeldecke

#### OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$a = 9,50$        $b = 6,70$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

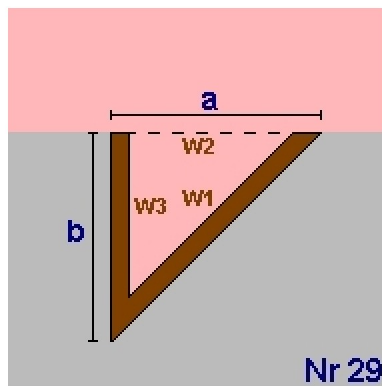
BGF  $63,65\text{m}^2$     BRI  $184,28\text{m}^3$

Wand W1	$19,40\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	$25,19\text{m}^2$	ZW01	Wand zu Nebstiege
	Teilung $0,80 \times 2,90$ (Länge x Höhe)		
	$2,32\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W3	$19,40\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W4	$27,50\text{m}^2$	AW01	

Decke  $63,65\text{m}^2$     ZD01    Regeldecke

Boden  $-63,65\text{m}^2$     ZD01    Regeldecke

#### OG2 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis OG2

$a = 2,00$        $b = 0,40$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

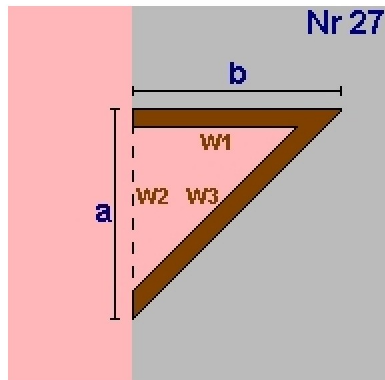
BGF  $0,40\text{m}^2$     BRI  $1,16\text{m}^3$

Wand W1	$5,91\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	$-5,79\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,16\text{m}^2$	AW01	
Decke	$0,40\text{m}^2$	ZD01	Regeldecke
Boden	$-0,40\text{m}^2$	ZD01	Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG2 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG

$$a = 8,75 \quad b = 1,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 8,31\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 24,07\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

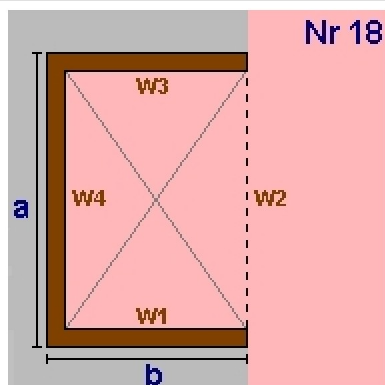
$$\text{Wand W2} \quad 25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad -25,92\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 8,31\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -8,31\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 8,75 \quad b = 31,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 278,69\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 806,86\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 92,21\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad -25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

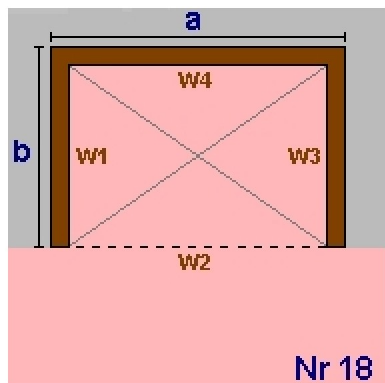
$$\text{Wand W3} \quad 92,21\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 25,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 278,69\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -278,69\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 10,20 \quad b = 3,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 39,78\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 115,17\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 11,29\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad -29,53\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 11,29\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 29,53\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

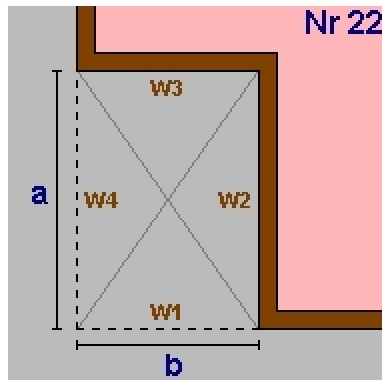
$$\text{Decke} \quad 39,78\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad -39,78\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 1,50 \quad b = 6,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -27,14\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

