

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG 2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Gebäudeteil wohnen

Baujahr 2011

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung

Straße Langenaugasse 1

Katastralgemeinde Oberdöbling

PLZ/Ort 1190 Wien-Döbling

KG-Nr. 1508

Grundstücksnr. 790/18

Seehöhe 200 m

Spezifischer Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standortklima)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				A
B	B	B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	962 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,36 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	770 m ²	Heiztage	204 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2.942 m ³	Heizgradtage	3491 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.528 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,8 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	27,7
charakteristische Länge	1,93 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	40,2 kWh/m ² a	40.537	42,1
WWWB		12.294	12,8
HTEB		13.343	13,9
HTEB _{RH}		4.705	4,9
HTEB _{WW}		8.155	8,5
HEB		66.174	68,8
HHSB		15.806	16,4
EEB		81.980	85,2
PEB		119.537	124,2
PEB _{n.ern.}		111.880	116,3
PEB _{ern.}		7.656	8,0
CO ₂		22.296 kg/a	23,2 kg/m ² a
f _{GEE}		0,76	

ERSTELLT

GWR-Zahl: _____ ErstellerIn: SOL4IEA - Institut für Energieausweise GesmbH
Flötzersteig 237
1140 Wien

Ausstellungsdatum: 10.04.2013

Gültigkeitsdatum: 09.04.2023

Geschäftszahl: 2013-0062

Unterschrift



SOL4IEA Institut für Energieausweise Ges.m.b.H.
SOL4 · Guntersdorfner Straße 103 · 2340 Mödling
Tel +43-2236-8002-2008 · Fax +43-2236-8002-8088

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

HWB 42 fGEE 0,76

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	962 m ²	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.942 m ³	charakteristische Länge l _c	1,93 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.528 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,52 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 06.05.2011
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan,
Haustechnik Daten:	lt. Baubeschreibung,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wien-Döbling

Transmissionswärmeverluste Q _T		54.058 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	26.530 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		20.863 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	18.652 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		40.537 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		51.661 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		25.353 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		20.337 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		18.010 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.667 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Allgemein

Anforderung laut Leitfaden zur OIB Richtlinie 6:

Auf Basis einer fachlichen Bewertung des Gebäudes anhand der erhobenen Bestandsdaten sind gegebenenfalls Ratschläge und Empfehlungen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten (siehe dazu ÖNORM B 8110-4 und ÖNORM M 7140) zu folgenden Maßnahmen zu verfassen:

- *) Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle,
- *) Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen,
- *) Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger,
- *) Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Maßnahmen,
- *) Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen.

In der Empfehlung sind jedenfalls folgende Maßnahmen auszuweisen:

- a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen und
- b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

Ausführung im vorliegenden Energieausweis:

Maßnahmen die lediglich zu einer Verbesserung in die nächst bessere Klasse führen lassen sich wirtschaftlich meist nicht darstellen. Aus diesem Grund sind umfassende Verbesserungsmaßnahmen für den Neubaustandard, und deren detaillierte Auswirkung, dargestellt.

Der im Energieausweis auf Seite 3 angegebene Gesamtenergieeffizienzfaktor $f(\text{gee})$ dient ausschließlich Informationszwecken. Verbindlich ist der $f(\text{gee})$ erst bei Umsetzung der OIB Richtlinie 6 - Stand 2011. Ab dann ist der $f(\text{gee})$ auf Seite 1 im Energieausweis abgebildet.

Bauteile

lt. Einreichplan

Fenster

lt. Einreichplan

Geometrie

lt. Einreichplan

Haustechnik

lt. Einreichplan

Heizlast

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

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

Bauherr

Edith u. Peter Piller

Naafgasse 28

1180 Wien

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 31,8 K

Standort: Wien-Döbling
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.942,00 m³
Gebäudehüllfläche: 1.528,09 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 AW01 - Außenwand	687,07	0,234	1,00		160,95
DD01 FB04 - Decke u. Erker	3,38	0,174	1,00		0,59
DS01 D03 - Schrägdach	17,72	0,174	1,00		3,09
FD01 D01 - Flachdach	157,63	0,165	1,00		26,09
FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse	69,91	0,161	1,00		11,29
FE/TÜ Fenster u. Türen	180,14	0,954			171,92
ID01 FB01 - Decke ü. Garage/Keller	205,30	0,289	0,80		47,49
ID02 FB05 - Wohnraum ü. STGH	20,07	0,362	0,70		5,09
IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)	161,53	0,596	0,70		67,37
IW02 IW04 - Wohnungstrennwand (Lift)	25,34	0,585	0,70		10,38
Summe OBEN-Bauteile	247,44				
Summe UNTEN-Bauteile	228,75				
Summe Außenwandflächen	687,07				
Summe Innenwandflächen	186,88				
Fensteranteil in Außenwänden 19,2 %	163,56				
Fenster in Innenwänden	14,40				
Fenster in Deckenflächen	2,18				

Summe [W/K] 504

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] 50

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] 554,68

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] 272,22

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] 26,30

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 962 m² [W/m² BGF] 27,33

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] 30,36

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

Bauteile

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

AW01 AW01 - Außenwand						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton-Wand	B		0,2000	2,500	0,080	
EPS-F	B		0,1600	0,040	4,000	
Klebespachtel	B		0,0050	0,600	0,008	
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3730	U-Wert	0,23	

IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton-Wand	B		0,2000	2,500	0,080	
MW-WDF	B		0,0500	0,039	1,282	
GKF-Platte	B		0,0125	0,250	0,050	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,2675	U-Wert	0,60	

IW02 IW04 - Wohnungstrennwand (Lift)						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton-Wand	B		0,2000	2,500	0,080	
MW-WDF	B		0,0500	0,039	1,282	
Stahlbeton-Wand	B		0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4550	U-Wert	0,59	

ID01 FB01 - Decke ü. Garage/Keller						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B *		0,0150	0,150	0,100	
Estrich	B		0,0500	1,600	0,031	
PAE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002	
TDPT	B		0,0300	0,033	0,909	
gebundene Schüttung	B		0,0450	0,700	0,064	
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,500	0,080	
Tektalan E-21	B		0,1000	0,050	2,000	
Innenputz	B		0,0150	0,470	0,032	
		Dicke	0,4410			
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4560	U-Wert	0,29	

ZD01 FB03 - Regeldecke						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B *		0,0150	0,150	0,100	
Estrich	B		0,0500	1,600	0,031	
PAE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002	
TDPT	B		0,0300	0,033	0,909	
gebundene Schüttung	B		0,0450	0,700	0,064	
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,500	0,080	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
		Dicke	0,3310			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3460	U-Wert	0,74	

Bauteile

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

DD01	FB04 - Decke u. Erker					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B *		0,0150	0,150	0,100	
Estrich	B		0,0500	1,600	0,031	
PAE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002	
TDPT	B		0,0300	0,033	0,909	
gebundene Schüttung	B		0,0450	0,700	0,064	
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,500	0,080	
Mineralwolle-Fassadendämmplatte	B		0,1600	0,036	4,444	
Klebespachtel	B		0,0050	0,600	0,008	
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004	
			Dicke	0,4940		
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,5090	U-Wert	0,17

