









Projekt: 153

KÄRNTNER ENERGIEAUSWEIS OIB

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

Gebäudeart	Schule	Erbaut im Jahr	1970-74
Standort	Nr. 80 9841 Winklern	Grundstücksnummer	.230; 243/3,6,10,13,14
Katastralgemeinde	Winklern	Einlagezahl	
Eigentümer/Errichter	Schulgemeindeverband Spittal/Drau (zum Zeitpunkt d. Ausstellung) Tiroler Str. 13 9800 Spittal / Drau		

WÄRMESCHUTZKLASSEN		ENERGIEKENNZAHL
Niedriger Heizwärmebedarf	Skalierung	<i>HWB_{BGF}</i>
	$HWB_{BGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
	$HWB_{BGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	
Hoher Heizwärmebedarf		

Volumsbezogener Transmissions-Leitwert P_{TV}	0,24	W/m³K
LEK-Wert	40	
LEK_{eq}	50	
Flächenbezogene Heizlast P_1	47	W/m²
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	96	kWh/(m²a)

Ausgestellt durch

energie:bewusst Kärnten
Karfreitstraße 1
9020 Klagenfurt

Tel.: +43 (0) 50 536 30885
Fax: +43 (0) 50 536 30888
E-Mail: energiebewusst@ktn.gv.at

Geschäftszahl

Bearbeiter	Georg Schubernig	Datum	20.05.2005
-------------------	------------------	--------------	------------

Projektbezeichnung: HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

Klimadaten

Seehöhe:	965 m	Strahlungsintensitäten I	
Heiztage HT:	258 d	Süden:	648 kWh/(m ² a)
Norm-Außentemperatur:	-16 °C	Osten/Westen:	407 kWh/(m ² a)
Mittlere Innentemperatur:	20 °C	Norden:	236 kWh/(m ² a)
Heizgradtage HGT:	4.538 Kd	NW/NO:	271 kWh/(m ² a)
		SW/SO:	560 kWh/(m ² a)
		Horizontal:	667 kWh/(m ² a)
		Globalstrahlung:	1.186 kWh/(m ² a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B :	23.142 m ³
Gebäudehüllfläche A_B :	9.039 m ²
Brutto-Geschoßfläche BGF_B :	5.958 m ²
Charakteristische Länge l_c :	2,56 m

Ergebnisse		
1	Leitwert L_T	5.506,21 W/K
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,61 W/(m ² K)
3	Heizlast P_{tot}	280.702 W
4	Transmissionswärmeverluste Q_T	599.692 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q_V	249.524 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta = 0,99$	167.000 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	109.791 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q_h	572.425 kWh/a
9	Verminderung der Wärmeverluste durch Teilbeheizung Nachtabsenkung und temporären Wärmeschutz(optional)	kWh/a
10	Wärmerückgewinnung (optional)	kWh/a
11	Aktive solare Gewinne Raumheizung (optional)	kWh/a
12	Heizwärmebedarf unter Berücksichtigung von 9,10,11	kWh/a

Heizungstechnische Anlagen

Warmwassertechnische Anlagen

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Stand des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.

Heizlast - Berechnung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

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

Berechnungsblatt

OIB - Richtlinie für die
Berechnung von Energie-
kennzahlen in Österreich
Ausgabe März 1999

Bauherr

Schulgemeindeverband Spittal/Drau

Tiroler Str. 13

9800 Spittal / Drau

Tel.: 050536 / 62261 0676 / 9458625

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16
Berechnungs-Raumtemperatur: 20
Temperatur-Differenz: -36

Standort: Winklern
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 23.142,00 m³

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	[W/K]
AD01 Oberste Geschoßdecke	1.662,67	0,155	0,90	232,424
AW01 AW25.1	1.491,98	0,243	1,00	362,265
AW02 AW40	44,48	0,230	1,00	10,219
AW03 AW51.1	168,65	0,248	1,00	41,903
AW04 AW25+30NST	141,06	1,406	1,00	198,380
AW05 AW25+50NST	12,51	1,253	1,00	15,676
AW06 AW_Zubau bei I.3	115,35	0,378	1,00	43,622
AW07 AW45.1	126,22	0,226	1,00	28,486
AW08 AW45.2	79,60	0,234	1,00	18,594
AW09 AW38	52,12	0,262	1,00	13,638
AW10 AW51.2	19,29	0,221	1,00	4,263
AW11 AW-Turnsaal Ost	95,55	0,232	1,00	22,190
AW12 AW40+15NST	62,28	1,136	1,00	70,755
AW13 AW25+15NST	25,35	0,873	1,00	22,123
AW15 AW50	23,15	0,222	1,00	5,134
DD01 Auskragung	31,13	0,798	1,00	24,850
DS01 DS-Zubau bei I.3	126,93	0,272	1,00	34,556
FD01 Flachdach-Bauteil IV	356,45	0,145	1,00	51,792
FD02 Flachdach-Bauteil V	484,21	0,139	1,00	67,360
FD03 Eingangsbereich	29,63	1,871	1,00	55,438
FE/TÜ Fenster u. Türen	991,10	1,240	1,00	1.225,260
EB01 EB-Bauteil I	867,23	3,425	0,50	1.485,018
EB02 EB-Bauteil III	530,25	1,871	0,50	495,947
EB03 EB-Bauteil IV	366,85	1,783	0,50	327,020
EB04 EB-Bauteil V	484,21	0,895	0,50	216,751
KD01 KG/EG-Bauteil II	388,69	0,730	0,50	141,942
EW01 EB - BT1	37,48	0,814	0,60	18,311
EW02 EW(1) - BT IV	44,76	0,769	0,60	20,658
EW03 EW(2) - BT IV	31,73	0,679	0,60	12,935
EW04 EW - BTII zu BTI	71,37	0,723	0,60	30,948
IW01 IW BTIII zu BTII	43,37	0,782	0,50	16,950
IW02 IW zu Keller VS	11,71	0,819	0,50	4,794
IW03 IW zu Dachboden VS	21,63	0,819	0,90	15,938

ZW01	IW zu VS	65,01	0,825	
	Summe OBEN-Bauteile	2.670,29		
	Summe UNTEN-Bauteile	2.668,36		
	Summe Außenwandflächen	2.642,93		
	Summe Innenwandflächen	76,71		
	Summe Wandflächen zum Bestand	65,01		
	Fensteranteil in Außenwänden 28,2 %	966,42		
	Fenster in Innenwänden	14,28		
	Fenster in Deckenflächen	10,40		
Summe			[W/K]	5.336
Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			[W/K]	170
Transmissions - Leitwert L_T			[W/K]	5.506
Lüftungs - Leitwert L_V	0,40 facher Luftwechsel/h		[W/K]	2.291
Gebäude - Heizlast P_{tot}			[kW]	281
Flächenbez. Heizlast P_1	bei einer BGF von 5.958 m²		[W/m² BGF]	47

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

	d [m]	l	d / l
AW01 AW25.1			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,4750		U-Wert [W/m²K]: 0,243

	d [m]	l	d / l
AW09 AW38			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,3800	0,640	0,594
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,5550		U-Wert [W/m²K]: 0,262

	d [m]	l	d / l
AW02 AW40			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4000	0,640	0,625
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,6250		U-Wert [W/m²K]: 0,230

	d [m]	l	d / l
AW07 AW45.1			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4500	0,640	0,703
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,6750		U-Wert [W/m²K]: 0,226

	d [m]	l	d / l
AW08 AW45.2			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0350	0,100	0,350
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4500	0,640	0,703
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,6600		U-Wert [W/m²K]: 0,234

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

	d [m]	l	d / l
AW15 AW50			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,5000	0,640	0,781
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,7250		U-Wert [W/m²K]: 0,222

	d [m]	l	d / l
AW03 AW51.1			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,5100	0,640	0,797
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,6850		U-Wert [W/m²K]: 0,248

	d [m]	l	d / l
AW10 AW51.2			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,5100	0,640	0,797
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,7350		U-Wert [W/m²K]: 0,221

	d [m]	l	d / l
AW04 AW25+30NST			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
Natursteinmauerwerk	0,3000	2,300	0,130
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,5700		U-Wert [W/m²K]: 1,406

	d [m]	l	d / l
AW05 AW25+50NST			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
Natursteinmauerwerk	0,5000	2,300	0,217
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,7700		U-Wert [W/m²K]: 1,253

	d [m]	l	d / l
AW13 AW25+15NST			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
Natursteinmauerwerk	0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,4700		U-Wert [W/m²K]: 0,873

	d [m]	l	d / l
AW12 AW40+15NST			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4000	0,640	0,625
Natursteinmauerwerk	0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,5700		U-Wert [W/m²K]: 1,136