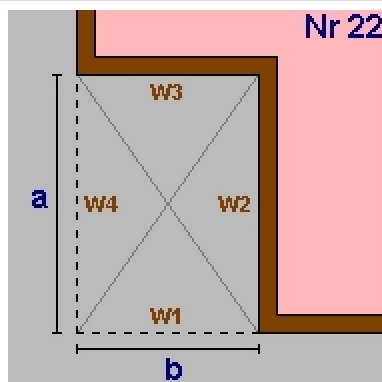
$$\text{Wand W3} \quad 18,10\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -4,34\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 9,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 3,05 \quad b = 1,90$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -16,78\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

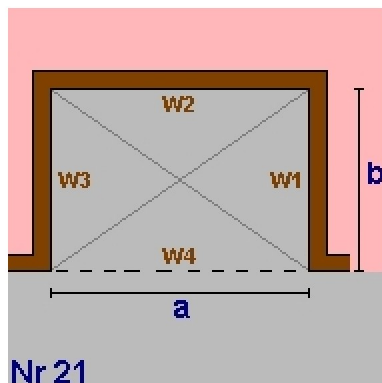
$$\text{Wand W3} \quad 5,50\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -8,83\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 5,80\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG2 Rechteck einspringend



Von EG bis OG2

Anzahl 3

$$a = 2,55 \quad b = 0,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -4,59\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -13,29\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 5,21\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand Ziegel}$$

$$\text{Wand W2} \quad 22,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 5,21\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -22,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -4,59\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

$$\text{Boden} \quad 4,59\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{Regeldecke}$$

#### OG2 Summe

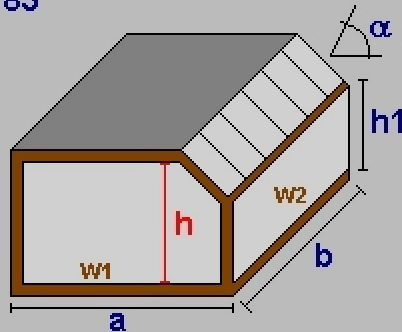
OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 652,50  
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.889,10

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### DG Dachgeschoss

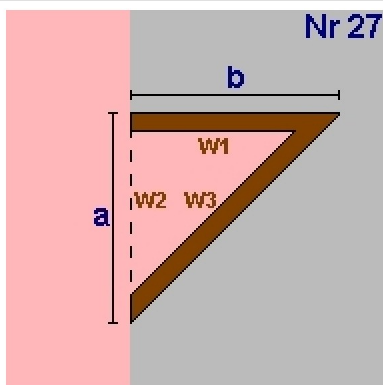
Nr 83



Dachneigung  $a(^{\circ})$  7,00  
 $a = 7,00$   $b = 19,50$   
 $h1 = 2,71$   
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 136,50m<sup>2</sup> BRI 398,59m<sup>3</sup>

Dachfl.	39,20m <sup>2</sup>	
Decke	97,59m <sup>2</sup>	
Wand W1	20,44m <sup>2</sup>	ZW01 Wand zu Nebenstiege
Wand W2	52,85m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W3	20,44m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	57,62m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu Laubengang
Dach	39,20m <sup>2</sup>	DS01 Kaltdach schräg
Decke	97,59m <sup>2</sup>	FD01 Kaltdach
Boden	-136,50m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

#### DG Dreieck rechtwinklig

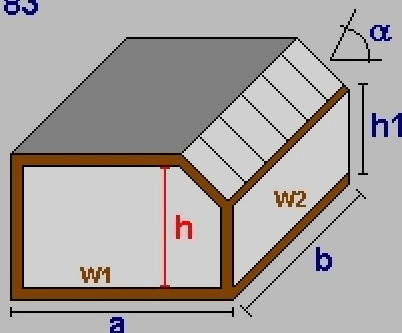


Von EG bis DG  
 $a = 8,75$   $b = 1,90$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 8,31m<sup>2</sup> BRI 24,56m<sup>3</sup>

Wand W1	5,61m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W2	25,86m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	-26,46m <sup>2</sup>	AW01
Decke	8,31m <sup>2</sup>	AD01 Oberste Geschossdecke
Boden	-8,31m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