ID02	FB05 - Wohnraum ü. STGH					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B *		0,0150	0,150	0,100	
Estrich	B		0,0500	1,600	0,031	
PAE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002	
TDPT	B		0,0300	0,033	0,909	
gebundene Schüttung	B		0,0450	0,700	0,064	
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,500	0,080	
MW-WDF	B		0,0500	0,039	1,282	
GKF-Platte	B		0,0125	0,250	0,050	
			Dicke	0,3885		
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4035	U-Wert	0,36

FD01	D01 - Flachdach					
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Kies feucht 20%	B *		0,0500	1,400	0,036	
Vlies	B *		0,0020	0,500	0,004	
XPS-G	B		0,2000	0,035	5,714	
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0150	0,230	0,065	
Gefällebeton i.M.	B		0,0600	1,330	0,045	
Stahlbeton-Decke	B		0,1800	2,500	0,072	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
			Dicke	0,4600		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5120	U-Wert	0,17

FD02	D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse					
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Holzrost	B *		0,0300	0,120	0,250	
Riesel feucht 20%	B *		0,0500	1,400	0,036	
Vlies	B *		0,0020	0,500	0,004	
XPS-G	B		0,2000	0,035	5,714	
Ethafoam	B		0,0050	0,033	0,152	
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0150	0,230	0,065	
Gefällebeton i.M.	B		0,0600	1,330	0,045	
Stahlbeton-Decke	B		0,1800	2,500	0,072	
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006	
			Dicke	0,4650		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5470	U-Wert	0,16

Bauteile

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

DS01 D03 - Schrägdach bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Blecheindeckung	B *		0,0010	60,000	0,000
Strukturmatte diff.offen	B *		0,0080	0,230	0,035
Vollholzschalung	B *		0,0250	0,120	0,208
Konterlattung dazw.	B *	10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Hinterlüftung	B *	90,0 %		0,313	0,144
Unterspannbahn diff.offen	B *		0,0020	0,230	0,009
Vollholzschalung	B		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B	10,0 %	0,2400	0,120	0,200
WD	B	90,0 %		0,038	5,684
Stahlbeton-Decke	B		0,1800	2,500	0,072
Spachtelung (Gips)	B		0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,4500		
			Dicke gesamt 0,5360	U-Wert	0,17
Konterlattung:	RTo 5,7963	RTu 5,6814	RT 5,7389	Rse+Rsi	0,2
	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

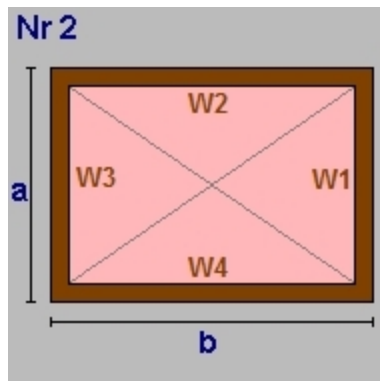
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck
 2013-0062_MFH_Langengasse 1

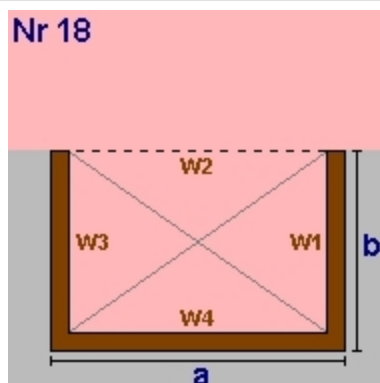
EG Grundform



Von EG bis OG4
 $a = 12,99$ $b = 17,51$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $227,45\text{m}^2$ BRI $664,40\text{m}^3$

Wand W1 $37,94\text{m}^2$ AW01 AW01 - Außenwand
 Wand W2 $51,15\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $37,94\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $51,15\text{m}^2$ AW01
 Decke $227,45\text{m}^2$ ZD01 FB03 - Regeldecke
 Boden $227,45\text{m}^2$ ID01 FB01 - Decke ü. Garage/Keller

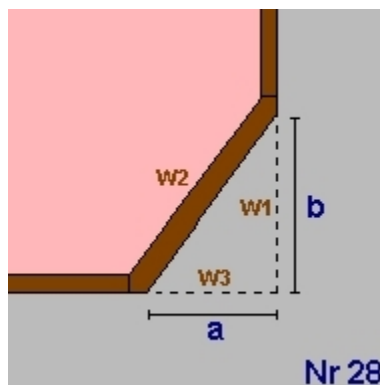
EG Rechteck



Von EG bis OG2
 $a = 8,82$ $b = 2,15$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $18,96\text{m}^2$ BRI $55,39\text{m}^3$

Wand W1 $6,28\text{m}^2$ AW01 AW01 - Außenwand
 Wand W2 $-25,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,28\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $25,76\text{m}^2$ AW01
 Decke $18,96\text{m}^2$ ZD01 FB03 - Regeldecke
 Boden $18,96\text{m}^2$ ID01 FB01 - Decke ü. Garage/Keller

EG Abschrägung

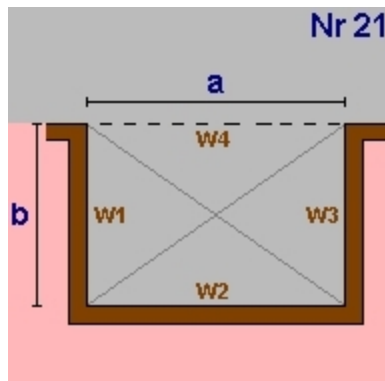


Von EG bis OG4
 $a = 4,64$ $b = 8,35$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $-19,37\text{m}^2$ BRI $-56,59\text{m}^3$

Wand W1 $-24,39\text{m}^2$ AW01 AW01 - Außenwand
 Wand W2 $27,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-13,55\text{m}^2$ AW01
 Decke $-19,37\text{m}^2$ ZD01 FB03 - Regeldecke
 Boden $-19,37\text{m}^2$ ID01 FB01 - Decke ü. Garage/Keller

Geometrieausdruck
2013-0062_MFH_Langengasse 1

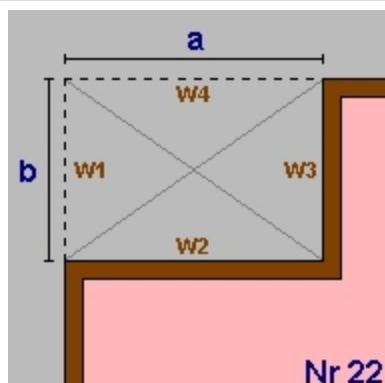
EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG3
 $a = 3,40$ $b = 6,21$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-21,11\text{m}^2$ BRI $-61,67\text{m}^3$

Wand W1	18,14m ²	IW01	IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	9,93m ²	IW01	
Wand W3	18,14m ²	IW01	
Wand W4	-9,93m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Decke	-21,11m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke
Boden	-21,11m ²	ID01	FB01 - Decke ü. Garage/Keller

