

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt Bauteil: Musterhaus Wofo San
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Kennung:	20110913-028

ERGEBNISBLATT HWB-BERECHNUNG Förderung nach dem WWFSG

Adresse:	1010 Wien-Innere Stadt	Baujahr:	1972
Einlagezahl:		Katastralgemeinde:	Eßling
Gebäude:	Wohngebäude	KG Nummer:	1654
Bauteil:	Musterhaus Wofo San		
Gebäudezone			
Berechnung:	Vergleich		
Grundlagenstand:	OIB RL6 2007	Berechnung erstellt mit:	GEQ - 2012,021724

vor Sanierung		Kennung:	20110913-028	nach Sanierung		Kennung:	20110913-028
Bruttogeschossfläche (BGF)	243,17 m ²			Bruttogeschossfläche (BGF)	260,12 m ²		
Bruttovolumen (BRI)	733,51 m ³			Bruttovolumen (BRI)	852,97 m ³		
Oberfläche des beheizten Volumens	572,64 m ²			Oberfläche des beheizten Volumens	630,04 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,28 m			charakteristische Länge (lc)	1,35 m		
Standard-NEG (Formel für Berechnung)	50,18 kWh/m ² a			Standard-NEG (Formel für Berechnung)	48,39 kWh/m ² a		
Gebäudetyp	Einfamilienhaus			Gebäudetyp	Einfamilienhaus		
Bauweise	schwer			Bauweise	schwer		
Luftwechselrate	0,40 1/h			Luftwechselrate	0,14 1/h		
Wärmerückgewinnung	keine Wärmerückgewinnung			Wärmerückgewinnung	freie Eingabe		
Erdwärmetauscher	kein Erdwärmetauscher			Erdwärmetauscher	kein Erdwärmetauscher		
Durchschnittliche U-Werte				Durchschnittliche U-Werte			
Gesamtoberfläche des beh. Volumens	0,56 W/m ² K			Gesamtoberfläche des beh. Volumens	0,21 W/m ² K		
Kellerdecke:	137,14 m ² 0,59 W/m ² K			Kellerdecke:	147,69 m ² 0,24 W/m ² K		
Aussenwände:	252,87 m ² 0,18 W/m ² K			Aussenwände:	281,71 m ² 0,12 W/m ² K		
Fenster:	45,53 m ² 2,78 W/m ² K			Fenster:	50,17 m ² 0,79 W/m ² K		
oberste Geschoßdecke/Dach:	137,14 m ² 0,54 W/m ² K			oberste Geschoßdecke/Dach:	147,69 m ² 0,10 W/m ² K		
Klimadaten:				Standortklima	Referenzklima		
Klimaregion:				N			
Seehöhe:				170 m			
Heizgradtage:				3459	3400		
Heiztage:				161	270		
Norm-Außentemperatur:				-13,2 °C	-13 °C		
Soil-Innentemperatur:				20 °C	20 °C		
Berechnungsgrundlagen:				Berechnungsgrundlagen:			
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				Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13770 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6 / Flächenheizung nach ON B 8110-6 berücksichtigt			
Heizwärmebedarf:	96,30 kWh/m ² a			Heizwärmebedarf:	19,72 kWh/m ² a		
HWB_{NEG} : HWB vor Sanierung	1 : 1,92			HWB_{NEG} : HWB nach Sanierung	1 : 0,41		
Berechnung lt. Referenzklima				Berechnung lt. Referenzklima			
Reduktion des HWB : 76,58 kWh/m²a (79,52%)							

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

DATENZUSAMMENSTELLUNG HWB-BERECHNUNG Förderung nach dem WWFSG

Adresse:	1010 Wien-Innere Stadt	Baujahr:	1972
Einlagezahl:		Katastralgemeinde:	Eßling
Gebäude:	Wohngebäude	KG Nummer:	1654
Bauteil:	Musterhaus Wofo San		
Gebäudezone			
Berechnung:	nach Sanierung		
Grundlagenstand:	OIB RL6 2007	Berechnung erstellt mit:	GEQ - 2012,021724

Bruttogeschossfläche (BGF)	260,12 m ²
Bruttovolumen (BRI)	852,97 m ³
Oberfläche des beheizten Volumens	630,04 m ²
charakteristische Länge (lc)	1,35 m

Durchschnittliche U-Werte			
Gesamtoberfläche des beh. Volumens		0,21	W/m ² K
Kellerdecke:	147,69 m ²	0,24	W/m ² K
Aussenwände:	281,71 m ²	0,12	W/m ² K
Fenster:	50,17 m ²	0,79	W/m ² K
oberste Geschoßdecke/Dach:	147,69 m ²	0,10	W/m ² K

Standard-NEG (Formel für Berechnung)	48,39 kWh/m ² a
Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Bauweise	schwer
Luftwechselrate	0,14 1/h
Wärmerückgewinnung	freie Eingabe
Erdwärmetauscher	kein Erdwärmetauscher

Heizwärmebedarf:	19,72 kWh/m²a
HWB_{NEG} : HWB nach Sanierung	1 : 0,41
Berechnung lt. Referenzklima	

Klimadaten:	Standortklima	Referenzklima
Klimaregion:	N	
Seehöhe:	170 m	
Heizgradtage:	3459	3400
Heiztage:	161	270
Norm-Außentemperatur:	-13,2 °C	-13 °C
Soll-Innentemperatur:	20 °C	20 °C

Berechnungsgrundlagen:

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13770 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6 / Flächenheizung nach ON B 8110-6 berücksichtigt