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

	d [m]	l	d / l
AW11 AW-Turnsaal Ost			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,1200	0,640	0,188
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,1200	0,040	3,000
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,5950	U-Wert [W/m²K]: 0,232	

	d [m]	l	d / l
AW06 AW_Zubau bei I.3			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
Normalbeton	0,2800	1,710	0,164
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m ³	0,0600	0,040	1,500
KlebeSpachtel + Gewebe	0,0030	0,800	0,004
SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,4650	U-Wert [W/m²K]: 0,378	

	d [m]	l	d / l
IW01 IW BTIII zu BTII			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,2500	0,640	0,391
WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	0,0200	0,040	0,500
BE Stahlbeton	0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke [m]: 0,5400	U-Wert [W/m²K]: 0,782	

	d [m]	l	d / l
ZW01 IW zu VS			
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
Normalbeton	0,2800	1,710	0,164
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Rse+Rsi = 0,25	Bauteil-Dicke [m]: 0,3950	U-Wert [W/m²K]: 0,825	

	d [m]	l	d / l
IW02 IW zu Keller VS			
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
Normalbeton	0,2800	1,710	0,164
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke [m]: 0,3950	U-Wert [W/m²K]: 0,819	

	d [m]	l	d / l
IW03 IW zu Dachboden VS			
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
Normalbeton	0,2800	1,710	0,164
1.404.04 Holzspanplatten	0,0350	0,093	0,376
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke [m]: 0,3950	U-Wert [W/m²K]: 0,819	

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

EB01 EB-Bauteil I	d [m]	l	d / l
MA Klinkerziegel	0,0500	1,000	0,050
1.202.06 Estrichbeton	0,0200	1,480	0,014
Normalbeton	0,1000	1,710	0,058
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,1700		U-Wert [W/m²K]: 3,425

EB02 EB-Bauteil III	d [m]	l	d / l
Gussasphalt	0,0250	0,800	0,031
BE Leichtbeton (Blähtonzuschläge) unter 1.100 kg	0,1500	0,450	0,333
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,1750		U-Wert [W/m²K]: 1,871

EB03 EB-Bauteil IV	d [m]	l	d / l
PVC-Belag	0,0050	0,190	0,026
Gussasphalt	0,0250	0,800	0,031
BE Leichtbeton (Blähtonzuschläge) unter 1.100 kg	0,1500	0,450	0,333
Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,1800		U-Wert [W/m²K]: 1,783

EB04 EB-Bauteil V	d [m]	l	d / l
1.402.02 Holz	0,0480	0,140	0,343
Riegel dazw.		0,130	0,070
Luftschicht steh., Wärmefluß nach unten 66 - 70 mm	0,0680	0,318	0,185
Gussasphalt	0,0250	0,800	0,031
BE Leichtbeton (Blähtonzuschläge) unter 1.100 kg	0,1500	0,450	0,333
RTo: 1,1244 RTu: 1,1096 RT: 1,1170	Bauteil-Dicke [m]: 0,2910		U-Wert [W/m²K]: 0,895

Riegel: Achsabstand [m] 0,600 Breite [m] 0,080 Dicke [m] 0,068 Rse+Rsi 0,17

KD01 KG/EG-Bauteil II	d [m]	l	d / l
PVC-Belag	0,0050	0,190	0,026
Gussasphalt	0,0250	0,800	0,031
Hanfschüttgut	0,0300	0,040	0,750
1.214.06 Hüttembimsbeton	0,0900	0,740	0,122
Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,34	Bauteil-Dicke [m]: 0,4000		U-Wert [W/m²K]: 0,730

DS01 DS-Zubau bei I.3	d [m]	l	d / l
1.402.02 Holz	0,0240	0,140	0,171
Riegel dazw.		0,130	0,185
Dämmung	0,1600	0,040	3,400
Z.000.04 Polyäthylen-Folie	0,0001	0,200	0,001
1.402.02 Holz	0,0240	0,140	0,171
1.710.04 Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
RTo: 3,7528 RTu: 3,5935 RT: 3,6731	Bauteil-Dicke [m]: 0,2206		U-Wert [W/m²K]: 0,272

Riegel: Achsabstand [m] 0,800 Breite [m] 0,120 Dicke [m] 0,160 Rse+Rsi 0,2

FD03 Eingangsbereich	d [m]	l	d / l
Naturstein	0,0500	2,300	0,022
Leichtbeton (Blähtonzuschläge) > 1.100kg/m³	0,1500	0,550	0,273
Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,14	Bauteil-Dicke [m]: 0,4500		U-Wert [W/m²K]: 1,871

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

FD01 Flachdach-Bauteil IV	d [m]	l	d / l
Z.000.30 Dachbahn bitum.-Glasvlies 2mm	0,0150	0,180	0,083
Polystyrol EPS 20	0,2500	0,038	6,579
AIRSTOP Aludampfsperre	0,0003	0,170	0,002
BE Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,4453 U-Wert [W/m²K]: 0,145			

FD02 Flachdach-Bauteil V	d [m]	l	d / l
Steinwolle < 25 kg/m³	0,2000	0,040	5,000
1.402.02 Holz	0,0500	0,140	0,357
Riegel dazw.		0,130	0,231
150 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. nach oben	0,1500	0,938	0,102
Riegel dazw.		0,130	0,231
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m³	0,0500	0,040	0,266
Z.000.04 Polyäthylen-Folie	0,0001	0,200	0,001
1.402.02 Holz	0,0500	0,140	0,357
RTto: 7,3437 RTu: 7,0330 RT: 7,1884 Bauteil-Dicke [m]: 0,5001 U-Wert [W/m²K]: 0,139			

Riegel: Achsabstand [m] 0,800 Breite [m] 0,120 Dicke [m] 0,200 Rse+Rsi 0,2

AD01 Oberste Geschoßdecke	d [m]	l	d / l
Holzwoleleichtbauplatte EPV zementgebunden	0,0250	0,120	0,208
Steinwolle < 25 kg/m³	0,1350	0,040	3,375
Steinwolle < 25 kg/m³	0,0800	0,040	2,000
ES Zementestrich	0,0600	1,400	0,043
Z.000.04 Polyäthylen-Folie	0,0001	0,200	0,001
Heraklith	0,0350	0,100	0,350
SÜ Schlacke	0,0500	0,350	0,143
BE Stahlbeton	0,2500	2,300	0,109
PZ Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,6451 U-Wert [W/m²K]: 0,155			

DD01 Auskragung	d [m]	l	d / l
PVC-Belag	0,0050	0,190	0,026
Gussasphalt	0,0250	0,800	0,031
Hanfschüttgut	0,0300	0,040	0,750
1.214.06 Hüttembimsbeton	0,1000	0,740	0,135
Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,4100 U-Wert [W/m²K]: 0,798			

ZD01 ZD	d [m]	l	d / l
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,4000 U-Wert [W/m²K]: 1,500			

EW01 EB - BT1	d [m]	l	d / l
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0350	0,100	0,350
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4500	0,640	0,703
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,5300 U-Wert [W/m²K]: 0,814			

EW02 EW(1) - BT IV	d [m]	l	d / l
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4000	0,640	0,625
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,4950 U-Wert [W/m²K]: 0,769			

Bauteilbeschreibung

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

	d [m]	l	d / l
EW03 EW(2) - BT IV			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
Heraklith	0,0500	0,100	0,500
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,5100	0,640	0,797
PZ Kalk-Zementputz	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,13	Bauteil-Dicke [m]: 0,6050	U-Wert [W/m²K]: 0,679	

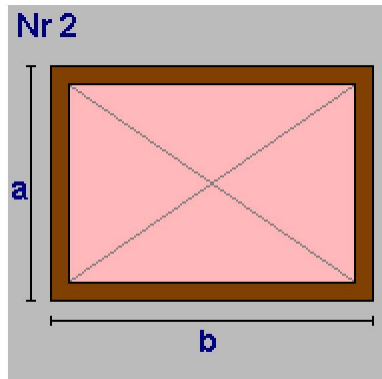
	d [m]	l	d / l
EW04 EW - BTII zu BTI			
PZ Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	0,4000	0,640	0,625
WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	0,0200	0,040	0,500
BE Stahlbeton	0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,13	Bauteil-Dicke [m]: 0,6900	U-Wert [W/m²K]: 0,723	