EG Rechteck einspringend am Eck



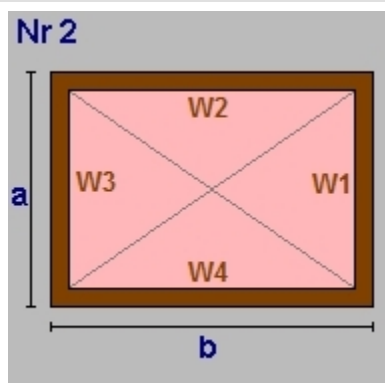
Von EG bis OG4
 $a = 1,10$ $b = 0,57$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-0,63\text{m}^2$ BRI $-1,83\text{m}^3$

Wand W1	-1,66m ²	IW01	IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	3,21m ²	IW02	IW04 - Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	1,66m ²	IW02	
Wand W4	-3,21m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Decke	-0,63m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke
Boden	-0,63m ²	ID01	FB01 - Decke ü. Garage/Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 205,30
EG Bruttorauminhalt [m³]: 599,70

OG1 Grundform



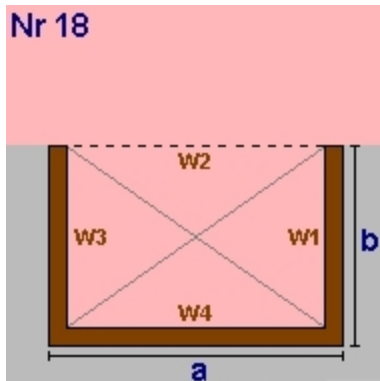
Von EG bis OG4
 $a = 12,99$ $b = 17,51$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $227,45\text{m}^2$ BRI $664,40\text{m}^3$

Wand W1	37,94m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	51,15m ²	AW01	
Wand W3	37,94m ²	AW01	
Wand W4	51,15m ²	AW01	
Decke	227,45m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke
Boden	-227,45m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke

Geometrieausdruck

2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

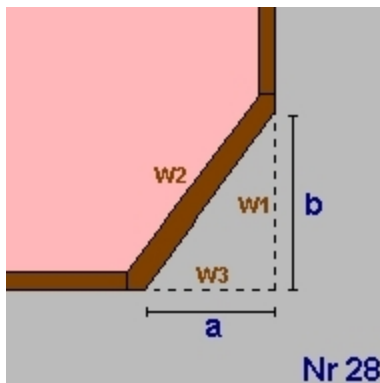
$$a = 8,82 \quad b = 2,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 18,96\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 55,39\text{m}^3$$

Wand W1	6,28m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	-25,76m ²	AW01		
Wand W3	6,28m ²	AW01		
Wand W4	25,76m ²	AW01		
Decke	18,96m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	-18,96m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG1 Abschrägung



Von EG bis OG4

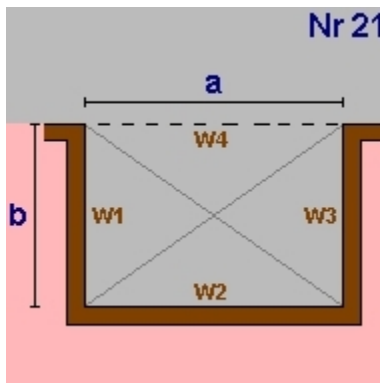
$$a = 4,64 \quad b = 8,35$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -19,37\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -56,59\text{m}^3$$

Wand W1	-24,39m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	27,90m ²	AW01		
Wand W3	-13,55m ²	AW01		
Decke	-19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG3

$$a = 3,40 \quad b = 6,21$$

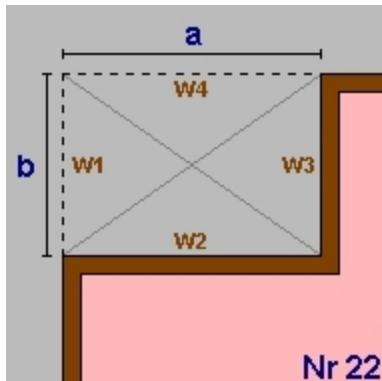
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -21,11\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -61,67\text{m}^3$$

Wand W1	18,14m ²	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	9,93m ²	IW01		
Wand W3	18,14m ²	IW01		
Wand W4	-9,93m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	-21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

Geometrieausdruck
 2013-0062_MFH_Langengasse 1

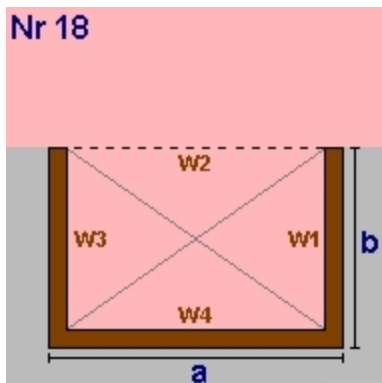
OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG4
 $a = 1,10$ $b = 0,57$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $-0,63\text{m}^2$ BRI $-1,83\text{m}^3$

Wand W1	$-1,66\text{m}^2$	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	$3,21\text{m}^2$	IW02	IW04	- Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	$1,66\text{m}^2$	IW02		
Wand W4	$-3,21\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	$-0,63\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	$0,63\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG1 Rechteck



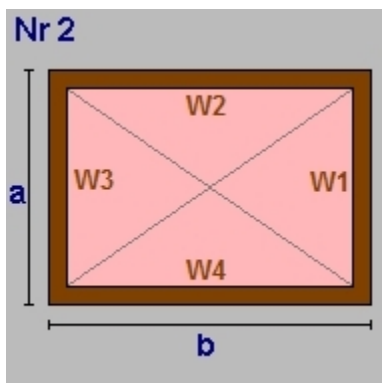
Von OG1 bis OG2
 $a = 3,63$ $b = 0,93$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $3,38\text{m}^2$ BRI $9,86\text{m}^3$

Wand W1	$2,72\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$-10,60\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$2,72\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$10,60\text{m}^2$	AW01		
Decke	$3,38\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	$3,38\text{m}^2$	DD01	FB04	- Decke u. Erker

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 208,68
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 609,56

OG2 Grundform



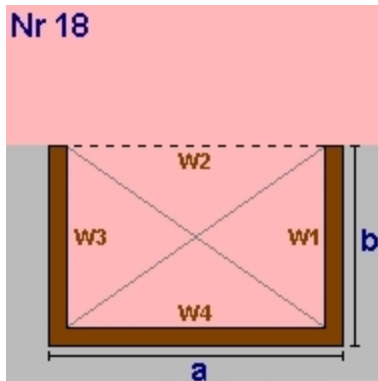
Von EG bis OG4
 $a = 12,99$ $b = 17,51$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $227,45\text{m}^2$ BRI $664,40\text{m}^3$

Wand W1	$37,94\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$51,15\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$37,94\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$51,15\text{m}^2$	AW01		
Decke	$227,45\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	$-227,45\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

Geometrieausdruck

2013-0062_MFH_Langengasse 1

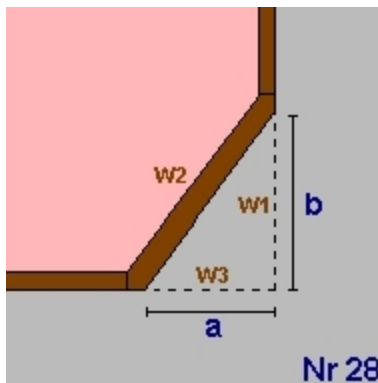
OG2 Rechteck



Von EG bis OG2
 $a = 8,82$ $b = 2,15$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $18,96\text{m}^2$ BRI $55,39\text{m}^3$