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

OBERFLÄCHEN des beheizten Bruttovolumens

Oberfläche	Beschreibung	Bauteil	U [W/m²K]	Fläche brutto [m²]	FE in BT [m²]	Oberflächentyp	f	L
001	AW01 - ehemals Mit	001	0,15	129,60	12,61	Außenwand	1,00	19,32
002	AW02 - Außenwand	002	0,08	69,05	29,85	Außenwand	1,00	5,29
003	AW03 - Außenwand (im	003	0,15	22,92	4,26	Außenwand	1,00	3,42
004	AW04 - Anbau	004	0,10	60,14	6,23	Außenwand	1,00	6,28
005	AD01 - Decke zu	005	0,08	112,43	0,00	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	0,90	7,94
006	KD01 - Decke zu	006	0,20	112,43	0,00	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	0,70	15,47
007	EB01 - erdanliegender Fußboden	007	0,39	35,26	0,00	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	0,70	9,63
008	AD02 - Decke zu	008	0,18	35,26	0,00	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	0,90	5,78

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San
		Berechnung:	nach Sanierung
		Kennung:	20110913-028

U-Wert Berechnung Oberflächenbauteile

Bauteil 1	AW01 - ehemals Mit Holzverkleidung OG							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Kalkputz	1,00	100		0,900		0,011	
2	Mauerwerk	25,00	100		0,580		0,431	
3	Zementputz	1,50	100		1,000		0,015	
4	*PZ Kleberschicht	1,00	100		0,800		0,013	
5	*WD EPS-F (033)	20,00	100		0,033		6,061	
6	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	0,30	100		1,000		0,003	
7	*PZ Oberputz (Silikatputz)	0,30	100		0,700		0,004	
Wärmeübergangswiderstände		$R_{Si} + R_{SE}$ in m²K/W					0,170	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					6,708	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					6,708	
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$		in m²K/W					6,708	
Das Bauteil besteht aus 7 homogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 49,10 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,149	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000	

Bauteil 2	AW02 - Außenwand							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Kalkputz	1,00	100		0,900		0,011	
2	Lattung dazw.	4,00	10		0,120		0,033	
	stehende Luftschicht (Installationsebene)		90		0,222		0,162	
4	Lattung dazw.	5,00	10		0,120		0,042	
	Steinwolle MW-W		90		0,043		1,047	
6	Ständerkonstruktion dazw.	18,00	15		0,120		0,225	
	Steinwolle MW-W		85		0,043		3,558	
8	Zementputz	1,50	100		1,000		0,015	
9	EPS F	8,00	100		0,040		2,000	
10	Flachs mit Polyestergitter	0,20	100		0,050		0,040	
11	Leichtputz	1,00	100		0,600		0,017	
12	*PZ Kleberschicht	1,00	100		0,800		0,013	
13	*WD EPS-F (033)	20,00	100		0,033		6,061	
14	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	0,30	100		1,000		0,003	
15	*PZ Oberputz (Silikatputz)	0,30	100		0,700		0,004	
Wärmeübergangswiderstände		$R_{Si} + R_{SE}$ in m²K/W					0,170	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					12,80	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					13,31	
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$		in m²K/W						
Das Bauteil besteht aus 9 homogene Schichten und 3 inhomogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 60,30 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,077	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000	

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 3	AW03 - Außenwand (im IST-Zustand ohne Dämmung)						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	Kalkputz	1,00	100		0,900		0,011
2	Mauerwerk	25,00	100		0,580		0,431
3	Zementputz	1,50	100		1,000		0,015
4	*PZ Kleberschicht	1,00	100		0,800		0,013
5	*WD EPS-F (033)	20,00	100		0,033		6,061
6	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	0,30	100		1,000		0,003
7	*PZ Oberputz (Silikatputz)	0,30	100		0,700		0,004
Wärmeübergangswiderstände $R_{SI} + R_{SE}$ in m²K/W							0,170
Wärmeübergangswiderstände R_T' in m²K/W							6,708
Wärmeübergangswiderstände R_T'' in m²K/W							6,708
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$ in m²K/W							
Das Bauteil besteht aus 7 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 49,10 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,149
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000

Bauteil 4	AW04 - Anbau						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	Gipsputz	1,00	100		0,800		0,013
2	2.304.76 Hochlochziegelmauer 30 cm	30,00	100		0,240		1,250
3	EPS F	8,00	100		0,040		2,000
4	Flachs mit Polyestergitter	0,20	100		0,050		0,040
5	Leichtputz	1,00	100		0,600		0,017
6	*PZ Kleberschicht	1,00	100		0,800		0,013
7	*WD EPS-F (033)	20,00	100		0,033		6,061
8	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	0,30	100		1,000		0,003
9	*PZ Oberputz (Silikatputz)	0,30	100		0,700		0,004
Wärmeübergangswiderstände $R_{SI} + R_{SE}$ in m²K/W							0,170
Wärmeübergangswiderstände R_T' in m²K/W							9,570
Wärmeübergangswiderstände R_T'' in m²K/W							9,570
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$ in m²K/W							
Das Bauteil besteht aus 9 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 61,80 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,104
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 5	AD01 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	*WD Heraklith-EPV 35	3,50	100		0,100		0,350	
2	*WD EPS-W20 (038)	24,00	100		0,038		6,316	
3	1.202.06 Estrichbeton	4,00	100		1,480		0,027	
4	Tram dazw. Steinwolle MW-W	16,00	10		0,120		0,133	
			90		0,043		3,349	
6	Lattung dazw. Steinwolle MW-W	6,00	10		0,120		0,050	
			90		0,043		1,256	
8	Styrodur 2500 C	4,00	100		0,033		1,212	
9	3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton	15,00	100		1,600		0,094	
10	Kalkgipsputz	1,00	100		0,700		0,014	
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,200	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					12,55	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					12,94	
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W						
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten und 2 inhomogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 73,50 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,078	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,900	

Bauteil 6	KD01 - Decke zu unconditioniertem Keller							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	*BB Parkett	1,00	100		0,170		0,059	
2	*BT Zement-Estrich	7,00	100		1,400		0,050	
3	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	0,02	100		0,500		0,000	
4	*TD TDPS 35	3,00	100		0,033		0,909	
5	*TL PE-Folie (0,2mm)	0,02	100		0,500		0,000	
6	*AS Beschüttung (Sand, Splitt)	5,00	100		0,700		0,071	
7	Stahlbeton Decke	20,00	100		2,300		0,087	
8	*WD PUR-Deckendämmplatte (028)	10,00	100		0,028		3,571	
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,340	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					5,089	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					5,089	
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W						
Das Bauteil besteht aus 8 homogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 46,04 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,197	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,700	