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

EG Grundform



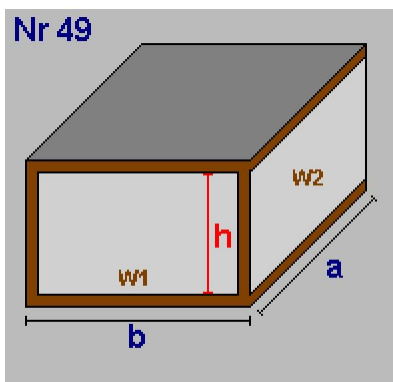
Von EG bis OG2

a = 30,30 b = 17,50
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,40 => 3,50m
 BGF 530,25m² BRI 1.855,88m³

Wand 187,25m² AW01 AW25.1
 Teilung 30,30 x 3,50 (Länge x Höhe)
 106,05m² AW04 AW25+30NST
 Teilung 11,80 x 3,50 (Länge x Höhe)
 41,30m² IW01 IW BTIII zu BTII

Decke 530,25m² ZD01 ZD
 Boden 530,25m² EB02 EB-Bauteil III

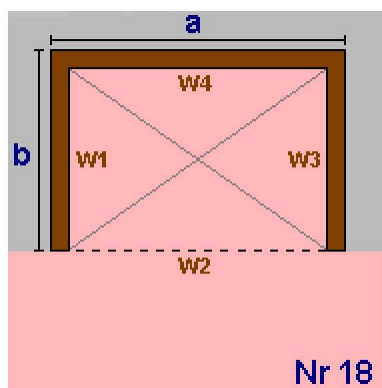
EG BT V-Turnsaal



a = 30,92 b = 15,66
 lichte Raumhöhe(h)= 5,53 + obere Decke: 0,50 => 6,03m
 BGF 484,21m² BRI 2.919,82m³

Decke 484,21m²
 Wand W1 94,43m² AW03 AW51.1
 Wand W2 186,45m² AW11 AW-Turnsaal Ost
 Wand W3 94,43m² AW03 AW51.1
 Wand W4 186,45m² AW03
 Decke 484,21m² FD02 Flachdach-Bauteil V
 Boden 484,21m² EB04 EB-Bauteil V

EG Turngeräte bzw. Lüfterraum



Von EG bis OG1

a = 9,67 b = 4,51
 lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,40 => 3,25m
 BGF 43,61m² BRI 141,74m³

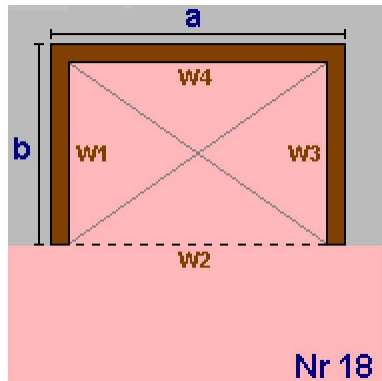
Wand W1 14,66m² AW10 AW51.2
 Wand W2 -31,43m² AW03 AW51.1
 Wand W3 6,66m² AW10 AW51.2
 Teilung 4,00 x 2,00 (Länge x Höhe)
 8,00m² EW03 EW
 Wand W4 10,15m² AW10
 Teilung 9,67 x 2,20 (Länge x Höhe)
 21,27m² EW03 EW

Decke 43,61m² ZD01 ZD
 Boden 43,61m² EB03 EB-Bauteil IV

Geometrieausdruck

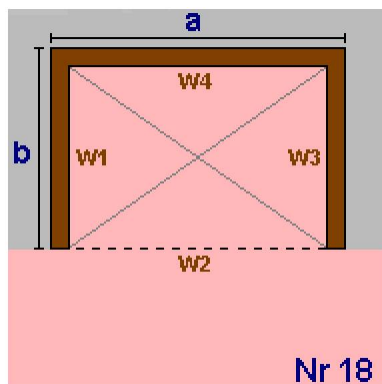
HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

EG Verbindungstrakt A



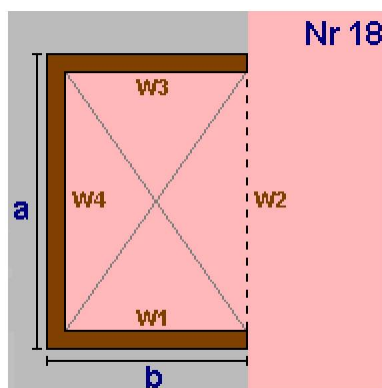
a =	6,23	b =	7,92
lichte Raumhöhe =	2,85 + obere Decke: 0,45 => 3,30m		
BGF	49,34m ²	BRI	162,60m ³
Wand W1	26,10m ²	AW03	AW51.1
Wand W2	-20,53m ²	AW03	
Wand W3	26,10m ²	AW05	AW25+50NST
Wand W4	4,95m ²	AW02	AW40
Teilung	6,23 x 2,50 (Länge x Höhe)		
	15,58m ²	EW02	EW
Decke	49,34m ²	FD01	Flachdach-Bauteil IV
Boden	49,34m ²	EB03	EB-Bauteil IV

EG Verbindungstrakt B



a =	15,02	b =	2,90
lichte Raumhöhe =	2,85 + obere Decke: 0,45 => 3,30m		
BGF	43,56m ²	BRI	143,54m ³
Wand W1	-9,56m ²	AW05	AW25+50NST
Wand W2	-49,50m ²	AW03	AW51.1
Wand W3	-9,56m ²	AW10	AW51.2
Wand W4	49,50m ²	AW02	AW40
Decke	43,56m ²	FD01	Flachdach-Bauteil IV
Boden	43,56m ²	EB03	EB-Bauteil IV

EG Verbindungstrakt C



a =	22,00	b =	10,47
lichte Raumhöhe =	2,85 + obere Decke: 0,45 => 3,30m		
BGF	230,34m ²	BRI	759,04m ³
Wand W1	34,50m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-72,50m ²	AW03	AW51.1
Wand W3	8,33m ²	AW02	AW40
Teilung	10,47 x 2,50 (Länge x Höhe)		
	26,18m ²	EW02	EW
Wand W4	-72,50m ²	AW01	AW25.1
Decke	230,34m ²	FD01	Flachdach-Bauteil IV
Boden	230,34m ²	EB03	EB-Bauteil IV

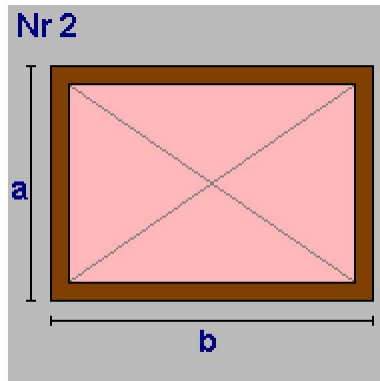
EG Summe Bruttogeschößfläche [m²]: 1.381,31

EG Summe Bruttorauminhalt [m³]: 5.982,60

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG1 Grundform

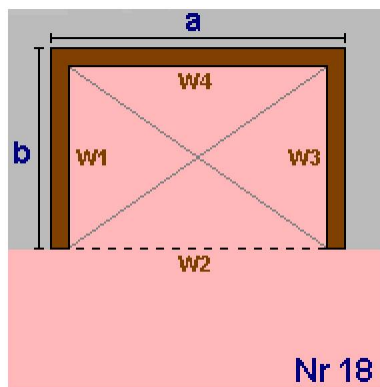


Von EG bis OG2

a = 30,30 b = 17,50
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,40 => 3,50m
 BGF 530,25m² BRI 1.855,88m³

Wand 334,60m² AW01 AW25.1
 Decke 530,25m² ZD01 ZD
 Boden -530,25m² ZD01 ZD

OG1 Turngeräte bzw. Lüfterraum

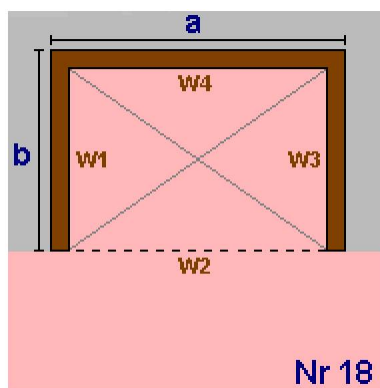


Von EG bis OG1

a = 9,67 b = 4,51
 lichte Raumhöhe = 2,95 + obere Decke: 0,45 => 3,40m
 BGF 43,61m² BRI 148,07m³