#### DG einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83



Anzahl 2  
 Dachneigung  $a(^{\circ})$  7,00  
 $a = 7,00$   $b = 4,00$   
 $h1 = 2,71$   
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 56,00m<sup>2</sup> BRI 163,52m<sup>3</sup>

Dachfl.	16,08m <sup>2</sup>	
Decke	40,04m <sup>2</sup>	
Wand W1	-40,88m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W2	21,68m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	40,88m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	23,64m <sup>2</sup>	AW01
Dach	16,08m <sup>2</sup>	DS01 Kaltdach schräg
Decke	40,04m <sup>2</sup>	AD01 Oberste Geschossdecke
Boden	-56,00m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

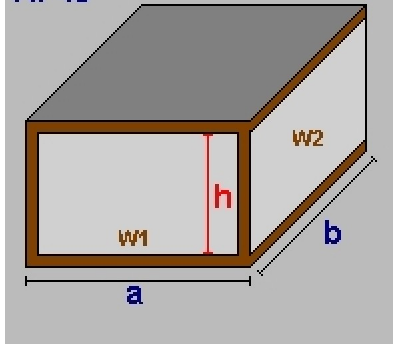


## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### DG Flachdach

Nr 49

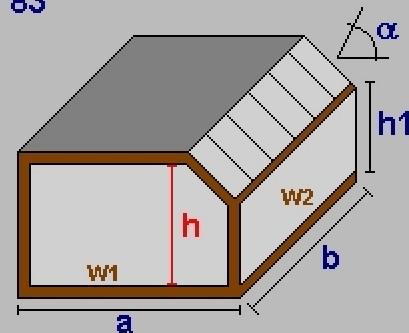


Anzahl 2  
 $a = 4,85$      $b = 3,05$   
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 29,59m<sup>2</sup> BRI 87,42m<sup>3</sup>

Decke	29,59m <sup>2</sup>	
Wand W1	28,66m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W2	18,03m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	-28,66m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-18,03m <sup>2</sup>	AW01
Decke	29,59m <sup>2</sup>	AD01 Oberste Geschossdecke
Boden	-29,59m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

#### DG einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83

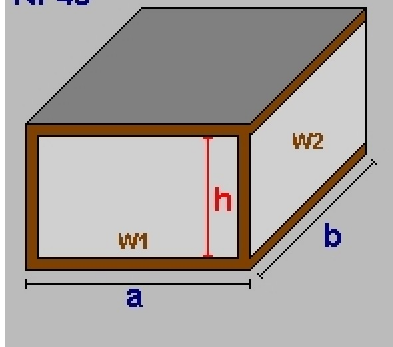


Anzahl 2  
 Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  7,00  
 $a = 6,25$      $b = 8,20$   
 $h_1 = 2,71$   
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 102,50m<sup>2</sup> BRI 298,88m<sup>3</sup>

Dachfl.	32,97m <sup>2</sup>	
Decke	69,78m <sup>2</sup>	
Wand W1	36,45m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W2	44,44m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	-36,45m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	48,46m <sup>2</sup>	AW01
Dach	32,97m <sup>2</sup>	DS01 Kaltdach schräg
Decke	69,78m <sup>2</sup>	AD01 Oberste Geschossdecke
Boden	-102,50m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

#### DG Flachdach

Nr 49



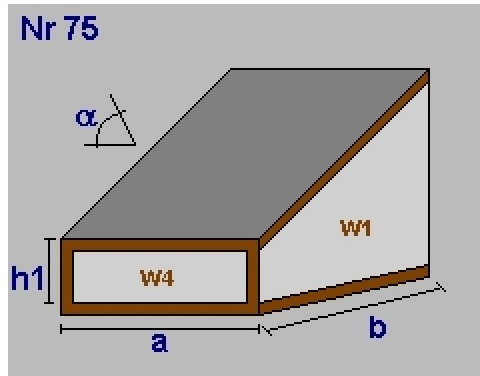
Anzahl 2  
 $a = 0,40$      $b = 5,70$   
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 4,56m<sup>2</sup> BRI 13,47m<sup>3</sup>

Decke	4,56m <sup>2</sup>	
Wand W1	-2,36m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel
Wand W2	-33,69m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	2,36m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	33,69m <sup>2</sup>	AW01
Decke	4,56m <sup>2</sup>	AD01 Oberste Geschossdecke
Boden	-4,56m <sup>2</sup>	ZD01 Regeldecke