Wand W1	6,28m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	-25,76m ²	AW01		
Wand W3	6,28m ²	AW01		
Wand W4	25,76m ²	AW01		
Decke	18,96m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	-18,96m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

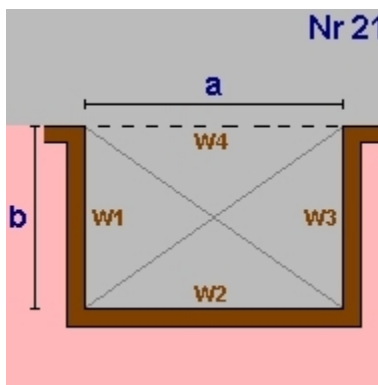
OG2 Abschrägung



Von EG bis OG4
 $a = 4,64$ $b = 8,35$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $-19,37\text{m}^2$ BRI $-56,59\text{m}^3$

Wand W1	-24,39m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	27,90m ²	AW01		
Wand W3	-13,55m ²	AW01		
Decke	-19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG2 Rechteck einspringend

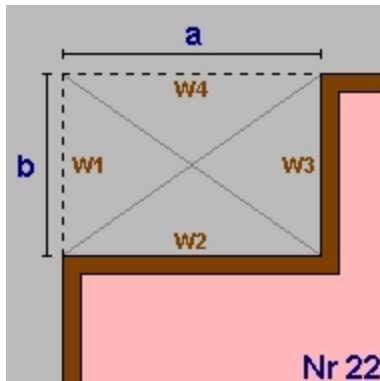


Von EG bis OG3
 $a = 3,40$ $b = 6,21$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $-21,11\text{m}^2$ BRI $-61,67\text{m}^3$

Wand W1	18,14m ²	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	9,93m ²	IW01		
Wand W3	18,14m ²	IW01		
Wand W4	-9,93m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	-21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

Geometrieausdruck
2013-0062_MFH_Langengasse 1

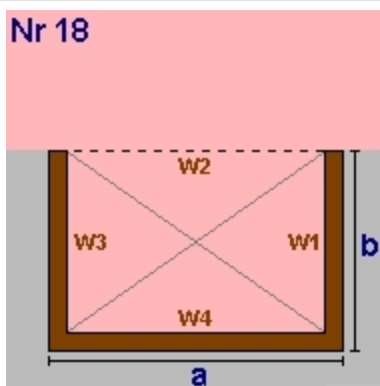
OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG4
 $a = 1,10$ $b = 0,57$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-0,63\text{m}^2$ BRI $-1,83\text{m}^3$

Wand W1	$-1,66\text{m}^2$	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	$3,21\text{m}^2$	IW02	IW04	- Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	$1,66\text{m}^2$	IW02		
Wand W4	$-3,21\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	$-0,63\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	$0,63\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG2 Rechteck



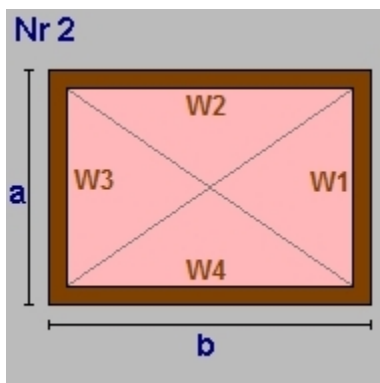
Von OG1 bis OG2
 $a = 3,63$ $b = 0,93$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$
BGF $3,38\text{m}^2$ BRI $10,30\text{m}^3$

Wand W1	$2,84\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$-11,07\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$2,84\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$11,07\text{m}^2$	AW01		
Decke	$3,38\text{m}^2$	FD01	D01	- Flachdach
Boden	$-3,38\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m ²]:	208,68
OG2 Bruttorauminhalt [m ³]:	609,99

OG3 Grundform



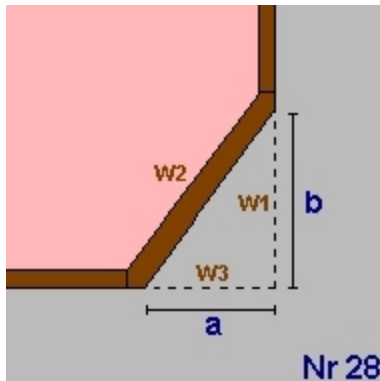
Von EG bis OG4
 $a = 12,99$ $b = 17,51$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $227,45\text{m}^2$ BRI $664,40\text{m}^3$

Wand W1	$37,94\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$51,15\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$37,94\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$51,15\text{m}^2$	AW01		
Decke	$227,45\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	$-227,45\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

Geometrieausdruck

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

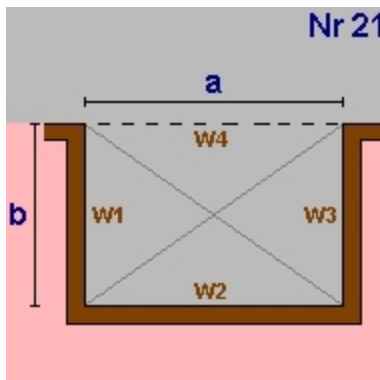
OG3 Abschrägung



Von EG bis OG4
 $a = 4,64$ $b = 8,35$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-19,37\text{m}^2$ BRI $-56,59\text{m}^3$

Wand W1	-24,39m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	27,90m ²	AW01		
Wand W3	-13,55m ²	AW01		
Decke	-19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	19,37m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

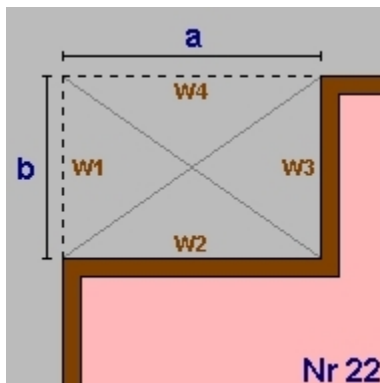
OG3 Rechteck einspringend



Von EG bis OG3
 $a = 3,40$ $b = 6,21$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-21,11\text{m}^2$ BRI $-61,67\text{m}^3$

Wand W1	18,14m ²	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	9,93m ²	IW01		
Wand W3	18,14m ²	IW01		
Wand W4	-9,93m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	-21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	21,11m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck

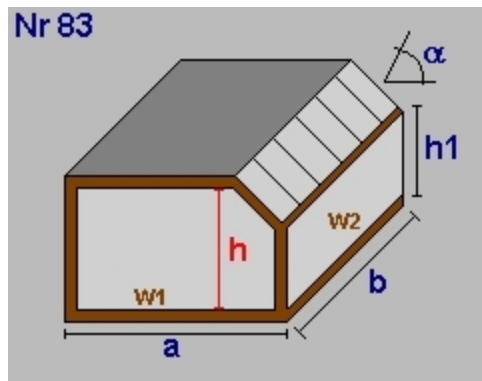


Von EG bis OG4
 $a = 1,10$ $b = 0,57$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-0,63\text{m}^2$ BRI $-1,83\text{m}^3$