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 7	EB01 - erdanliegender Fußboden						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	*BB Parkett	1,50	100		0,170		0,088
2	*BT Zement-Estrich	6,00	100		1,400		0,043
3	*DB Sisalex 518 (0,28mm/1800m)	0,03	100		0,200		0,002
4	*WD PUR-Hartschaum (028)	6,00	100		0,028		2,143
5	*TL Elastomerbitumenbahn E-KV-5	0,50	100		0,170		0,029
6	Stahlbeton	20,00	100		2,300		0,087
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,170
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					2,562
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					2,562
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 34,03 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,390
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,700

Bauteil 8	AD02 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	*WD Herakliith-EPV 35	3,50	100		0,100		0,350
2	Glaswolle (15 < roh <= 25 kg/m³)	14,00	100		0,039		3,590
3	1.202.06 Estrichbeton	4,00	100		1,480		0,027
4	Styrodur 2500 C	4,00	100		0,033		1,212
5	3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton	15,00	100		1,600		0,094
6	Kalkgipsputz	1,00	100		0,700		0,014
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,200
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					5,487
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					5,487
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 41,50 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,182
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,900

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

Fenstertypen

Fenstertyp	Beschreibung	Breite [m]	Höhe [m]	U-Wert [W/m²K]	g	Fläche [m²]	L [W/K]
001	0,65 x 1,28 - Bad OG	0,65	1,28	0,87	0,50	0,83	0,72
002	0,82 x 2,18 - Terrassentür Flur EG	0,82	2,18	0,80	0,50	1,79	1,44
003	0,85 x 1,28 - WC EG	0,85	1,28	0,83	0,50	1,09	0,91
004	0,88 x 0,98 - WC OG	0,88	0,98	0,85	0,50	0,86	0,73
005	0,90 x 1,26 - Flur OG	0,90	1,26	0,83	0,50	1,13	0,93
006	0,93 x 1,28 - Bad OG breiter	0,93	1,28	0,82	0,50	1,19	0,98
007	1,15 x 1,28 - Wohnz. Küch Kind	1,15	1,28	0,80	0,50	1,47	1,18
008	1,20 x 2,18 - Küche/Essen SW Terr.	1,20	2,18	0,76	0,50	2,62	1,99
009	1,45 x 1,28 - Schlafzimmer OG	1,45	1,28	0,85	0,50	1,86	1,59
010	1,54 x 2,18 - Balkontür Schlafzimmer	1,54	2,18	0,81	0,50	3,36	2,73
011	1,55 x 2,18 - Kind1 OG SW	1,55	2,18	0,81	0,50	3,38	2,74
012	1,82 x 1,60 - Küche/Essen SW Fixverglasung	1,82	1,60	0,75	0,50	2,91	2,17
013	1,91 x 1,28 - Bürofenster SO	1,91	1,28	0,82	0,50	2,44	2,00
014	2,10 x 1,28 - Bürofenster NW	2,10	1,28	0,81	0,50	2,69	2,17
015	4,28 x 2,18 - Küche/Essen	4,28	2,18	0,72	0,50	9,33	6,69
016	HT	1,28	2,18	0,87	0,00	2,79	2,43

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu San Berechnung nach Sanierung Kennung: 20110913-028

Fensterflächen

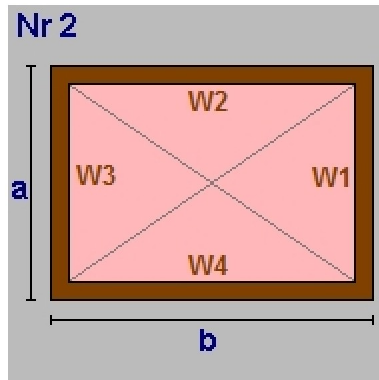
Fenster	Anzahl [Stk]	Einzelfläche [m²]	Gesamtfläche [m²]	Fenstertyp	Fenster in Oberfläche	Orientierung	Neig. [°]	Fs	FSH	A	g	S * A * g
001	1	0,83	0,83	001	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	0,83	0,50	0,23
002	1	1,79	1,79	002	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,79	0,50	0,55
003	1	1,09	1,09	003	004	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,09	0,50	0,32
004	1	0,86	0,86	004	001	NW + NO	90,00	0,85	0,85	0,86	0,50	0,24
005	1	1,13	1,13	005	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,13	0,50	0,33
006	1	1,19	1,19	006	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,19	0,50	0,35
007	3	1,47	4,42	007	002	NW + NO	90,00	0,85	0,85	4,42	0,50	1,34
008	3	1,47	4,42	007	002	NW + NO	90,00	0,85	0,85	4,42	0,50	1,34
009	1	1,47	1,47	007	003	NW + NO	90,00	0,85	0,85	1,47	0,50	0,45
010	1	1,47	1,47	007	002	NW + NO	90,00	0,85	0,85	1,47	0,50	0,45
011	1	2,62	2,62	008	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	2,62	0,50	0,83
012	1	1,86	1,86	009	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,86	0,50	0,53
013	1	3,36	3,36	010	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	3,36	0,50	1,02
014	1	3,38	3,38	011	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	3,38	0,50	1,03
015	2	2,91	5,82	012	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	5,82	0,50	1,88
016	1	2,44	2,44	013	004	SW + SO	90,00	0,85	0,85	2,44	0,50	0,72
017	1	2,69	2,69	014	004	NW + NO	90,00	0,85	0,85	2,69	0,50	0,81
018	1	9,33	9,33	015	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	9,33	0,50	3,11
019	1	2,79	2,79	016	003	NW + NO	90,00	0,85	0,85	2,79	0,00	0,00

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San
		Berechnung:	nach Sanierung
		Kennung:	20110913-028