Wand W1 15,31m² AW09 AW38
 Wand W2 -32,83m² AW03 AW51.1
 Wand W3 15,31m² AW09 AW38
 Wand W4 32,83m² AW09
 Decke 43,61m² FD01 Flachdach-Bauteil IV
 Boden -43,61m² ZD01 ZD

OG1 II.1



Von OG1 bis OG2

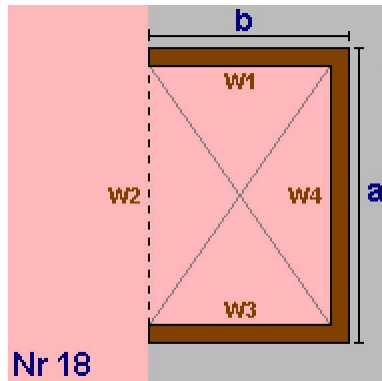
a = 11,80 b = 21,24
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,40 => 3,50m
 BGF 250,63m² BRI 877,21m³

Wand W1 74,34m² AW01 AW25.1
 Wand W2 -41,30m² AW01
 Wand W3 74,34m² AW01
 Wand W4 41,30m² EW04 EW - BTII zu BTI
 Decke 250,63m² ZD01 ZD
 Boden 250,63m² KD01 KG/EG-Bauteil II

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG1 II.2

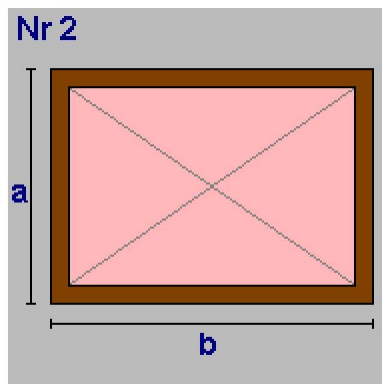


Von OG1 bis OG3
 $a = 21,24$ $b = 6,50$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $138,06\text{m}^2$ BRI $483,21\text{m}^3$

Wand W1 $22,75\text{m}^2$ EW04 EW - BTII zu BTI
 Wand W2 $-74,34\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Wand W3 $22,75\text{m}^2$ AW13 AW25+15NST
 Wand W4 $74,34\text{m}^2$ AW12 AW40+15NST
 Decke $138,06\text{m}^2$ ZD01 ZD
 Boden $138,06\text{m}^2$ KD01 KG/EG-Bauteil II

OG1 Summe Bruttogeschößfläche [m²]: **962,55**
 OG1 Summe Bruttorauminhalt [m³]: **3.364,37**

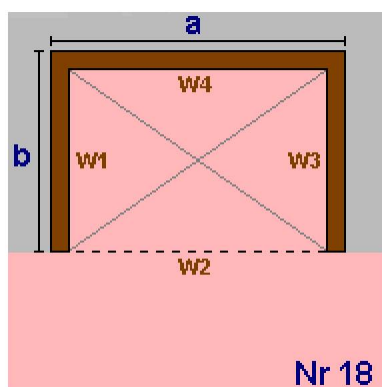
OG2 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 30,30$ $b = 17,50$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $530,25\text{m}^2$ BRI $1.985,84\text{m}^3$

Wand $358,03\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Decke $530,25\text{m}^2$ AD01 Oberste Geschoßdecke
 Boden $-530,25\text{m}^2$ ZD01 ZD

OG2 II.1



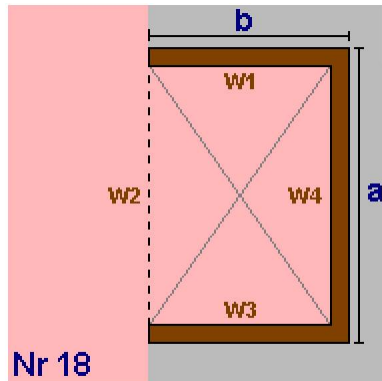
Von OG1 bis OG2
 $a = 11,80$ $b = 21,24$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $250,63\text{m}^2$ BRI $877,21\text{m}^3$

Wand W1 $74,34\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Wand W2 $-41,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $74,34\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $41,30\text{m}^2$ AW01
 Decke $250,63\text{m}^2$ ZD01 ZD
 Boden $-250,63\text{m}^2$ ZD01 ZD

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

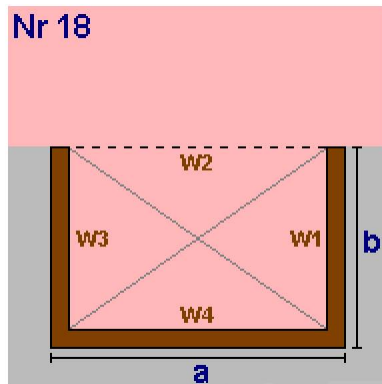
OG2 II.2



Von OG1 bis OG3
 $a = 21,24$ $b = 6,50$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $138,06\text{m}^2$ BRI $483,91\text{m}^3$

Wand W1	$22,78\text{m}^2$	AW01	AW25.1
Wand W2	$-74,45\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$22,78\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$74,45\text{m}^2$	AW01	
Decke	$138,06\text{m}^2$	ZD01	ZD
Boden	$-138,06\text{m}^2$	ZD01	ZD

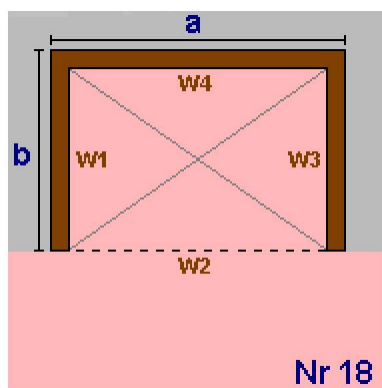
OG2 Bauteil III - Auskragung



$a = 5,00$ $b = 0,30$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $1,50\text{m}^2$ BRI $5,62\text{m}^3$

Wand W1	$1,12\text{m}^2$	AW01	AW25.1
Wand W2	$-18,73\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,12\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$18,73\text{m}^2$	AW01	
Decke	$1,50\text{m}^2$	AD01	Oberste Geschosdecke
Boden	$1,50\text{m}^2$	DD01	Auskragung

OG2 I.1



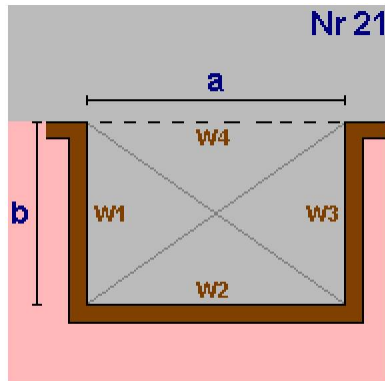
Von OG2 bis OG3
 $a = 18,30$ $b = 17,15$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $313,85\text{m}^2$ BRI $1.100,06\text{m}^3$

Wand W1	$60,11\text{m}^2$	AW01	AW25.1
Wand W2	$-64,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$60,11\text{m}^2$	AW15	AW50
Wand W4	$64,14\text{m}^2$	AW07	AW45.1
Decke	$313,85\text{m}^2$	ZD01	ZD
Boden	$313,85\text{m}^2$	EB01	EB-Bauteil I

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

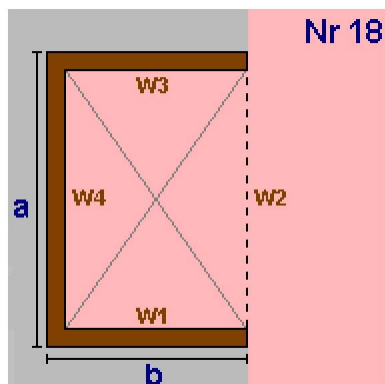
OG2 Rück in I.1



Von OG2 bis OG4
 $a = 4,24$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $-4,24\text{m}^2$ BRI $-14,86\text{m}^3$

Wand W1	3,51m ²	AW07	AW45.1
Wand W2	14,86m ²	AW07	
Wand W3	3,51m ²	AW07	
Wand W4	-14,86m ²	AW07	
Decke	-4,24m ²	ZD01	ZD
Boden	-4,24m ²	EB01	EB-Bauteil I

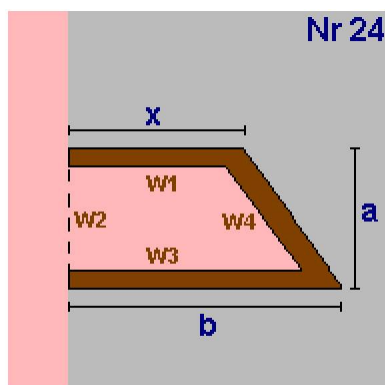
OG2 I.2



Von OG2 bis OG4
 $a = 17,15$ $b = 3,40$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $58,31\text{m}^2$ BRI $204,38\text{m}^3$