## Geometrieausdruck

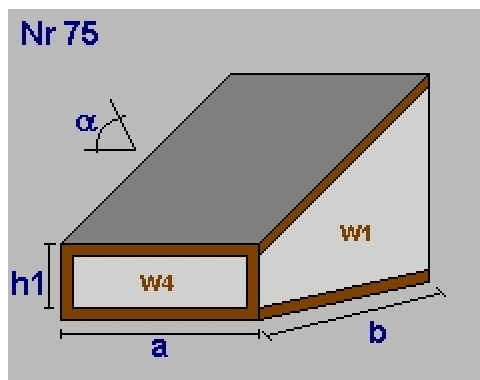
### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### DG Pulldach



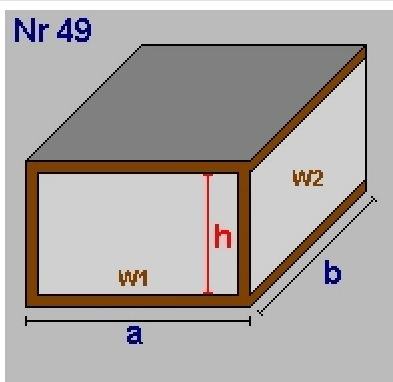
Dachneigung a(°)	25,00		
a	19,50	b	1,75
h1	2,70		
lichte Raumhöhe	= 3,12 + obere Decke: 0,39 => 3,52m		
BGF	34,13m <sup>2</sup>	BRI	106,06m <sup>3</sup>
Dachfl.	37,65m <sup>2</sup>		
Wand W1	-5,44m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	54,91m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Laubengang
	Teilung 19,50 x 0,70 (Länge x Höhe)		
	13,65m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu Dachraum
Wand W3	-5,44m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W4	52,65m <sup>2</sup>	AW01	
Dach	37,65m <sup>2</sup>	DS01	Kaltdach schräg
Boden	-34,13m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### DG Pulldach



Anzahl	2		
Dachneigung a(°)	25,00		
a	3,60	b	3,50
h1	1,87		
lichte Raumhöhe	= 3,11 + obere Decke: 0,39 => 3,50m		
BGF	25,20m <sup>2</sup>	BRI	67,69m <sup>3</sup>
Dachfl.	27,81m <sup>2</sup>		
Wand W1	18,80m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-22,69m <sup>2</sup>	AW01	
	Teilung 3,60 x 0,70 (Länge x Höhe)		
	2,52m <sup>2</sup>	IW02	Kellerwand
Wand W3	-18,80m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	13,46m <sup>2</sup>	AW01	
Dach	27,81m <sup>2</sup>	DS01	Kaltdach schräg
Boden	-25,20m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### DG Flachdach



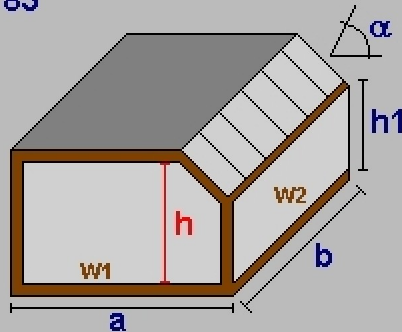
Anzahl	2		
a	3,60	b	2,20
lichte Raumhöhe(h)	= 1,52 + obere Decke: 0,36 => 1,88m		
BGF	15,84m <sup>2</sup>	BRI	29,70m <sup>3</sup>
Decke	15,84m <sup>2</sup>		
Wand W1	-13,50m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-8,25m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,50m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	8,25m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	15,84m <sup>2</sup>	AD01	Oberste Geschossdecke
Boden	-15,84m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### DG einseitiges Satteldach mit Decke