Geometrie / Flächen

Bruttogrundfläche (BGF):	260,12m²
Bruttovolumen (BRI):	852,97m³

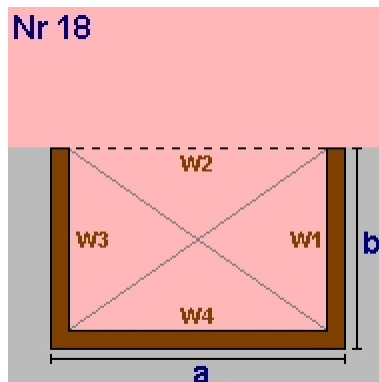
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 10,43$ $b = 11,55$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,87\text{m}$
 BGF $120,47\text{m}^2$ BRI $345,79\text{m}^3$

Wand W1	29,94m ²	AW02	Außenwand
Wand W2	33,15m ²	AW02	
Wand W3	29,94m ²	AW02	
Wand W4	33,15m ²	AW03	Außenwand (im IST-Zustand ohne Dämmun
Decke	120,47m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	120,47m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem Keller

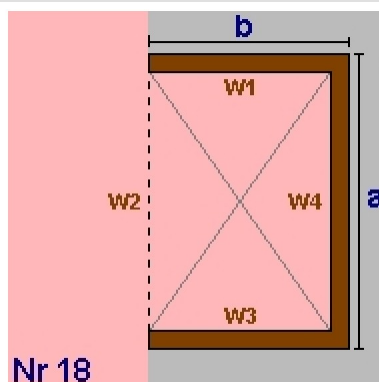
EG Vor WC



$a = 2,78$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $7,23\text{m}^2$ BRI $21,07\text{m}^3$

Wand W1	7,58m ²	AW03	Außenwand (im IST-Zustand ohne Dämmun
Wand W2	-8,10m ²	AW02	Außenwand
Wand W3	7,58m ²	AW04	Anbau
Wand W4	8,10m ²	AW04	
Decke	7,23m ²	AD02	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	7,23m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Vor Büro

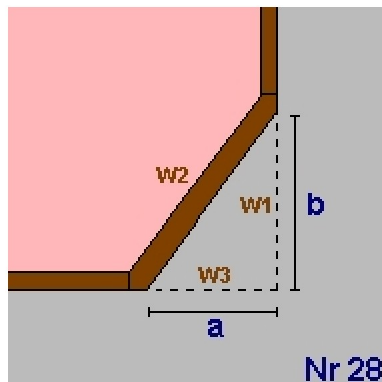


$a = 6,07$ $b = 4,93$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $29,93\text{m}^2$ BRI $87,23\text{m}^3$

Wand W1	14,37m ²	AW04	Anbau
Wand W2	-17,69m ²	AW03	Außenwand (im IST-Zustand ohne Dämmun
Wand W3	14,37m ²	AW04	Anbau
Wand W4	17,69m ²	AW04	
Decke	29,93m ²	AD02	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	29,93m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH	GZ:	
	Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	Datum:	13.09.2011
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Adresse:	1010 Wien-Innere Stadt
		Bauteil:	Musterhaus Wofo San
		Berechnung	nach Sanierung
		Kennung:	20110913-028

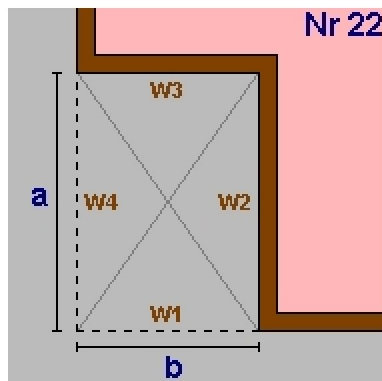
EG Rück Büro



$a = 1,09$ $b = 3,48$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $-1,90\text{m}^2$ BRI $-5,53\text{m}^3$

Wand W1 $-10,14\text{m}^2$ AW04 Anbau
 Wand W2 $10,63\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $-3,18\text{m}^2$ AW04
 Decke $-1,90\text{m}^2$ AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-1,90\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Rück Küchen/Essen



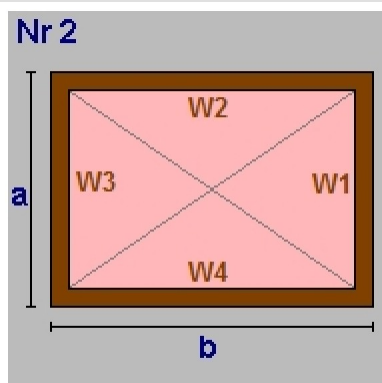
Von EG bis OG1
 $a = 1,64$ $b = 4,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,87\text{m}$
 BGF $-8,04\text{m}^2$ BRI $-23,07\text{m}^3$

Wand W1 $-14,06\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Wand W2 $4,71\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $14,06\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-4,71\text{m}^2$ AW02
 Decke $-8,04\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-8,04\text{m}^2$ KD01 Decke zu unconditioniertem Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **147,69**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **425,49**

OG1 Grundform

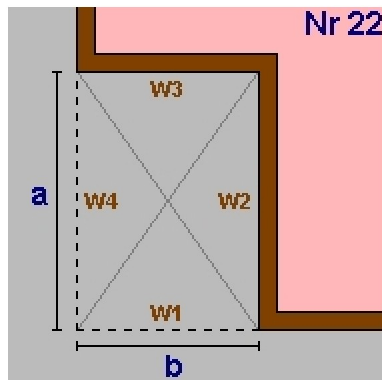


Von EG bis OG1
 $a = 10,43$ $b = 11,55$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,74 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $120,47\text{m}^2$ BRI $389,71\text{m}^3$

Wand W1 $33,74\text{m}^2$ AW01 ehemals Mit Holzverkleidung OG
 Wand W2 $37,36\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $33,74\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $37,36\text{m}^2$ AW01
 Decke $120,47\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-120,47\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo San
		Berechnung:	nach Sanierung
		Kennung:	20110913-028