Wand W1	11,92m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-60,11m ²	AW01	
Wand W3	11,92m ²	AW07	AW45.1
Wand W4	60,11m ²	AW07	
Decke	58,31m ²	ZD01	ZD
Boden	58,31m ²	EB01	EB-Bauteil I

OG2 I.3



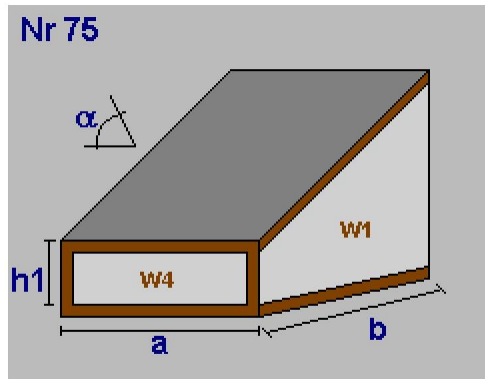
Von OG2 bis OG4
 $a = 10,30$ $b = 35,80$
 $x = 35,25$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $365,91\text{m}^2$ BRI $1.282,54\text{m}^3$

Wand W1	87,80m ²	AW08	AW45.2
	Teilung $10,20 \times 3,51$ (Länge x Höhe)		
	35,75m ²	EW01	EW
Wand W2	-36,10m ²	AW15	AW50
Wand W3	125,48m ²	AW04	AW25+30NST
Wand W4	23,79m ²	ZW01	IW zu VS
	Teilung $10,30 \times 1,20$ (Länge x Höhe)		
	12,36m ²	IW02	IW zu Keller
Decke	365,91m ²	ZD01	ZD
Boden	365,91m ²	EB01	EB-Bauteil I

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG2 Zubau bei I.3

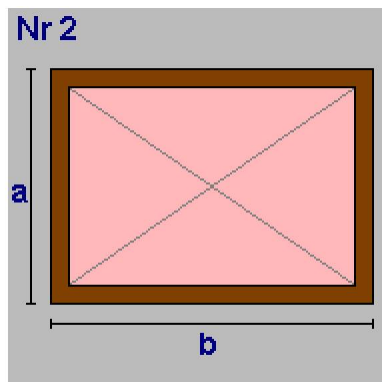


Dachneigung α (°)	10,00		
a	25,00	b	5,00
h1	4,00		
lichte Raumhöhe	= 4,66 + obere Decke: 0,22 => 4,88m		
BGF	125,00m ²	BRI	555,10m ³
Dachfl.	126,93m ²		
Wand W1	22,20m ²	AW06	AW_Zubau bei I.3
Wand W2	-66,24m ²	AW01	AW25.1
	Teilung 18,00 x 3,10 (Länge x Höhe)		
	55,80m ²	AW04	AW25+30NST
Wand W3	22,20m ²	AW06	AW_Zubau bei I.3
Wand W4	100,00m ²	AW06	
Dach	126,93m ²	DS01	DS-Zubau bei I.3
Boden	125,00m ²	EB01	EB-Bauteil I

OG2 Summe Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.779,26

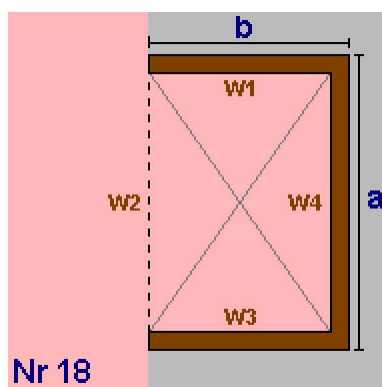
OG2 Summe Bruttorauminhalt [m³]: 6.479,81

OG3 Grundform



a	0,00	b	0,00
lichte Raumhöhe	= 3,10 + obere Decke: 0,40 => 3,50m		
BGF	0,00m ²	BRI	0,00m ³
Wand	0,00m ²	AW01	AW25.1

OG3 II.2

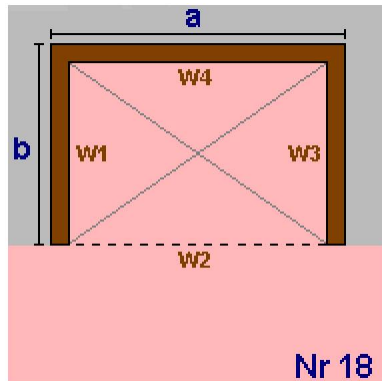


Von OG1 bis OG3			
a	21,24	b	6,50
lichte Raumhöhe	= 3,10 + obere Decke: 0,65 => 3,75m		
BGF	138,06m ²	BRI	517,05m ³
Wand W1	24,34m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-79,55m ²	AW01	
Wand W3	24,34m ²	AW01	
Wand W4	79,55m ²	AW01	
Decke	138,06m ²	AD01	Oberste Geschoßdecke
Boden	-138,06m ²	ZD01	ZD

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG3 I.1



Von OG2 bis OG3

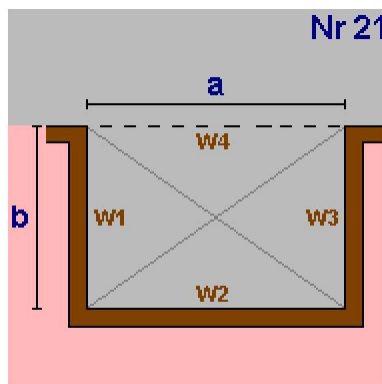
$a = 18,30$ $b = 17,15$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$

BGF $313,85\text{m}^2$ BRI $1.098,46\text{m}^3$

Wand W1	60,03m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-64,05m ²	AW01	
Wand W3	60,03m ²	AW01	
Wand W4	64,05m ²	AW01	
Decke	313,85m ²	ZD01	ZD
Boden	-313,85m ²	ZD01	ZD

OG3 Rück in I.1



Von OG2 bis OG4

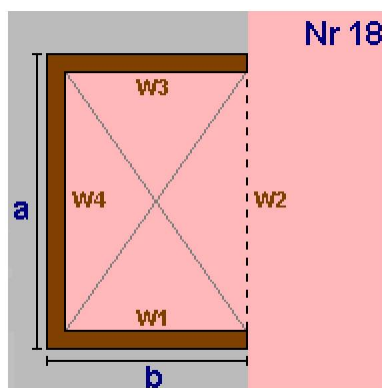
$a = 4,24$ $b = 1,00$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$

BGF $-4,24\text{m}^2$ BRI $-14,84\text{m}^3$

Wand W1	3,50m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	14,84m ²	AW01	
Wand W3	3,50m ²	AW01	
Wand W4	-14,84m ²	AW01	
Decke	-4,24m ²	ZD01	ZD
Boden	4,24m ²	ZD01	ZD

OG3 I.2



Von OG2 bis OG4

$a = 17,15$ $b = 3,40$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$

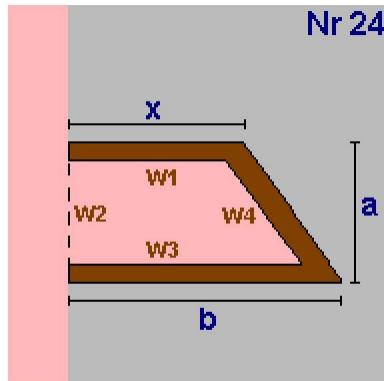
BGF $58,31\text{m}^2$ BRI $204,09\text{m}^3$

Wand W1	11,90m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-60,03m ²	AW01	
Wand W3	11,90m ²	AW01	
Wand W4	60,03m ²	AW01	
Decke	58,31m ²	ZD01	ZD
Boden	-58,31m ²	ZD01	ZD

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG3 I.3



Von OG2 bis OG4

$a = 10,30$ $b = 35,80$

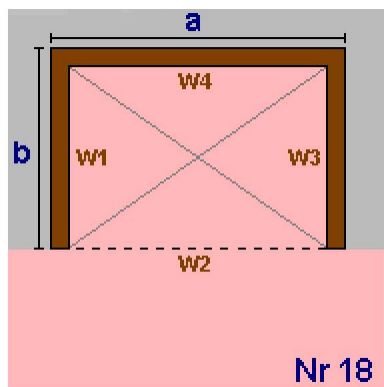
$x = 35,25$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,50\text{m}$