Wand W1	-1,66m ²	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	3,21m ²	IW02	IW04	- Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	1,66m ²	IW02		
Wand W4	-3,21m ²	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	-0,63m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke
Boden	0,63m ²	ZD01	FB03	- Regeldecke

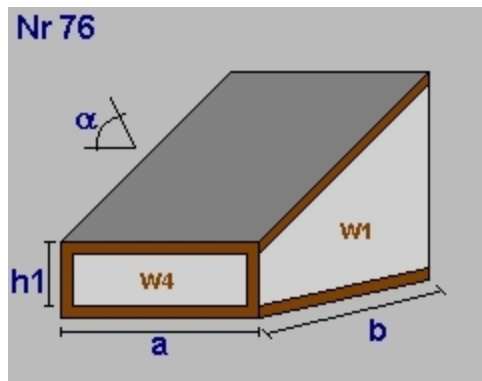
Geometrieausdruck
2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG3 einseitiges Satteldach mit Decke



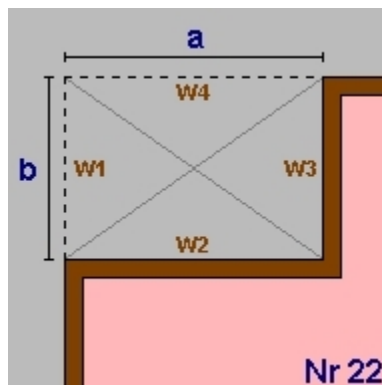
Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
a =	2,15 b = 8,82
h1=	1,20
lichte Raumhöhe(h)=	2,59 + obere Decke: 0,47 => 3,06m
BGF	18,96m ² BRI 57,93m ³
Dachfl.	16,36m ²
Decke	18,96m ²
Wand W1	6,57m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W2	10,58m ² AW01
Wand W3	6,57m ² AW01
Wand W4	-26,95m ² AW01
Dach	16,36m ² DS01 D03 - Schrägdach
Decke	16,97m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Teilung	1,99m ² ZD01
Boden	-18,96m ² ZD01 FB03 - Regeldecke

OG3 Pultdach - Abzugskörper



Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
a =	3,00 b = 1,47
h1=	1,20
lichte Raumhöhe =	0,75 + obere Decke: 0,45 => 1,20m
BGF	-4,41m ² BRI -5,29m ³
Dachfl.	-4,41m ²
Wand W1	1,76m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W2	3,60m ² AW01
Wand W3	1,76m ² AW01
Wand W4	-3,60m ² AW01
Dach	-4,41m ² DS01 D03 - Schrägdach
Boden	4,41m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse

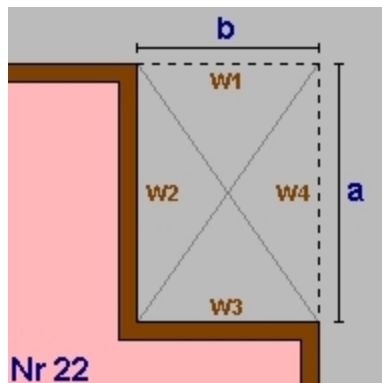
OG3 Rechteck einspringend am Eck



a =	6,69 b = 1,80
lichte Raumhöhe =	2,59 + obere Decke: 0,47 => 3,06m
BGF	-12,04m ² BRI -36,79m ³
Wand W1	-5,50m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W2	20,44m ² AW01
Wand W3	-5,50m ² IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W4	-20,44m ² AW01 AW01 - Außenwand
Decke	-12,04m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Boden	7,69m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Teilung	4,35m ² ZD01

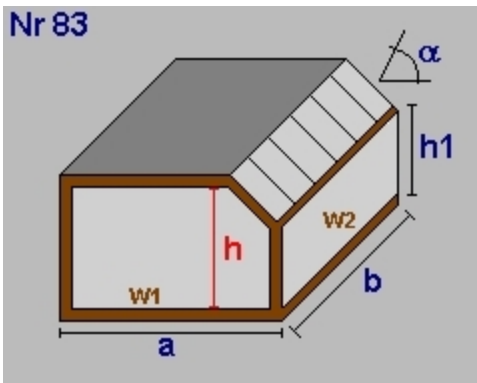
Geometrieausdruck
 2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG3 Rechteck einspringend am Eck



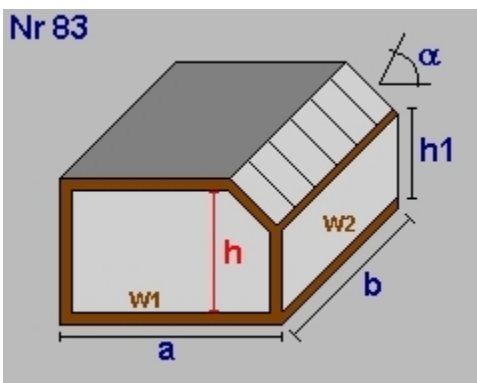
a = 1,80	b = 5,66
lichte Raumhöhe = 2,59 + obere Decke: 0,47 => 3,06m	
BGF	-10,19m ² BRI -31,12m ³
Wand W1	-17,29m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W2	-3,76m ² IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Teilung	0,57 x 3,06 (Länge x Höhe)
	1,74m ² IW02 IW04 - Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	17,29m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W4	-5,50m ² AW01
Decke	-10,19m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Boden	6,51m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Teilung	3,68m ² ZD01

OG3 einseitiges Satteldach mit Decke



Dachneigung a(°)	45,00
a = 0,65	b = 6,69
h1 = 2,60	
lichte Raumhöhe(h) = 2,59 + obere Decke: 0,47 => 3,06m	
BGF	4,35m ² BRI 12,59m ³
Dachfl.	4,30m ²
Decke	1,30m ²
Wand W1	1,88m ² IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	17,39m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W3	1,88m ² AW01
Wand W4	-20,44m ² AW01
Dach	4,30m ² DS01 D03 - Schrägdach
Decke	1,30m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Boden	-4,35m ² ZD01 FB03 - Regeldecke

OG3 einseitiges Satteldach mit Decke



Dachneigung a(°)	45,00
a = 0,65	b = 5,66
h1 = 2,60	
lichte Raumhöhe(h) = 2,59 + obere Decke: 0,47 => 3,06m	
BGF	3,68m ² BRI 10,65m ³
Dachfl.	3,64m ²
Decke	1,10m ²
Wand W1	1,88m ² AW01 AW01 - Außenwand
Wand W2	14,72m ² AW01
Wand W3	0,14m ² IW01 IW01 - Wohnungstrennwand (STGH)
Teilung	0,57 x 3,06 (Länge x Höhe)
	1,74m ² IW02 IW04 - Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W4	-17,29m ² AW01 AW01 - Außenwand
Dach	3,64m ² DS01 D03 - Schrägdach
Decke	1,10m ² FD02 D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse
Boden	-3,68m ² ZD01 FB03 - Regeldecke