OG1 Rück Küchen/Essen



Von EG bis OG1

a = 1,64 b = 4,90

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,74 => 3,24m

BGF -8,04m² BRI -26,00m³

Wand W1 -15,85m² AW01 ehemals Mit Holzverkleidung OG
Wand W2 5,31m² AW01
Wand W3 15,85m² AW01
Wand W4 -5,31m² AW01
Decke -8,04m² AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden 8,04m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 112,43
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 363,71

Deckenvolumen KD01

Fläche 112,43 m² x Dicke 0,46 m = 51,76 m³

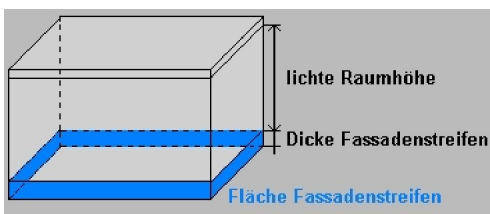
Deckenvolumen EB01

Fläche 35,26 m² x Dicke 0,34 m = 12,00 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 63,76

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,460m	32,41m	14,92m ²
AW03	- KD01	0,460m	11,55m	5,32m ²
AW04	- EB01	0,340m	20,39m	6,94m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 260,12
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 852,97

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude Musterhaus Wofo San

Gebäudeart Einfamilienhaus

Erbaut im Jahr 1972

Gebäudezone

Katastralgemeinde Eßling

Straße

KG - Nummer 1654

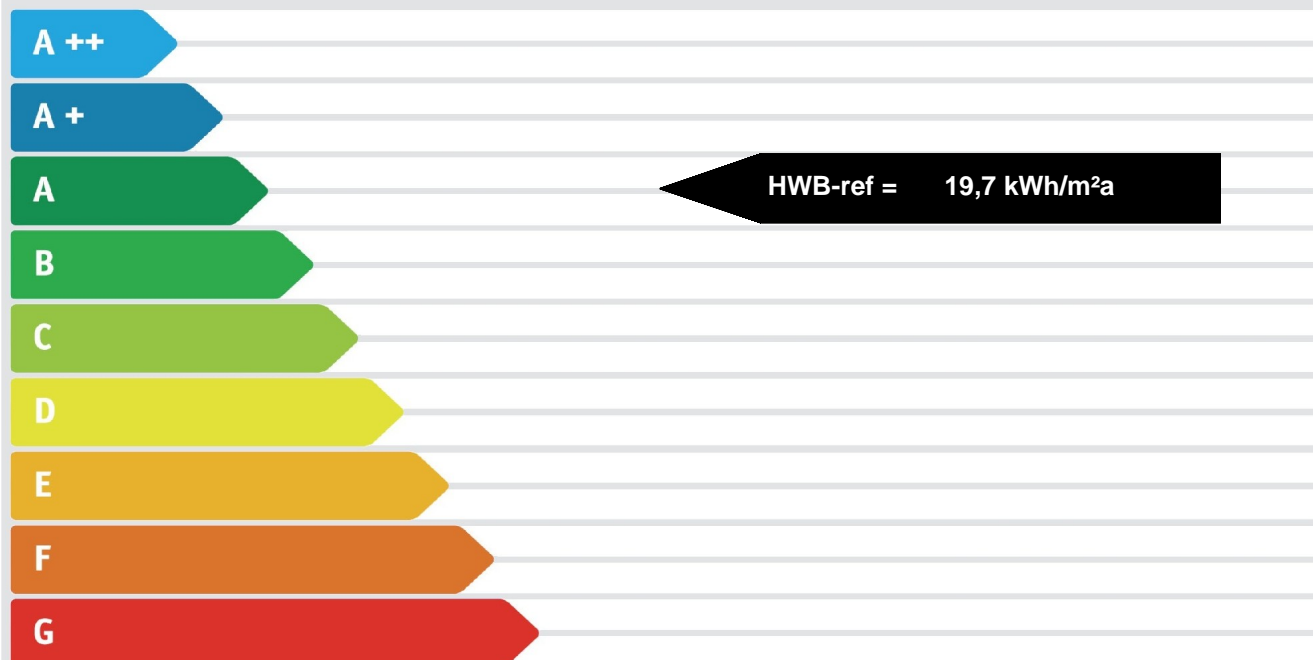
PLZ/Ort 1010 Wien-Innere Stadt

Einlagezahl

Grundstücksnr.

EigentümerIn Familie Gappmaier
Glanfeldstraße 46
5020 Salzburg

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Denis Gappmaier

Organisation Zehentmayer Software GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 13.09.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum Planung

Geschäftszahl

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 - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	260 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	853 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,35 m
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,21 W/m ² K
LEK - Wert	19

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	170 m
Heizgradtage	3459 Kd
Heiztage	161 d
Norm - Außentemperatur	-13,2 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	5.129	19,72	5.473	21,04	63,2	erfüllt
WWWB			3.323	12,78		
HTEB-RH			2.712	10,43		
HTEB-WW			3.476	13,36		
HTEB			6.908	26,56		
HEB			15.704	60,37	110,0	erfüllt
EEB			15.704	60,37		
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

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

DATENZUSAMMENSTELLUNG HWB-BERECHNUNG Förderung nach dem WWFSG

Adresse:	1010 Wien-Innere Stadt	Baujahr:	1972
Einlagezahl:		Katastralgemeinde:	Eßling
Gebäude:	Wohngebäude	KG Nummer:	1654
Bauteil:	Musterhaus Wofo IST		
Gebäudezone			
Berechnung:	vor Sanierung		
Grundlagenstand:	OIB RL6 2007	Berechnung erstellt mit:	GEQ - 2012,021724