BGF $365,91\text{m}^2$ BRI $1.280,68\text{m}^3$

Wand W1	123,38m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	-36,05m ²	AW01	
Wand W3	125,30m ²	AW01	
Wand W4	36,10m ²	ZW01	IW zu VS
Decke	365,91m ²	ZD01	ZD
Boden	-365,91m ²	ZD01	ZD

OG3 II.1



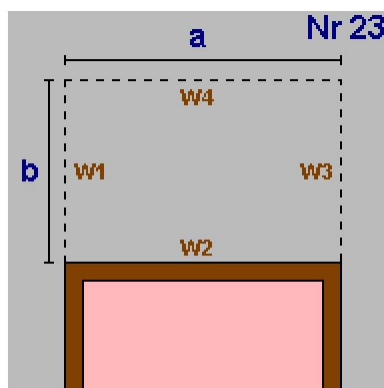
$a = 11,80$ $b = 21,24$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$

BGF $250,63\text{m}^2$ BRI $938,64\text{m}^3$

Wand W1	79,55m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	44,19m ²	AW01	
Wand W3	79,55m ²	AW01	
Wand W4	44,19m ²	AW01	
Decke	250,63m ²	AD01	Oberste Geschoßdecke
Boden	-250,63m ²	ZD01	ZD

OG3 Rücksprung in I.1



$a = 6,88$ $b = 1,00$

lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$

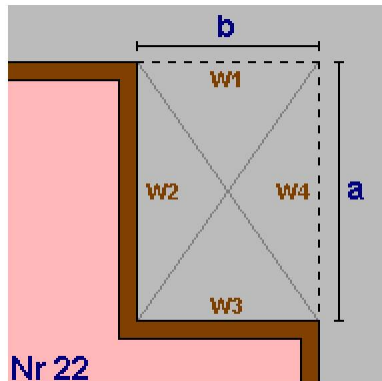
BGF $-6,88\text{m}^2$ BRI $-24,15\text{m}^3$

Wand W1	-3,51m ²	AW01	AW25.1
Wand W2	24,15m ²	AW01	
Wand W3	-3,51m ²	AW01	
Wand W4	-24,15m ²	AW01	
Decke	6,88m ²	DD01	Auskragung
Boden	6,88m ²	FD03	Eingangsbereich

Geometrieausdruck

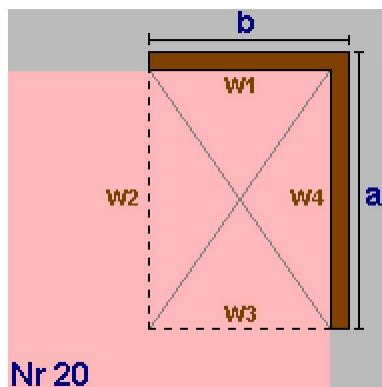
HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG3 Rücksprung in I.1



$a = 3,50$ $b = 6,50$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $-22,75\text{m}^2$ BRI $-79,85\text{m}^3$
 Wand W1 $-22,82\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Wand W2 $12,29\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $22,82\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,29\text{m}^2$ AW01
 Decke $22,75\text{m}^2$ DD01 Auskragung
 Boden $22,75\text{m}^2$ FD03 Eingangsbereich

OG3 Vorsprung bei I.1

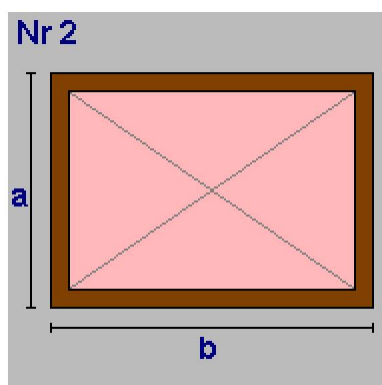


$a = 3,30$ $b = 2,55$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $8,42\text{m}^2$ BRI $31,52\text{m}^3$
 Wand W1 $9,55\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Wand W2 $-12,36\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-9,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $12,36\text{m}^2$ AW01
 Decke $8,42\text{m}^2$ AD01 Oberste Geschoßdecke
 Boden $8,42\text{m}^2$ EB01 EB-Bauteil I

OG3 Summe Bruttogeschößfläche [m²]: **1.101,30**

OG3 Summe Bruttorauminhalt [m³]: **3.951,58**

OG4 Grundform

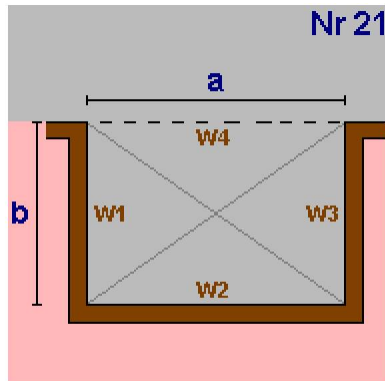


$a = 0,00$ $b = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $0,00\text{m}^2$ BRI $0,00\text{m}^3$
 Wand $0,00\text{m}^2$ AW01 AW25.1

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG4 Rück in I.1



Von OG2 bis OG4

$$a = 4,24 \quad b = 1,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -4,24\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -15,88\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,75\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW25.1}$$

$$\text{Wand W2} \quad 15,88\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

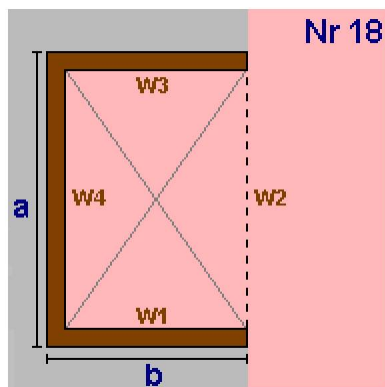
$$\text{Wand W3} \quad 3,75\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -15,88\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -4,24\text{m}^2 \quad \text{AD01} \quad \text{Oberste Geschößdecke}$$

$$\text{Boden} \quad 4,24\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{ZD}$$

OG4 I.2



Von OG2 bis OG4

$$a = 17,15 \quad b = 3,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 58,31\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 218,38\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 12,73\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW25.1}$$

$$\text{Wand W2} \quad -64,23\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

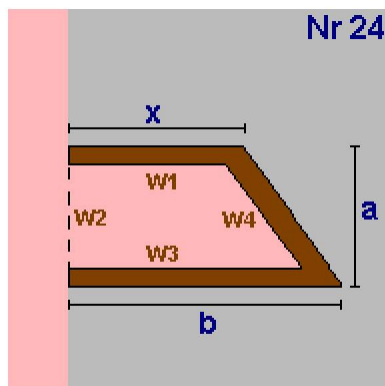
$$\text{Wand W3} \quad 12,73\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 64,23\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 58,31\text{m}^2 \quad \text{AD01} \quad \text{Oberste Geschößdecke}$$

$$\text{Boden} \quad -58,31\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{ZD}$$

OG4 I.3



Von OG2 bis OG4

$$a = 10,30 \quad b = 35,80$$

$$x = 35,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 365,91\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.370,36\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 132,01\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW25.1}$$

$$\text{Wand W2} \quad -38,57\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 134,07\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 17,00\text{m}^2 \quad \text{ZW01} \quad \text{IW zu VS}$$

$$\text{Teilung } 10,30 \times 2,10 \text{ (Länge x Höhe)}$$

$$21,63\text{m}^2 \quad \text{IW03} \quad \text{IW zu Dachboden}$$

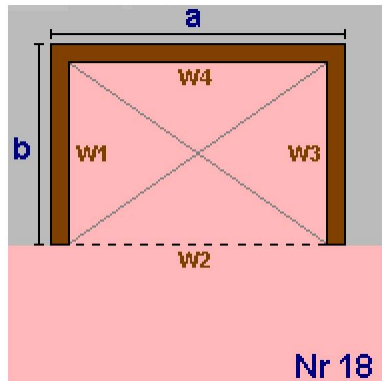
$$\text{Decke} \quad 365,91\text{m}^2 \quad \text{AD01} \quad \text{Oberste Geschößdecke}$$

$$\text{Boden} \quad -365,91\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{ZD}$$

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG4 I.1



$a = 18,30$ $b = 17,15$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $313,85\text{m}^2$ BRI $1.175,38\text{m}^3$
 Wand W1 $64,23\text{m}^2$ AW01 AW25.1
 Wand W2 $68,54\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $64,23\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $68,54\text{m}^2$ AW01
 Decke $313,85\text{m}^2$ AD01 Oberste Geschößdecke
 Boden $-313,85\text{m}^2$ ZD01 ZD