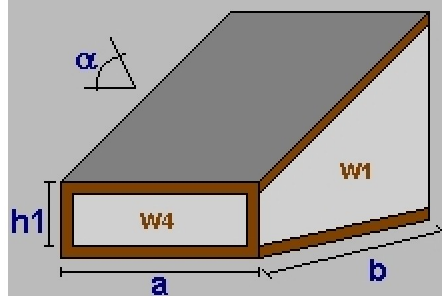
Nr 83



Dachneigung a(°)	7,00		
a =	4,70	b =	8,35
h1=	2,71		
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m		
BGF	39,25m <sup>2</sup>	BRI	113,93m <sup>3</sup>
Dachfl.	16,79m <sup>2</sup>		
Decke	22,58m <sup>2</sup>		
Wand W1	13,64m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	16,78m <sup>2</sup>	AW01	
Teilung	8,35 x 0,70 (Länge x Höhe)		
	5,85m <sup>2</sup>	ZW01	Wand zu Nebenstiege
Wand W3	13,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	24,67m <sup>2</sup>	AW01	
Dach	16,79m <sup>2</sup>	DS01	Kaltdach schräg
Decke	22,58m <sup>2</sup>	AD01	Oberste Geschossdecke
Boden	-39,25m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### DG Pultdach

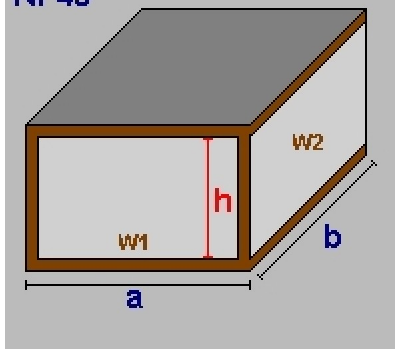
Nr 75



Dachneigung a(°)	7,00		
a =	4,70	b =	1,05
h1=	2,71		
lichte Raumhöhe =	2,48 + obere Decke: 0,36 => 2,84m		
BGF	4,94m <sup>2</sup>	BRI	13,69m <sup>3</sup>
Dachfl.	4,97m <sup>2</sup>		
Wand W1	2,18m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Teilung	1,05 x 0,70 (Länge x Höhe)		
	0,74m <sup>2</sup>	ZW01	Wand zu Nebenstiege
Wand W2	-13,34m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	2,91m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	12,74m <sup>2</sup>	AW01	
Dach	4,97m <sup>2</sup>	DS01	Kaltdach schräg
Boden	-4,94m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

#### DG Flachdach

Nr 49



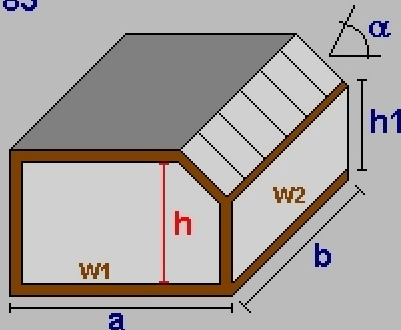
a =	2,00	b =	9,50
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m		
BGF	19,00m <sup>2</sup>	BRI	56,15m <sup>3</sup>
Decke	19,00m <sup>2</sup>		
Wand W1	5,91m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel
Wand W2	-28,07m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,91m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	28,07m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	19,00m <sup>2</sup>	AD01	Oberste Geschossdecke
Boden	-19,00m <sup>2</sup>	ZD01	Regeldecke

## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### DG einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83

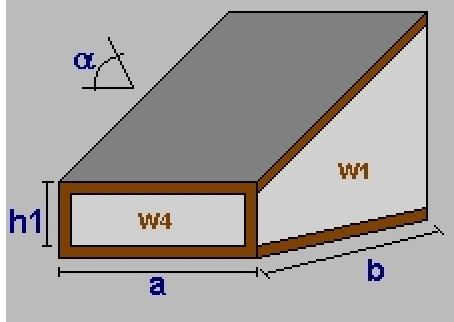


Dachneigung  $a(^{\circ})$  7,00  
 $a = 7,00$      $b = 21,07$   
 $h1 = 2,71$   
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m  
 BGF 147,49m<sup>2</sup> BRI 430,68m<sup>3</sup>

Dachfl. 42,36m<sup>2</sup>  
 Decke 105,45m<sup>2</sup>  
 Wand W1 20,44m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel  
 Wand W2 57,10m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -20,44m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 62,26m<sup>2</sup> AW01  
 Dach 42,36m<sup>2</sup> DS01 Kaltdach schräg  
 Decke 105,45m<sup>2</sup> AD01 Oberste Geschossdecke  
 Boden -147,49m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