Bruttogeschossfläche (BGF)	243,17 m ²	Durchschnittliche U-Werte	
Bruttovolumen (BRI)	733,51 m ³	Gesamtoberfläche des beh. Volumens	0,56 W/m ² K
Oberfläche des beheizten Volumens	572,64 m ²	Kellerdecke:	137,14 m ² 0,59 W/m ² K
charakteristische Länge (lc)	1,28 m	Aussenwände:	252,87 m ² 0,18 W/m ² K
Standard-NEG (Formel für Berechnung)	50,18 kWh/m ² a	Fenster:	45,53 m ² 2,78 W/m ² K
Gebäudetyp	Einfamilienhaus	oberste Geschoßdecke/Dach:	137,14 m ² 0,54 W/m ² K
Bauweise	schwer	Heizwärmebedarf: 96,30 kWh/m²a HWB_{NEG} : HWB nach Sanierung 1 : 1,92 Berechnung lt. Referenzklima	
Luftwechselrate	0,40 1/h		
Wärmerückgewinnung	keine Wärmerückgewinnung		
Erdwärmetauscher	kein Erdwärmetauscher		

Klimadaten:	Standortklima	Referenzklima
Klimaregion:	N	
Seehöhe:	170 m	
Heizgradtage:	3459	3400
Heiztage:	232	270
Norm-Außentemperatur:	-13,2 °C	-13 °C
Soll-Innentemperatur:	20 °C	20 °C

Berechnungsgrundlagen:
 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

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

OBERFLÄCHEN des beheizten Bruttovolumens

Oberfläche	Beschreibung	Bauteil	U [W/m²K]	Fläche brutto [m²]	FE in BT [m²]	Oberflächentyp	f	L
001	AW01 - Mit Holzverkleidung OG	001	0,67	19,03	11,52	Außenwand	1,00	12,73
002	AW02 - Außenwand	002	0,13	128,11	21,73	Außenwand	1,00	16,74
003	AW03 - ohne Dämmung	003	0,19	48,23	7,78	Außenwand	1,00	9,29
004	AW04 - Anbau	004	0,12	57,50	4,46	Außenwand	1,00	7,02
005	AD01 - Decke zu	005	0,65	106,03	0,00	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	0,90	61,68
006	KD01 - Decke zu	006	0,59	106,03	0,00	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	0,70	44,16
007	EB01 - erdanliegender Fußboden	007	0,57	31,11	0,00	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	0,70	12,41
008	AD02 - Decke Zubau	008	0,18	31,11	0,00	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	0,90	5,10

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

U-Wert Berechnung Oberflächenbauteile

Bauteil 1	AW01 - Mit Holzverkleidung OG							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Kalkputz	1,00	100		0,900		0,011	
2	Mauerwerk	25,00	100		0,580		0,431	
3	Zementputz	1,50	100		1,000		0,015	
4	Riegel dazw.		10		0,120		0,033	
	Steinwolle MW-PT	4,00	90		0,045		0,800	
6	Holz - Brettschichtholz	1,00	100		0,120		0,083	
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,170	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					1,472	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					1,519	
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					1,495	
Das Bauteil besteht aus 4 homogene Schichten und 1 inhomogenen Schicht								
Gesamtdicke der Konstruktion: 32,50 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,669	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000	

Bauteil 2	AW02 - Außenwand							
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Kalkputz	1,00			0,900		0,011	
2	Mauerwerk	25,00			0,580		0,431	
3	Zementputz	1,50			1,000		0,015	
4	EPS F	8,00			0,040		2,000	
5	Flachs mit Polyestergitter	0,20			0,050		0,040	
6	Leichtputz	1,00			0,600		0,017	
7	Konterlattung dazw.		14		0,120		0,048	
	Steinwolle MW-WF 60	5,00	86		0,043		0,842	
9	Riegel dazw.		16		0,120		0,241	
	Steinwolle MW-WF 60	21,00	84		0,043		3,536	
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI} + R_{SE} in m²K/W					0,170	
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					7,412	
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					7,896	
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					7,654	
Das Bauteil besteht aus 8 inhomogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 62,70 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,131	
Temperaturkorrekturfaktor f_i							1,000	

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 3		AW03 - ohne Dämmung						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Kalkputz	1,00	100		0,900		0,011	
2	Mauerwerk	25,00	100		0,580		0,431	
3	Zementputz	1,50	100		1,000		0,015	
4	Riegel dazw.		5		0,120		0,250	
	Luft	5,00	15		0,278		0,162	
	Steinwolle MW-WF 60	5,00	15		0,043		1,047	
	Schüttung	5,00	15		0,700		0,064	
8	Holz	2,40	100		0,120		0,200	
9	Riegel dazw.		5		0,120		0,250	
	Steinwolle MW-WF 60	15,00	45		0,043		3,140	
Wärmeübergangswiderstände		R_{Si}+ R_{SE} in m²K/W						0,170
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W						5,040
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W						5,344
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W						5,192
Das Bauteil besteht aus 4 homogene Schichten und 4 inhomogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 59,90 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K						0,193
Temperaturkorrekturfaktor f_i								1,000

Bauteil 4		AW04 - Anbau						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K								
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W	
1	Gipsputz	1,00	100		0,800		0,013	
2	2.304.76 Hochlochziegelmauer 30 cm	30,00	100		0,240		1,250	
3	EPS F	8,00	100		0,040		2,000	
4	Flachs mit Polyestergitter	0,20	100		0,050		0,040	
5	Leichtputz	1,00	100		0,600		0,017	
6	Lattung dazw.	4,00	10		0,120		0,033	
	stehende Luftschicht (Installationsebene)		90		0,222		0,162	
8	Lattung dazw.	5,00	10		0,120		0,042	
	Steinwolle MW-W		90		0,043		1,047	
10	Ständerkonstruktion dazw.	18,00	15		0,120		0,225	
	Steinwolle MW-W		85		0,043		3,558	
Wärmeübergangswiderstände		R_{Si}+ R_{SE} in m²K/W						0,170
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W						7,964
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W						8,411
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W						8,187
Das Bauteil besteht aus 5 homogene Schichten und 3 inhomogene Schichten								
Gesamtdicke der Konstruktion: 67,20 cm								
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K						0,122
Temperaturkorrekturfaktor f_i								1,000