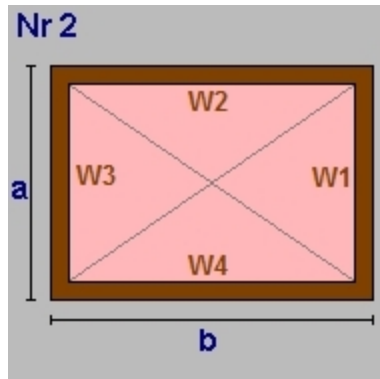
OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m ²]:	186,69
OG3 Bruttorauminhalt [m ³]:	552,28

Geometrieausdruck

2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG4 Grundform

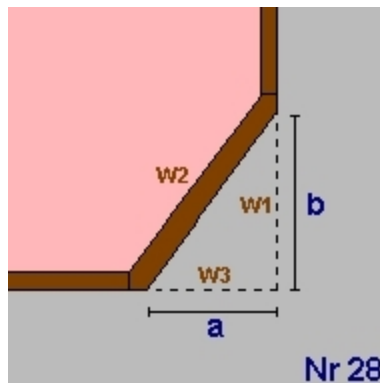


Von EG bis OG4

$a = 12,99$ $b = 17,51$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$
BGF $227,45\text{m}^2$ BRI $693,74\text{m}^3$

Wand W1	39,62m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	53,41m ²	AW01	
Wand W3	39,62m ²	AW01	
Wand W4	53,41m ²	AW01	
Decke	227,45m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	-207,38m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke
Teilung	20,07m ²	ID02	

OG4 Abschrägung

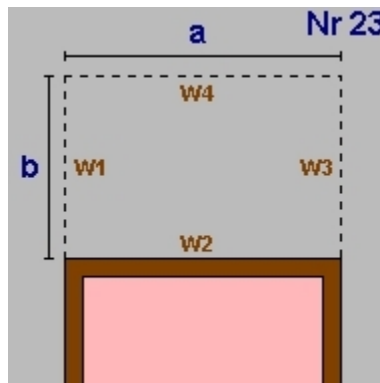


Von EG bis OG4

$a = 4,64$ $b = 8,35$
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$
BGF $-19,37\text{m}^2$ BRI $-59,08\text{m}^3$

Wand W1	-25,47m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	29,14m ²	AW01	
Wand W3	-14,15m ²	AW01	
Decke	-19,37m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	19,37m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke

OG4 Rücksprung über die ganze Seite



$a = 5,24$ $b = 0,20$

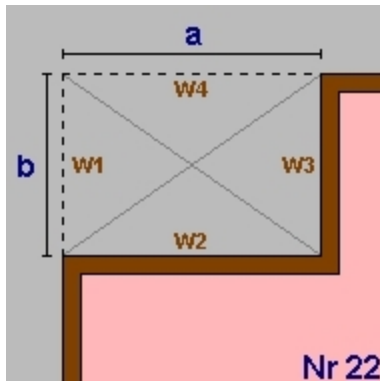
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$
BGF $-1,05\text{m}^2$ BRI $-3,20\text{m}^3$

Wand W1	-0,61m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	15,98m ²	AW01	
Wand W3	-0,61m ²	AW01	
Wand W4	-15,98m ²	AW01	
Decke	-1,05m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	1,05m ²	ZD01	FB03 - Regeldecke

Geometrieausdruck

2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG4 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG4

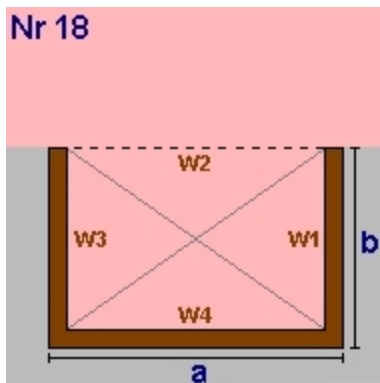
$a = 1,10$ $b = 0,57$

lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $-0,63\text{m}^2$ BRI $-1,91\text{m}^3$

Wand W1	$-1,74\text{m}^2$	IW01	IW01	- Wohnungstrennwand (STGH)
Wand W2	$3,36\text{m}^2$	IW02	IW04	- Wohnungstrennwand (Lift)
Wand W3	$1,74\text{m}^2$	IW02		
Wand W4	$-3,36\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Decke	$-0,63\text{m}^2$	FD01	D01	- Flachdach
Boden	$0,63\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG4 Rechteck



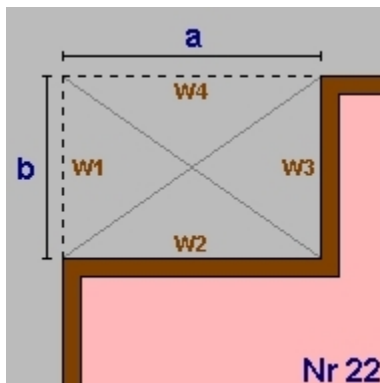
$a = 3,63$ $b = 0,55$

lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $2,00\text{m}^2$ BRI $6,09\text{m}^3$

Wand W1	$1,68\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$-11,07\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$1,68\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$11,07\text{m}^2$	AW01		
Decke	$2,00\text{m}^2$	FD01	D01	- Flachdach
Boden	$-2,00\text{m}^2$	ZD01	FB03	- Regeldecke

OG4 Rechteck einspringend am Eck



$a = 6,62$ $b = 2,91$

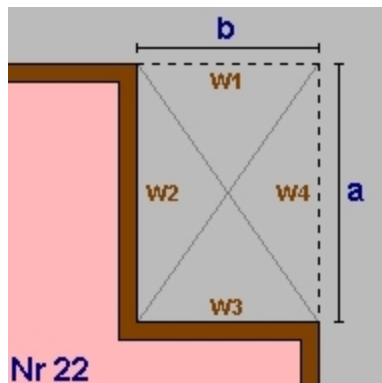
lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $-19,26\text{m}^2$ BRI $-58,76\text{m}^3$

Wand W1	$-8,88\text{m}^2$	AW01	AW01	- Außenwand
Wand W2	$20,19\text{m}^2$	AW01		
Wand W3	$8,88\text{m}^2$	AW01		
Wand W4	$-20,19\text{m}^2$	AW01		
Decke	$-19,26\text{m}^2$	FD01	D01	- Flachdach
Boden	$19,26\text{m}^2$	FD02	D02	- Dachterrasse bzw. Terrasse

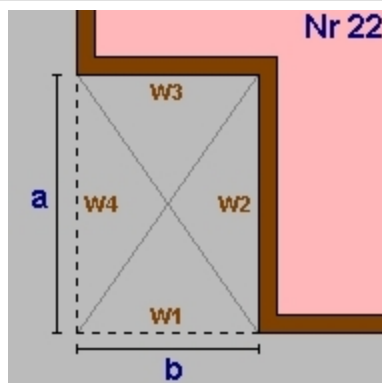
Geometrieausdruck
2013-0062_MFH_Langengasse 1