#### DG Pultdach

Nr 75

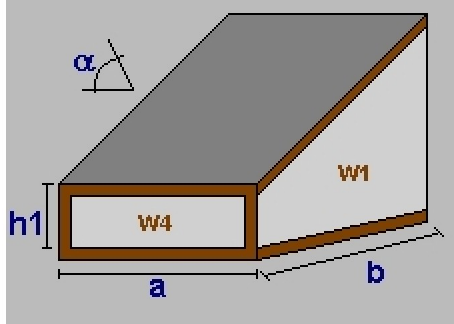


Dachneigung  $a(^{\circ})$  25,00  
 $a = 21,07$      $b = 1,75$   
 $h1 = 2,70$   
 lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,39 => 3,52m  
 BGF 36,87m<sup>2</sup> BRI 114,60m<sup>3</sup>

Dachfl. 40,68m<sup>2</sup>  
 Wand W1 -5,44m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel  
 Wand W2 74,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -5,44m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 56,89m<sup>2</sup> AW01  
 Dach 40,68m<sup>2</sup> DS01 Kaltdach schräg  
 Boden -36,87m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

#### DG Pultdach - Abzugskörper

Nr 76



Anzahl 5  
 Dachneigung  $a(^{\circ})$  7,00  
 $a = 2,55$      $b = 0,60$   
 $h1 = 2,71$   
 lichte Raumhöhe = 2,43 + obere Decke: 0,36 => 2,78m  
 BGF -7,65m<sup>2</sup> BRI -21,01m<sup>3</sup>

Dachfl. -7,71m<sup>2</sup>  
 Wand W1 8,24m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Ziegel  
 Wand W2 35,49m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 8,24m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -34,55m<sup>2</sup> AW01  
 Dach -7,71m<sup>2</sup> DS01 Kaltdach schräg  
 Boden 7,65m<sup>2</sup> ZD01 Regeldecke

#### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 652,52  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.897,94

#### Deckenvolumen KD01

Fläche 330,20 m<sup>2</sup> x Dicke 0,37 m = 120,59 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen ID01

Fläche 40,87 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 16,40 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen EB01

Fläche 281,43 m<sup>2</sup> x Dicke 0,30 m = 84,43 m<sup>3</sup>

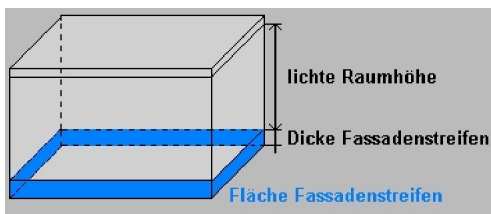
## Geometrieausdruck

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Bruttorauminhalt [m³]: 221,42

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,365m	100,94m	36,86m²
AW01	- EB01	0,300m	78,35m	23,51m²
IW02	- EB01	0,300m	8,75m	2,63m²