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 5	AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton	15,00	100		1,600		0,094
2	Styrodur 2500 C	4,00	100		0,033		1,212
3	1.202.06 Estrichbeton	4,00	100		1,480		0,027
4	Kalkgipsputz	1,00	100		0,700		0,014
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI}+ R_{SE} in m²K/W					0,200
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					1,547
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					1,547
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					1,547
Das Bauteil besteht aus 4 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 24,00 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,646
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,900

Bauteil 6	KD01 - Decke zu unkonditioniertem Keller						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	Laminatboden	0,30	100		0,130		0,023
2	Estrich	6,00	100		1,330		0,045
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,02	100		0,230		0,001
4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	5,00	100		0,044		1,136
5	Splittschüttung (zementgebunden)	5,00	100		0,700		0,071
6	Stahlbeton Decke	20,00	100		2,300		0,087
Wärmeübergangswiderstände		R_{SI}+ R_{SE} in m²K/W					0,340
Wärmeübergangswiderstände		R_T' in m²K/W					1,681
Wärmeübergangswiderstände		R_T'' in m²K/W					1,681
R_T = (R_T' + R_T'')/2		in m²K/W					1,681
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 36,32 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i		in W/m²K					0,595
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,700

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

Bauteil 7	EB01 - erdanliegender Fußboden						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	Laminatboden	1,00	100		0,130		0,077
2	Estrich	6,00	100		1,330		0,045
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,02	100		0,230		0,001
4	*WD XPS (<=80mm/035)	5,00	100		0,035		1,429
5	*TL Bitumenbahn GV-45	0,40	100		0,170		0,024
6	Stahlbeton Decke	20,00	100		2,300		0,087
Wärmeübergangswiderstände $R_{Si} + R_{Se}$ in m²K/W							0,170
Wärmeübergangswiderstände R_T' in m²K/W							1,755
Wärmeübergangswiderstände R_T'' in m²K/W							1,755
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$ in m²K/W							1,755
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 32,42 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,570
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,700

Bauteil 8	AD02 - Decke Zubau						
<input type="checkbox"/> U-Wert lt. Gutachten gemäß EN ISO 6946 in W/m²K <input checked="" type="checkbox"/> U-Wert Berechnung gemäß Schichtaufbau in W/m²K							
Nr.:	Schichtaufbau von innen nach aussen	Dicke cm	Anteil 1 %	Anteil 2 %	λ 1 W/m²K	λ 2 W/m²K	d / λ m²K/W
1	*WD Herakliith-EPV 35	3,50	100		0,100		0,350
2	Glaswolle (15 < roh <= 25 kg/m³)	14,00	100		0,039		3,590
3	1.202.06 Estrichbeton	4,00	100		1,480		0,027
4	3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton	15,00	100		1,600		0,094
5	Kalkgipsputz	1,00	100		0,700		0,014
6	Styrodur 2500 C	4,00	100		0,033		1,212
Wärmeübergangswiderstände $R_{Si} + R_{Se}$ in m²K/W							0,200
Wärmeübergangswiderstände R_T' in m²K/W							5,487
Wärmeübergangswiderstände R_T'' in m²K/W							5,487
$R_T = (R_T' + R_T'')/2$ in m²K/W							5,487
Das Bauteil besteht aus 6 homogene Schichten							
Gesamtdicke der Konstruktion: 41,50 cm							
Wärmedurchgangskoeffizient U_i in W/m²K							0,182
Temperaturkorrekturfaktor f_i							0,900

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011
		Adresse:	1010 Wien-Innere Stadt
		Bauteil:	Musterhaus Wofu IST
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Berechnung:	vor Sanierung
		Kennung:	20110913-028

Fenstertypen

Fenstertyp	Beschreibung	Breite [m]	Höhe [m]	U-Wert [W/m²K]	g	Fläche [m²]	L [W/K]
001	0,64 x 1,27 - WC OG	0,64	1,27	2,70	0,72	0,81	2,19
002	0,83 x 1,21 - Bad Zubau	0,83	1,21	2,70	0,72	1,00	2,70
003	0,95 x 2,16 - Balkontür Zubau Büro	0,95	2,16	2,71	0,72	2,05	5,55
004	1,12 x 1,25 - Diele OG	1,12	1,25	2,70	0,72	1,40	3,79
005	1,13 x 1,26 - WZ/K/SZ	1,13	1,26	2,70	0,72	1,42	3,84
006	1,14 x 1,24 - Fenster Büro Zubau	1,14	1,24	2,70	0,72	1,41	3,81
007	1,52 x 1,37 - Zimmer OG	1,52	1,37	2,71	0,72	2,08	5,63
008	1,53 x 2,15 - Balkontür Zimmer OG	1,83	2,15	2,72	0,72	3,93	10,70
009	1,53 x 2,15 - Zimmer OG	1,53	2,15	2,71	0,72	3,29	8,90
010	2,10 x 1,56 - Wohnzimmer	2,10	1,56	2,71	0,72	3,28	8,88
011	4,30 x 2,15 - Wohnzimmer	4,30	2,15	2,71	0,72	9,25	25,09
012	HT	1,00	2,10	3,50	0,62	2,10	7,35

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofu IST Berechnung vor Sanierung Kennung: 20110913-028