OG4 Rechteck einspringend am Eck



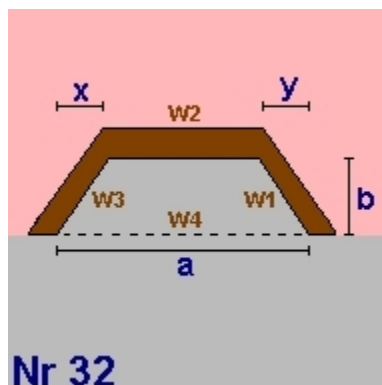
a = 2,91	b = 5,66		
lichte Raumhöhe = 2,59 + obere Decke: 0,46 => 3,05m			
BGF	-16,47m ²	BRI	-50,24m ³
Wand W1	-17,26m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	8,88m ²	AW01	
Wand W3	17,26m ²	AW01	
Wand W4	-8,88m ²	AW01	
Decke	-16,47m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	16,47m ²	FD02	D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse

OG4 Rechteck einspringend am Eck



a = 2,15	b = 5,21		
lichte Raumhöhe = 2,59 + obere Decke: 0,46 => 3,05m			
BGF	-11,20m ²	BRI	-34,16m ³
Wand W1	-15,89m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	6,56m ²	AW01	
Wand W3	15,89m ²	AW01	
Wand W4	-6,56m ²	AW01	
Decke	-11,20m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	11,20m ²	FD02	D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse

OG4 Trapez einspringend



a = 4,12	b = 2,15		
x = 0,00	y = 1,53		
lichte Raumhöhe = 2,59 + obere Decke: 0,46 => 3,05m			
BGF	-7,21m ²	BRI	-22,00m ³
Wand W1	-8,05m ²	AW01	AW01 - Außenwand
Wand W2	7,90m ²	AW01	
Wand W3	6,56m ²	AW01	
Wand W4	-12,57m ²	AW01	
Decke	-7,21m ²	FD01	D01 - Flachdach
Boden	7,21m ²	FD02	D02 - Dachterrasse bzw. Terrasse

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m ²]:	154,25
OG4 Bruttorauminhalt [m ³]:	470,48

OG3 BGF - Reduzierung (manuell)

-1,30 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m ²]:	-1,30
--	-------

Deckenvolumen ID01

Fläche 205,30 m² x Dicke 0,44 m = 90,54 m³

Geometrieausdruck
 2013-0062_MFH_Langengasse 1

Deckenvolumen DD01

Fläche 3,38 m² x Dicke 0,49 m = 1,67 m³

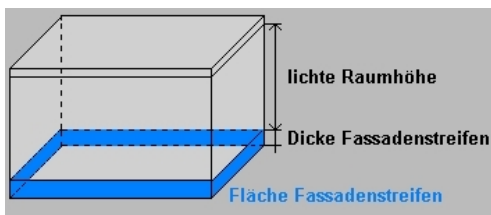
Deckenvolumen ID02

Fläche 20,07 m² x Dicke 0,39 m = 7,80 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 100,00

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,441m	57,36m	25,30m ²
AW01	- DD01	0,494m	1,86m	0,92m ²
IW01	- ID01	0,441m	15,25m	6,73m ²
IW02	- ID01	0,441m	1,67m	0,74m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 962,31
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.942,00

Fenster und Türen

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf [W/K]	g	fs			
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,039	1,37	0,93		0,61				
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,62	0,028	1,34	1,31		0,54				
2,71																	
N																	
B	T1	EG	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	2	F2	1,14 x 2,30	1,14	2,30	5,24	0,70	1,20	0,039	4,12	0,90	4,71	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	F6	1,68 x 1,30	1,68	1,30	4,37	0,70	1,20	0,039	3,04	0,98	4,28	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	2	F6	1,68 x 1,30	1,68	1,30	4,37	0,70	1,20	0,039	3,04	0,98	4,28	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	2	F6	1,68 x 1,30	1,68	1,30	4,37	0,70	1,20	0,039	3,04	0,98	4,28	0,61	0,75
B	T1	OG4	AW01	6	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	13,20	0,70	1,20	0,039	10,08	0,92	12,13	0,61	0,75
B	T1	OG4	AW01	1	F9	2,50 x 1,30	2,50	1,30	3,25	0,70	1,20	0,039	2,27	0,98	3,19	0,61	0,75
				23					47,28					34,75			44,59
O																	
B	T1	EG	AW01	1	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	1	F3	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B		EG	IW01	1	IT1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,50	1,89	0,62	0,75	
B	T1	OG1	AW01	1	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	1	F3	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B		OG1	IW01	1	IT1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,50	1,89	0,62	0,75	
B	T1	OG2	AW01	1	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	F3	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B		OG2	IW01	1	IT1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,50	1,89	0,62	0,75	
B	T1	OG3	AW01	1	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	1	F3	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B		OG3	IW01	1	IT1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,50	1,89	0,62	0,75	
B	T1	OG4	AW01	1	F10	1,39 x 2,20	1,39	2,20	3,06	0,70	1,20	0,039	2,18	0,97	2,98	0,61	0,75
				13					19,62					8,66			19,66
S																	
B	T1	EG	AW01	6	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	13,20	0,70	1,20	0,039	10,08	0,92	12,13	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	1	F5	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,70	1,20	0,039	1,65	0,97	2,27	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	6	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	13,20	0,70	1,20	0,039	10,08	0,92	12,13	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	1	F5	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,70	1,20	0,039	1,65	0,97	2,27	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	6	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	13,20	0,70	1,20	0,039	10,08	0,92	12,13	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	F5	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,70	1,20	0,039	1,65	0,97	2,27	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	3	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	6,60	0,70	1,20	0,039	5,04	0,92	6,07	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	1	F7	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,70	1,20	0,039	0,92	0,96	1,25	0,61	0,75
B	T2	OG3	DS01	2	F11	0,78 x 1,40 (DFF)	0,78	1,40	2,18	1,10	1,62	0,028	1,43	1,37	3,00	0,54	0,75
B	T1	OG4	AW01	6	F4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	13,20	0,70	1,20	0,039	10,08	0,92	12,13	0,61	0,75
B	T1	OG4	AW01	1	F5	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,70	1,20	0,039	1,65	0,97	2,27	0,61	0,75
				34					72,24					54,31			67,92
SO																	
B	T1	EG	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	2	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,70	1,20	0,039	2,29	0,94	2,93	0,61	0,75
B	T1	OG3	AW01	1	F1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75

Fenster und Türen

2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
B T1	OG4 AW01	1	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
8				12,48				9,15		11,73				
W														
B T1	EG AW01	3	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	4,68	0,70	1,20	0,039	3,43	0,94	4,40	0,61	0,75
B T1	EG AW01	1	F3 0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B	EG IW01	1	IT1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,50	1,89	0,62	0,75
B T1	OG1 AW01	3	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	4,68	0,70	1,20	0,039	3,43	0,94	4,40	0,61	0,75
B T1	OG1 AW01	1	F3 0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B	OG1 IW01	1	IT1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,50	1,89	0,62	0,75
B T1	OG2 AW01	3	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	4,68	0,70	1,20	0,039	3,43	0,94	4,40	0,61	0,75
B T1	OG2 AW01	1	F3 0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B	OG2 IW01	1	IT1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,50	1,89	0,62	0,75
B T1	OG3 AW01	1	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
B T1	OG3 AW01	1	F3 0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,70	1,20	0,039	0,48	1,04	0,81	0,61	0,75
B T1	OG3 AW01	1	F8 0,82 x 1,30	0,82	1,30	1,07	0,70	1,20	0,039	0,73	0,99	1,05	0,61	0,75
B	OG3 IW01	1	IT1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,50	1,89	0,62	0,75
B T1	OG4 AW01	1	F1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,70	1,20	0,039	1,14	0,94	1,47	0,61	0,75
20				28,55				15,22		27,99				
Summe		98		180,17				124,80		171,89				