## Fenster und Türen

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>f</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	PSI [W/mK]	Ag [m <sup>2</sup> ]	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs	
<b>NO</b>															
B	EG	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	DG	AW01	2 Fenster	1,05	1,25	2,63				1,84	1,70	4,46	0,60	0,75	
<b>11</b>				<b>14,45</b>						<b>10,12</b>		<b>24,53</b>			
<b>NW</b>															
B	EG	AW01	7 Fenster	1,05	1,25	9,19				6,43	1,70	15,62	0,60	0,75	
B	EG	AW01	6 Verglasung Laubengang	2,00	1,70	20,40				14,28	1,70	34,68	0,60	0,75	
B	EG	AW01	2 Eingangstüre	1,20	2,00	4,80				3,36	1,70	8,16	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	7 Fenster	1,05	1,25	9,19				6,43	1,70	15,62	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	2 Verglasung Laubengang	1,40	1,70	4,76				3,33	1,70	8,09	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	6 Verglasung Laubengang	2,00	1,70	20,40				14,28	1,70	34,68	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	7 Fenster	1,05	1,25	9,19				6,43	1,70	15,62	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	2 Verglasung Laubengang	1,40	1,70	4,76				3,33	1,70	8,09	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	6 Verglasung Laubengang	2,00	1,70	20,40				14,28	1,70	34,68	0,60	0,75	
B	DG	AW01	7 Fenster	1,05	1,25	9,19				6,43	1,70	15,62	0,60	0,75	
B	DG	AW01	2 Verglasung Laubengang	1,40	1,70	4,76				3,33	1,70	8,09	0,60	0,75	
B	DG	AW01	6 Verglasung Laubengang	2,00	1,70	20,40				14,28	1,70	34,68	0,60	0,75	
<b>60</b>				<b>137,44</b>						<b>96,19</b>		<b>233,63</b>			
<b>SO</b>															
B	EG	AW01	12 Fenster	1,05	1,25	15,75				11,03	1,70	26,78	0,60	0,75	
B	EG	AW01	7 Terrassenverglasung	2,55	2,00	35,70				24,99	1,70	60,69	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	12 Fenster	1,05	1,25	15,75				11,03	1,70	26,78	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	7 Terrassenverglasung	2,55	2,00	35,70				24,99	1,70	60,69	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	12 Fenster	1,05	1,25	15,75				11,03	1,70	26,78	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	7 Terrassenverglasung	2,55	2,00	35,70				24,99	1,70	60,69	0,60	0,75	
B	DG	AW01	12 Fenster	1,05	1,25	15,75				11,03	1,70	26,78	0,60	0,75	
B	DG	AW01	7 Terrassenverglasung	2,55	2,00	35,70				24,99	1,70	60,69	0,60	0,75	
<b>76</b>				<b>205,80</b>						<b>144,08</b>		<b>349,88</b>			
<b>SW</b>															
B	EG	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	OG1	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	OG2	AW01	3 Fenster	1,05	1,25	3,94				2,76	1,70	6,69	0,60	0,75	
B	DG	AW01	2 Fenster	1,05	1,25	2,63				1,84	1,70	4,46	0,60	0,75	
<b>11</b>				<b>14,45</b>						<b>10,12</b>		<b>24,53</b>			
<b>Summe</b>		<b>158</b>		<b>372,14</b>						<b>260,51</b>		<b>632,57</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Monatsbilanz Standort HWB

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### Standort: Groß-Siegharts

BGF [m<sup>2</sup>] = 2.610,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.756,70      Innentemp. [°C] = 20      τ tau [h] = 62,42  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 7.786,67      L<sub>V</sub> [W/K] = 738,32      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 4,901

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,18	30.301	12.735	43.036	5.826	2.513	8.338	0,19	1,00	34.700
Februar	28	-1,34	25.188	10.586	35.774	5.262	3.769	9.030	0,25	1,00	26.751
März	31	2,40	23.001	9.667	32.668	5.826	5.479	11.304	0,35	1,00	21.404
April	30	6,94	16.517	6.942	23.459	5.638	6.986	12.624	0,54	0,98	11.122
Mai	31	11,66	10.900	4.581	15.481	5.826	8.444	14.270	0,92	0,86	3.173
Juni	30	14,75	6.646	2.793	9.439	5.638	8.187	13.825	1,46	0,65	516
Juli	31	16,48	4.604	1.935	6.540	5.826	8.512	14.337	2,19	0,45	77
August	31	15,98	5.248	2.206	7.454	5.826	8.241	14.066	1,89	0,52	160
September	30	12,71	9.223	3.876	13.100	5.638	6.340	11.978	0,91	0,87	2.734
Oktober	31	7,67	16.109	6.771	22.880	5.826	4.558	10.384	0,45	0,99	12.615
November	30	2,18	22.537	9.472	32.009	5.638	2.637	8.274	0,26	1,00	23.743
Dezember	31	-1,74	28.409	11.940	40.349	5.826	2.006	7.831	0,19	1,00	32.519
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>198.683</b>	<b>83.504</b>	<b>282.187</b>	<b>68.591</b>	<b>67.670</b>	<b>136.261</b>	0,00	0,00	<b>169.514</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>58.799</b>	<b>53.873</b>	<b>112.673</b>			