Fensterflächen

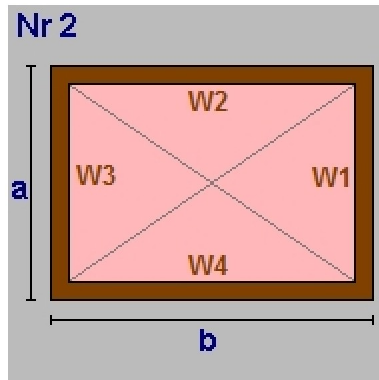
Fenster	Anzahl [Stk]	Einzelfläche [m²]	Gesamtfläche [m²]	Fenstertyp	Fenster in Oberfläche	Orientierung	Neig. [°]	Fs	FSH	A	g	S * A * g
001	1	0,81	0,81	001	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	0,81	0,72	0,25
002	1	1,00	1,00	002	004	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,00	0,72	0,34
003	1	2,05	2,05	003	004	SW + SO	90,00	0,85	0,85	2,05	0,72	0,80
004	1	1,40	1,40	004	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,40	0,72	0,52
005	1	1,42	1,42	005	003	NW + NO	90,00	0,85	0,85	1,42	0,72	0,53
006	3	1,42	4,27	005	003	NW + NO	90,00	0,85	0,85	4,27	0,72	1,59
007	2	1,42	2,85	005	002	NW + NO	90,00	0,85	0,85	2,85	0,72	1,06
008	3	1,42	4,27	005	002	NW + NO	90,00	0,85	0,85	4,27	0,72	1,59
009	1	1,41	1,41	006	004	SW + SO	90,00	0,85	0,85	1,41	0,72	0,53
010	1	2,08	2,08	007	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	2,08	0,72	0,83
011	1	3,93	3,93	008	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	3,93	0,72	1,59
012	1	3,29	3,29	009	001	SW + SO	90,00	0,85	0,85	3,29	0,72	1,40
013	1	3,28	3,28	010	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	3,28	0,72	1,40
014	1	9,25	9,25	011	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	9,25	0,72	4,19
015	1	2,10	2,10	012	002	SW + SO	90,00	0,85	0,85	2,10	0,62	0,10
016	1	2,10	2,10	012	003	NW + NO	90,00	0,85	0,85	2,10	0,62	0,29

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo IST
		Berechnung:	vor Sanierung
		Kennung:	20110913-028

Geometrie / Flächen

Bruttogrundfläche (BGF):	243,17 m²
Bruttovolumen (BRI):	733,51 m³

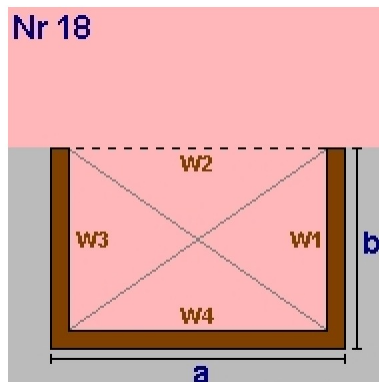
EG Grundform



a = 10,23 b = 11,15
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,37 => 2,87m
BGF 114,06m² BRI 327,39m³

Wand W1	29,36m ²	AW02	Außenwand
Wand W2	32,00m ²	AW02	
Wand W3	29,36m ²	AW02	
Wand W4	32,00m ²	AW03	ohne Dämmung
Decke	114,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	114,06m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller

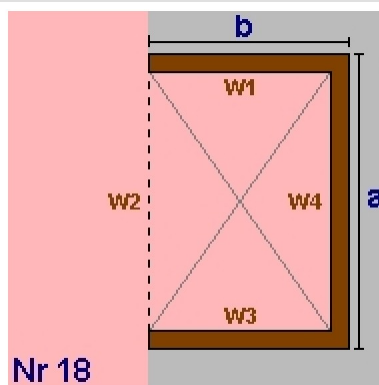
EG Vor Bad Zubau



a = 2,58 b = 2,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
BGF 6,19m² BRI 18,05m³

Wand W1	7,00m ²	AW03	ohne Dämmung
Wand W2	-7,52m ²	AW02	Außenwand
Wand W3	7,00m ²	AW04	Anbau
Wand W4	7,52m ²	AW04	
Decke	6,19m ²	AD02	Decke Zubau
Boden	6,19m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Vorsprung Schlafzimmer Zubau

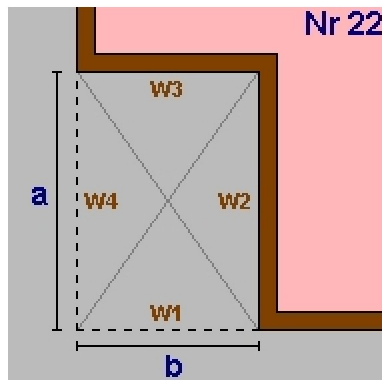


a = 5,67 b = 4,73
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
BGF 26,82m² BRI 78,18m³

Wand W1	13,79m ²	AW04	Anbau
Wand W2	-16,53m ²	AW03	ohne Dämmung
Wand W3	13,79m ²	AW04	Anbau
Wand W4	16,53m ²	AW04	
Decke	26,82m ²	AD02	Decke Zubau
Boden	26,82m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

Ersteller:	Zehentmayer Software GmbH Glanfeldstraße 46 5020 Salzburg	GZ:	Datum: 13.09.2011 Adresse: 1010 Wien-Innere Stadt
Bearbeiter:	Ing. Denis Gappmaier	Bauteil:	Musterhaus Wofo IST
		Berechnung:	vor Sanierung
		Kennung:	20110913-028

OG1 Rücksprung Wohnzimmer Bestand



Von EG bis OG1

a = 1,64 b = 4,90

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,24 => 2,74m

BGF -8,04m² BRI -22,02m³

Wand W1 -13,43m² AW02 Außenwand

Wand W2 4,49m² AW02

Wand W3 13,43m² AW02

Wand W4 -4,49m² AW02

Decke -8,04m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden 8,04m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 106,03

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 290,52

Deckenvolumen KD01

Fläche 106,03 m² x Dicke 0,36 m = 38,19 m³

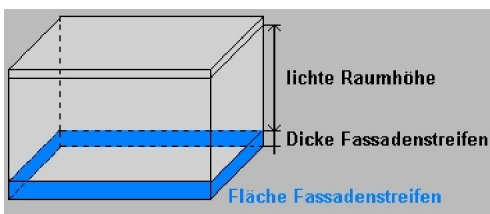
Deckenvolumen EB01

Fläche 31,11 m² x Dicke 0,31 m = 9,77 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 47,97

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,360m	31,61m	11,39m ²
AW03	- KD01	0,360m	11,15m	4,02m ²
AW04	- EB01	0,314m	19,19m	6,03m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 243,17

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 733,51