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
F1 1,20 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	27								Internorm KF 410 P2/NR
F2 1,14 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,120	22								Internorm KF 410 P2/NR
F3 0,60 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	38								Internorm KF 410 P2/NR
F4 1,00 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,120	24								Internorm KF 410 P2/NR
F5 1,80 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	29			1	0,140				Internorm KF 410 P2/NR
F6 1,68 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	30			1	0,140				Internorm KF 410 P2/NR
F8 0,82 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	32								Internorm KF 410 P2/NR
F9 2,50 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	30			2	0,140				Internorm KF 410 P2/NR
F10 1,39 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,120	29	1	0,140						Internorm KF 410 P2/NR
F11 0,78 x 1,40 (DFF)	0,095	0,095	0,095	0,095	35								Velux GGU
F7 1,00 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,120	29								Internorm KF 410 P2/NR
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Internorm KF 410 P2/NR
Typ 2 (T2)	0,095	0,095	0,095	0,095	26								Velux GGU

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Standort: Wien-Döbling

BGF [m²] = 962,31 L_T [W/K] = 554,68 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 106,74
BRI [m³] = 2.942,00 L_V [W/K] = 272,22 qih [W/m²] = 3,75 a = 7,671

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,77	8.983	4.408	13.391	2.148	1.191	3.339	0,25	1,00	10.052
Februar	28	0,20	7.381	3.622	11.004	1.940	1.949	3.889	0,35	1,00	7.116
März	31	4,15	6.542	3.211	9.753	2.148	2.799	4.947	0,51	1,00	4.819
April	30	9,00	4.395	2.157	6.552	2.079	3.313	5.392	0,82	0,95	1.149
Mai	31	13,68	2.609	1.281	3.890	2.148	4.024	6.172	1,59	0,62	0
Juni	30	16,79	1.282	629	1.912	2.079	3.843	5.922	3,10	0,32	0
Juli	31	18,48	629	308	937	2.148	3.895	6.043	6,45	0,16	0
August	31	18,02	818	401	1.219	2.148	3.727	5.875	4,82	0,21	0
September	30	14,37	2.250	1.104	3.354	2.079	3.144	5.222	1,56	0,63	0
Oktober	31	9,06	4.516	2.216	6.732	2.148	2.421	4.569	0,68	0,98	2.061
November	30	3,81	6.466	3.173	9.639	2.079	1.301	3.380	0,35	1,00	6.260
Dezember	31	0,16	8.188	4.018	12.206	2.148	978	3.126	0,26	1,00	9.080
Gesamt	365		54.058	26.530	80.589	25.290	32.586	57.876			40.537
					nutzbare Gewinne:	18.652	20.863	39.515			

HWB_{BGF} = 42,12 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 24.04.
Beginn Heizperiode: 03.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 962,31 L_T [W/K] = 554,68 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 106,74
BRI [m³] = 2.942,00 L_V [W/K] = 272,22 qih [W/m²] = 3,75 a = 7,671

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.885	4.360	13.246	2.148	1.358	3.506	0,26	1,00	9.740
Februar	28	0,73	7.183	3.525	10.708	1.940	2.108	4.048	0,38	1,00	6.661
März	31	4,81	6.269	3.076	9.345	2.148	2.880	5.028	0,54	1,00	4.337
April	30	9,62	4.145	2.034	6.180	2.079	3.238	5.316	0,86	0,94	1.185
Mai	31	14,20	2.394	1.175	3.568	2.148	3.904	6.052	1,70	0,59	26
Juni	30	17,33	1.066	523	1.590	2.079	3.727	5.805	3,65	0,27	0
Juli	31	19,12	363	178	541	2.148	3.894	6.042	11,16	0,09	0
August	31	18,56	594	292	886	2.148	3.675	5.823	6,57	0,15	0
September	30	15,03	1.985	974	2.959	2.079	3.170	5.248	1,77	0,56	16
Oktober	31	9,64	4.275	2.098	6.374	2.148	2.487	4.635	0,73	0,97	1.856
November	30	4,16	6.326	3.105	9.431	2.079	1.419	3.498	0,37	1,00	5.934
Dezember	31	0,19	8.175	4.012	12.187	2.148	1.128	3.275	0,27	1,00	8.912
Gesamt	365		51.661	25.353	77.014	25.290	32.987	58.276			38.667
					nutzbare Gewinne:	18.010	20.337	38.347			

HWB_{BGF} = 40,18 kWh/m²a

RH-Eingabe
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	44,45	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	76,99	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	538,90	

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994
Nennvolumen 1480 l Defaultwert
Anschlussteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,14 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff Heizgerät Standort nicht konditionierter Bereich
Energieträger Gas Brennwertkessel
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Heizkreis konstanter Betrieb
Baujahr Kessel ab 2005
Nennwärmeleistung 36,57 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 0,75\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%} = 92,6\%$ $\eta_{be,100\%} = 91,8\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%} = 98,6\%$ $\eta_{be,30\%} = 97,8\%$	Defaultwert
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 0,9\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 129,68 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,51 W Defaultwert

WWB-Eingabe
2013-0062_MFH_Langenaugasse 1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,01	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	38,49	100
Stichleitungen	Ja	2/3		153,97	Material Kunststoff 1 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1.347 l Defaultwert
Anschlussteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,97 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 102,51 W Defaultwert

Brutto-Grundfläche BGF	962 m ²	
Charakteristische Länge l _c	1,93 m	
konditioniertes Brutto-Volumen VB	2.942 m ³	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,RH}	1,38	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,TW}	1,38	
HHSB _{Def}	16,4 kWh/m ² a	
HWB _{RK}	40,2 kWh/m ² a	
HWB _{SK,durchbilanziert}	42,7 kWh/m ² a	
WWWB _{Def}	12,8 kWh/m ² a	
EEB _{Ist}	85,2 kWh/m ² a	
Temperaturfaktor TF	1,06	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
HWB ₂₆	56,3 kWh/m ² a	$HWB_{26} = 26 \times (1 + 2,0 / l_c) \times TF$
HEB ₂₆	95,1 kWh/m ² a	$HEB_{26} = HWB_{26} \times e_{AWZ,RH} + WWWB \times e_{AWZ,TW}$
EEB ₂₆	111,5 kWh/m ² a	$EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB_{26}$
f _{GEE}	0,76	$f_{GEE} = EEB_{Ist} / EEB_{26}$

Allgemeines

Da es sich um ein sehr neues Bestandsgebäude handelt werden keine Verbesserung vorgeschlagen bzw. anzudenken.
Stand entspricht der derzeitigen BO.

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.