OG4 Summe Bruttogeschoßfläche [m²]: 733,82

OG4 Summe Bruttorauminhalt [m³]: 2.748,24

Deckenvolumen EB01

Fläche $867,23 \text{ m}^2$ x Dicke $0,17 \text{ m} =$ $147,43 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

Fläche $530,25 \text{ m}^2$ x Dicke $0,18 \text{ m} =$ $92,79 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB03

Fläche $366,85 \text{ m}^2$ x Dicke $0,18 \text{ m} =$ $66,03 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB04

Fläche $484,21 \text{ m}^2$ x Dicke $0,29 \text{ m} =$ $140,91 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

Fläche $388,69 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $155,48 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

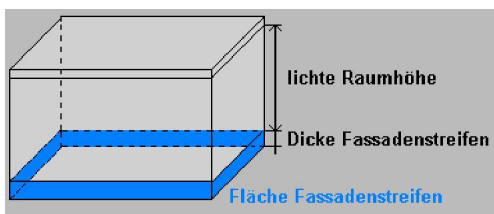
Fläche $31,13 \text{ m}^2$ x Dicke $0,41 \text{ m} =$ $12,76 \text{ m}^3$

Geometrieausdruck

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

Summe Bruttorauminhalt [m³]: 615,40

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- EB03	0,180m	15,02m	2,70m ²
AW03	- EB04	0,291m	62,24m	18,11m ²
AW04	- EB01	0,170m	53,80m	9,15m ²
AW04	- EB02	0,175m	30,30m	5,30m ²
IW01	- EB02	0,175m	11,80m	2,07m ²
AW05	- EB03	0,180m	5,02m	0,90m ²
AW06	- EB01	0,170m	35,00m	5,95m ²
AW01	- EB02	0,175m	53,50m	9,36m ²
AW01	- KD01	0,400m	9,44m	3,78m ²
AW01	- DD01	0,410m	0,60m	0,25m ²
AW08	- EB01	0,170m	25,05m	4,26m ²
EW01	- EB01	0,170m	10,20m	1,73m ²
EW02	- EB03	0,180m	16,70m	3,01m ²
EW03	- EB03	0,180m	13,67m	2,46m ²
AW10	- EB03	0,180m	2,12m	0,38m ²
AW11	- EB04	0,291m	30,92m	9,00m ²
EW04	- KD01	0,400m	18,30m	7,32m ²
AW12	- KD01	0,400m	21,24m	8,50m ²
AW13	- KD01	0,400m	6,50m	2,60m ²
AW07	- EB01	0,170m	40,85m	6,94m ²
AW15	- EB01	0,170m	6,85m	1,16m ²
IW02	- EB01	0,170m	10,30m	1,75m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 5.958,25
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 23.142,00

Fenster und Türen

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

EG	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m²K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
1 Süd	1,70	1,60	2	5,44	1,10	1,30	0,050	5,80	1,25	AW04	6,800
2 Süd	4,20	1,60	4	26,88	1,10	1,30	0,050	13,20	1,24	AW04	33,331
3 Süd	1,40	1,20	2	3,36	1,10	1,30	0,050	4,40	1,29	AW04	4,334
4 Ost	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	9,840
5 Ost	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
6 Ost	1,60	2,60	1	4,16	1,10	1,30	0,050	12,00	1,31	AW01	5,450
7 Ost	1,20	1,25	4	6,00	1,10	1,30	0,050	4,10	1,30	AW01	7,800
8 Ost	4,50	3,70	6	99,90	1,10	1,30	0,050	34,00	1,25	AW11	124,875
9 West	1,20	1,25	2	3,00	1,10	1,30	0,050	4,10	1,30	AW10	3,900
10 West	4,50	2,00	4	36,00	1,10	1,30	0,050	20,40	1,28	AW03	46,080
11 West	1,20	1,25	14	21,00	1,10	1,30	0,050	4,10	1,30	AW02	27,300
12 Nord	2,00	1,70	1	3,40	1,10	1,30	0,050	6,60	1,24	AW01	4,216
13 Nord	1,95	1,70	1	3,32	1,10	1,30	0,050	6,50	1,24	AW01	4,117
14 Nord	1,90	2,60	1	4,94	1,10	1,30	0,050	12,60	1,28	AW05	6,323
15 Horiz.	1,14	1,14	8	10,40	2,00	1,80	0,040	3,76	2,05	FD01	21,320
Summe			54	243,60							315,280

OG1	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m²K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
16 Süd	1,40	1,20	1	1,68	1,10	1,30	0,050	4,40	1,29	AW01	2,167
17 Süd	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
18 Süd	2,00	2,00	16	64,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	78,720
19 Ost	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	9,840
20 Ost	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
21 West	1,20	1,25	5	7,50	1,10	1,30	0,050	4,10	1,30	AW09	9,750
22 Nord	1,40	1,20	1	1,68	1,10	1,30	0,050	4,40	1,29	AW12	2,167
23 Nord	1,30	0,90	5	5,85	1,10	1,30	0,050	3,60	1,32	AW01	7,722
24 Nord	1,95	2,86	2	11,16	1,10	1,30	0,050	8,82	1,21	AW01	13,504
25 Nord	4,20	1,60	2	13,44	1,10	1,30	0,050	13,20	1,24	AW12	16,666
26 Nord	1,70	1,60	2	5,44	1,10	1,30	0,050	5,80	1,25	AW12	6,800
27 Nord	1,70	2,25	1	3,83	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW09	4,711
Summe			41	138,18							171,235

Fenster und Türen

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG2	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m²K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
28 Süd	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW07	9,840
29 Süd	2,00	2,00	15	60,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	73,800
30 Süd	1,95	2,00	3	11,70	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	14,391
31 Süd	3,60	1,75	1	6,30	1,10	1,30	0,050	12,60	1,24	AW01	7,812
32 Süd	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW07	9,594
33 Ost	2,50	2,00	7	35,00	1,10	1,30	0,050	11,60	1,26	AW06	44,100
34 Ost	4,20	1,60	2	13,44	1,10	1,30	0,050	13,20	1,24	AW04	16,666
35 Ost	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
36 Ost	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	9,840
37 West	2,00	2,75	1	5,50	1,10	1,30	0,050	16,60	1,30	AW08	7,150
38 West	1,40	1,45	4	8,12	1,10	1,30	0,050	4,90	1,27	AW07	10,312
39 West	2,40	1,45	2	6,96	1,10	1,30	0,050	9,20	1,28	AW08	8,909
40 Nord	2,00	2,86	4	22,88	1,10	1,30	0,050	8,92	1,21	AW01	27,685
41 Nord	1,95	2,86	1	5,58	1,10	1,30	0,050	8,82	1,21	AW01	6,752
42 Nord	1,30	0,90	5	5,85	1,10	1,30	0,050	3,60	1,32	AW01	7,722
43 Nord	1,95	2,00	1	3,90	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	4,797
44 Nord	2,00	2,00	7	28,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	34,440
45 Nord	1,40	1,45	1	2,03	1,10	1,30	0,050	4,90	1,27	AW15	2,578
46 Sonst.	1,20	2,00	1	2,40					2,50	IW02	3,000
										Korrekturfaktor =0,5	
Summe				63	249,26						308,982

OG3	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m²K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
47 Süd	1,95	2,00	3	11,70	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	14,391
48 Süd	2,00	2,00	9	36,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	44,280
49 Ost	1,10	1,20	3	3,96	1,10	1,30	0,050	3,80	1,31	AW01	5,188
50 Ost	2,00	2,00	12	48,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	59,040
51 West	4,50	2,00	5	45,00	1,10	1,30	0,050	15,40	1,22	AW01	54,900
52 West	2,20	2,00	1	4,40	1,10	1,30	0,050	7,60	1,22	AW01	5,368
53 West	4,00	2,70	1	10,80	1,10	1,30	0,050	29,60	1,31	AW01	14,148
54 West	4,40	2,04	1	8,98	1,10	1,30	0,050	18,64	1,25	AW01	11,225
55 West	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
56 West	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	9,840
57 Nord	2,00	2,00	7	28,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	34,440
58 Nord	1,95	2,00	1	3,90	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	4,797
59 Sonst.	2,20	2,70	1	5,94					2,50	ZW01	0,000
										Korrekturfaktor =0	
Summe				48	222,48						267,211