**EKZ = 64,95 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 17.05.

Beginn Heizperiode: 14.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 2.610,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.756,70      Innentemp. [°C] = 20      τ tau [h] = 62,42  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 7.786,67      L<sub>V</sub> [W/K] = 738,32      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 4,901

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	28.139	11.827	39.966	5.826	2.536	8.362	0,21	1,00	31.607
Februar	28	0,73	22.748	9.561	32.309	5.262	3.983	9.244	0,29	1,00	23.079
März	31	4,81	19.853	8.344	28.197	5.826	5.688	11.513	0,41	0,99	16.769
April	30	9,62	13.129	5.518	18.647	5.638	6.870	12.507	0,67	0,95	6.782
Mai	31	14,20	7.581	3.186	10.766	5.826	8.567	14.393	1,34	0,69	798
Juni	30	17,33	3.377	1.419	4.796	5.638	8.399	14.036	2,93	0,34	16
Juli	31	19,12	1.150	483	1.634	5.826	8.826	14.652	8,97	0,11	0
August	31	18,56	1.882	791	2.673	5.826	8.015	13.840	5,18	0,19	1
September	30	15,03	6.286	2.642	8.928	5.638	6.414	12.052	1,35	0,69	641
Oktober	31	9,64	13.540	5.691	19.231	5.826	4.746	10.572	0,55	0,98	8.921
November	30	4,16	20.035	8.420	28.455	5.638	2.628	8.266	0,29	1,00	20.203
Dezember	31	0,19	25.891	10.882	36.773	5.826	2.066	7.892	0,21	1,00	28.885
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>163.612</b>	<b>68.764</b>	<b>232.376</b>	<b>68.591</b>	<b>68.738</b>	<b>137.329</b>	0,00	0,00	<b>137.701</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>50.946</b>	<b>43.729</b>	<b>94.675</b>			

**EKZ = 52,76 kWh/m<sup>2</sup>a**



## RH-Eingabe

Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

### Raumheizung - Eingabedaten

#### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

#### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 70°/55° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	107,72	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	208,80	0
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	1.461,60	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

#### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Betriebsweise konstanter Betrieb

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 202,69 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

### Warmwasserbereitung - Eingabedaten

#### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

#### Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	34,14	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	104,40	0
Stichleitungen	Ja	2/3		417,60	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	26,88	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	104,40	0

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 49,97 W Defaultwert

## Heizenergiebedarf

Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

### Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	$Q_{\text{HEB}}$	=	503.607 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	$Q_{\text{HTEB}}$	=	300.750 kWh/a

### Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_{\text{T}}$	=	198.683 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_{\text{V}}$	=	83.504 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_{\text{l}}</math></b>	<b>=</b>	<b>282.187 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_{\text{s}}$	=	53.873 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_{\text{i}}$	=	58.799 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_{\text{g}}</math></b>	<b>=</b>	<b>112.673 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{h}}</math></b>	<b>=</b>	<b>169.514 kWh/a</b>

### Warmwasserbereitung - WWB

#### Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{\text{tw}}$	=	33.343 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1.518 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	45.938 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1.612 kWh/a
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>49.068 kWh/a</b>
<b>Hilfsenergie</b>			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	438 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	<b>=</b>	<b>438 kWh/a</b>
<b>HEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>82.411 kWh/a</b>
<b>HTEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{\text{HTEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>49.068 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf

### Wohnhausanlage Grabenfeldstrasse 42, 3812 Gross-Siegharts

#### Raumheizung - RH

##### Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)  $Q_h = 169.514 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe  $Q_{H,WA} = 25.641 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung  $Q_{H,WV} = 374.869 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers  $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung  $Q_{\text{kom,WB}} = 8.229 \text{ kWh/a}$

**Verluste Raumheizung  $Q_H = 408.740 \text{ kWh/a}$**

##### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe  $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung  $Q_{H,WV,HE} = 1.057 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung  $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung  $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

**Summe Hilfsenergiebedarf  $Q_{H,HE} = 1.057 \text{ kWh/a}$**

**HEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HEB,H} = 419.701 \text{ kWh/a}$**

**HTEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HTEB,H} = 250.188 \text{ kWh/a}$**

#### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung  $Q_{H,beh} = -196.848 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung  $Q_{TW,beh} = -5.375 \text{ kWh/a}$