Fenster und Türen

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG4	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m ² K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
60 Süd	2,00	2,00	2	8,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	9,840
61 Süd	1,95	2,00	2	7,80	1,10	1,30	0,050	7,10	1,23	AW01	9,594
62 Ost	2,00	2,00	12	48,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	59,040
63 Ost	1,10	1,20	3	3,96	1,10	1,30	0,050	3,80	1,31	AW01	5,188
64 West	2,00	2,00	12	48,00	1,10	1,30	0,050	7,20	1,23	AW01	59,040
65 West	4,40	3,61	1	15,88	1,10	1,30	0,050	34,46	1,25	AW01	19,850
66 Sonst.	2,20	2,70	1	5,94					2,50	ZW01	0,000
Korrekturfaktor =0											
Summe			33	137,58							162,552

Summe Leitwerte Fenster/Türen [W/K]: 1.225,260

Mittlerer U-Wert Fenster/Türen [W/m²K]: 1,27

	Anz.	Fläche	Anteil
Summe Süd	66	266,46 m ²	27,28 %
Summe Ost/West	119	546,76 m ²	55,97 %
Summe Nord	43	153,20 m ²	15,68 %
Summe SW / SO			
Summe NW/NO			
Summe Horizontal	8	10,40 m ²	1,06 %
Summe Gesamt	236	976,82 m ²	
	Anz.	Fläche	
Sonstige Öffnungsflächen:	3	14,28 m ²	

Rahmenwerte

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

EG	Rb. s/o [m]	Rb. u [m]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]
1	0,100	0,100							0,050
2	0,100	0,100			1	0,200			0,050
3	0,100	0,100							0,050
4	0,100	0,100							0,050
5	0,100	0,100							0,050
6	0,100	0,100	1	0,200					0,050
7	0,100	0,100							0,050
8	0,200	0,200			3	0,100			0,050
9	0,100	0,100							0,050
10	0,200	0,200			3	0,100			0,050
11	0,100	0,100							0,050
12	0,100	0,100							0,050
13	0,100	0,100							0,050
14	0,100	0,100	1	0,200					0,050
15	0,100	0,100							0,050

OG1	Rb. s/o [m]	Rb. u [m]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]
16	0,100	0,100							0,050
17	0,100	0,100							0,050
18	0,100	0,100							0,050
19	0,100	0,100							0,050
20	0,100	0,100							0,050
21	0,100	0,100							0,050
22	0,100	0,100							0,050
23	0,100	0,100							0,050
24	0,100	0,100							0,050
25	0,100	0,100			1	0,200			0,050
26	0,100	0,100							0,050
27	0,100	0,100							0,050

Rahmenwerte

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG2	Rb. s/o [m]	Rb. u [m]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]
28	0,100	0,100							0,050
29	0,100	0,100							0,050
30	0,100	0,100							0,050
31	0,100	0,100			1	0,200			0,050
32	0,100	0,100							0,050
33	0,100	0,100	1	0,100					0,050
34	0,100	0,100			1	0,200			0,050
35	0,100	0,100							0,050
36	0,100	0,100							0,050
37	0,100	0,100	1	0,100			1		0,100
38	0,100	0,100							0,050
39	0,100	0,100	1	0,100					0,050
40	0,100	0,100							0,050
41	0,100	0,100							0,050
42	0,100	0,100							0,050
43	0,100	0,100							0,050
44	0,100	0,100							0,050
45	0,100	0,100							0,050
46									

OG3	Rb. s/o [m]	Rb. u [m]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]
47	0,100	0,100							0,050
48	0,100	0,100							0,050
49	0,100	0,100							0,050
50	0,100	0,100							0,050
51	0,100	0,100			1	0,200			0,050
52	0,100	0,100							0,050
53	0,100	0,300	1	0,200	2	0,200	1		0,200
54	0,100	0,100			2	0,200			0,050
55	0,100	0,100							0,050
56	0,100	0,100							0,050
57	0,100	0,100							0,050
58	0,100	0,100							0,050
59									

Rahmenwerte

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

OG4	Rb. s/o [m]	Rb. u [m]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]
60	0,100	0,100							0,050
61	0,100	0,100							0,050
62	0,100	0,100							0,050
63	0,100	0,100							0,050
64	0,100	0,100							0,050
65	0,100	0,100			2	0,200	1		0,200
66									

Rb. s/o Rahmenbreite seitlich / oben [m]

Rb. u Rahmenbreite unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Solargewinne Standort

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

Süd - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,40 x 1,20	2	2,40	0,56	0,90	648	781
1,70 x 1,60	2	4,20	0,56	0,90	648	1.367
4,20 x 1,60	4	21,28	0,56	0,90	648	6.924
2,00 x 2,00	16	51,84	0,56	0,90	648	16.867
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	648	2.050
1,40 x 1,20	1	1,20	0,56	0,90	648	390
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	648	2.108
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	648	2.050
2,00 x 2,00	15	48,60	0,56	0,90	648	15.813
1,95 x 2,00	3	9,45	0,56	0,90	648	3.075
3,60 x 1,75	1	4,96	0,56	0,90	648	1.614
2,00 x 2,00	9	29,16	0,56	0,90	648	9.488
1,95 x 2,00	3	9,45	0,56	0,90	648	3.075
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	648	2.108
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	648	2.050
						69.757

Ost - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	407	1.323
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	407	1.286
4,50 x 3,70	6	75,24	0,56	0,90	407	15.363
1,20 x 1,25	4	4,20	0,56	0,90	407	858
1,60 x 2,60	1	2,88	0,56	0,90	407	588
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	407	1.323
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	407	1.286
4,20 x 1,60	2	10,64	0,56	0,90	407	2.173
2,50 x 2,00	7	27,72	0,56	0,90	407	5.660
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	407	1.323
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	407	1.286
2,00 x 2,00	12	38,88	0,56	0,90	407	7.939
1,10 x 1,20	3	2,70	0,56	0,90	407	551
2,00 x 2,00	12	38,88	0,56	0,90	407	7.939
1,10 x 1,20	3	2,70	0,56	0,90	407	551
						49.449

Solargewinne Standort

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

West - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,20 x 1,25	14	14,70	0,56	0,90	407	3.002
1,20 x 1,25	2	2,10	0,56	0,90	407	429
4,50 x 2,00	4	24,32	0,56	0,90	407	4.966
1,20 x 1,25	5	5,25	0,56	0,90	407	1.072
1,40 x 1,45	4	6,00	0,56	0,90	407	1.225
2,40 x 1,45	2	5,25	0,56	0,60	407	715
2,00 x 2,75	1	4,17	0,56	0,60	407	567
2,00 x 2,00	2	6,48	0,56	0,90	407	1.323
1,95 x 2,00	2	6,30	0,56	0,90	407	1.286
4,40 x 2,04	1	6,99	0,56	0,90	407	1.428
4,00 x 2,70	1	6,72	0,56	0,60	407	915
2,20 x 2,00	1	3,60	0,56	0,60	407	490
4,50 x 2,00	5	36,90	0,56	0,60	407	5.023
2,00 x 2,00	12	38,88	0,56	0,90	407	7.939
4,40 x 3,61	1	12,20	0,56	0,90	407	2.491
						32.869

Nord - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,95 x 1,70	1	2,63	0,56	0,60	236	207
1,90 x 2,60	1	3,60	0,56	0,90	236	427
2,00 x 1,70	1	2,70	0,56	0,90	236	320
1,30 x 0,90	5	3,85	0,56	0,90	236	456
1,95 x 2,86	2	9,31	0,56	0,60	236	735
4,20 x 1,60	2	10,64	0,56	0,90	236	1.261
1,70 x 1,60	2	4,20	0,56	0,90	236	498
1,40 x 1,20	1	1,20	0,56	0,90	236	142
1,70 x 2,25	1	3,08	0,56	0,90	236	364
1,40 x 1,45	1	1,50	0,56	0,90	236	178
2,00 x 2,00	7	22,68	0,56	0,90	236	2.687
1,95 x 2,00	1	3,15	0,56	0,90	236	373
1,30 x 0,90	5	3,85	0,56	0,90	236	456
2,00 x 2,86	4	19,15	0,56	0,90	236	2.269
1,95 x 2,86	1	4,66	0,56	0,90	236	552
2,00 x 2,00	7	22,68	0,56	0,90	236	2.687
1,95 x 2,00	1	3,15	0,56	0,90	236	373
						13.987

Solargewinne Standort

HS WINKLERN 07 - OPT. "ALLES"

Horiz. - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
Lichtkuppel 1,14 x 1,14	8	7,07	0,54	0,90	667	2.290
						2.290
					Solargewinne Gesamt [kWh/a] =	168.35
					Ausnutzungsgrad =	0,99