



ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

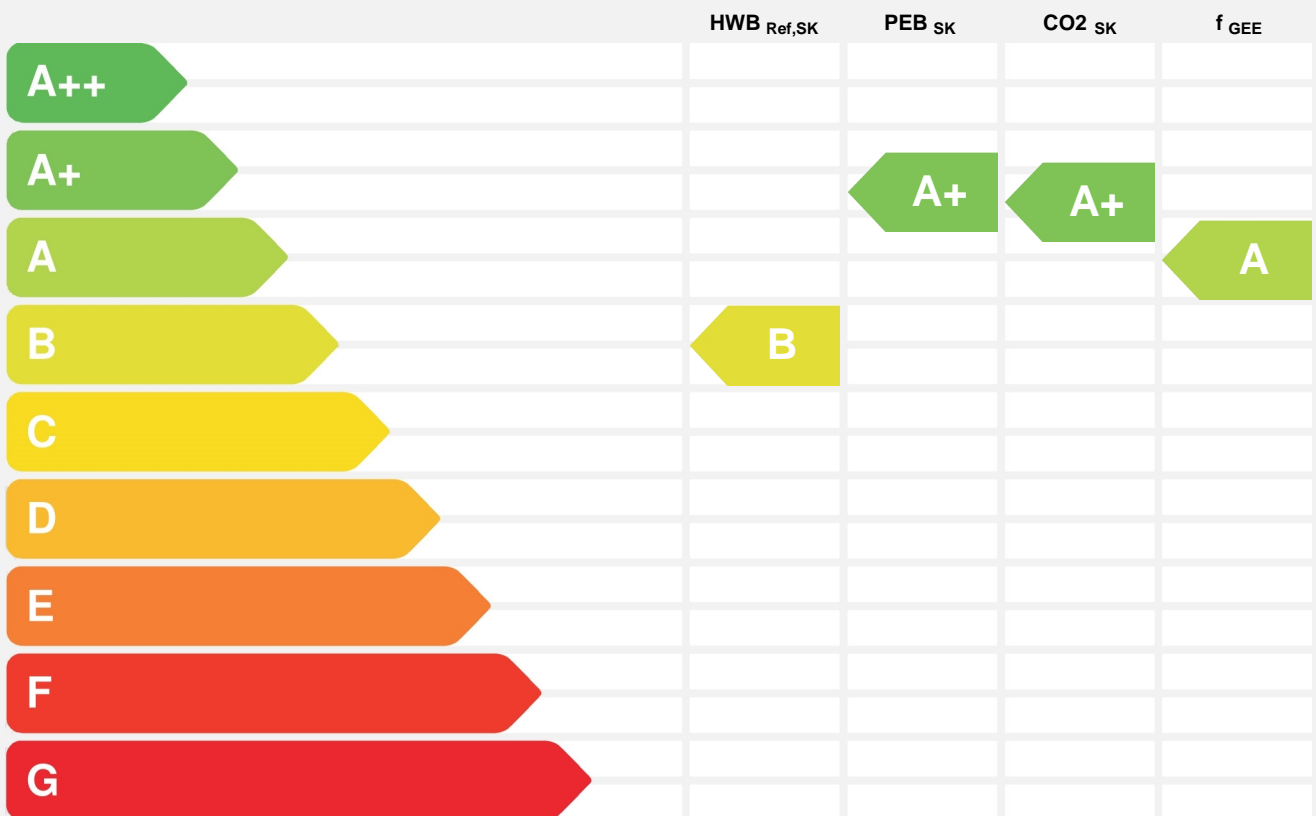
Niebelungengasse 49
3430 Tulln

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Niebelungengasse 49	Katastralgemeinde	Tulln
PLZ/Ort	3430 Tulln	KG-Nr.	20189
Grundstücksnr.	56	Seehöhe	177 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.292 m ²	charakteristische Länge	2,41 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	1.033 m ²	Heiztage	208 d	LEK _T -Wert	18,4
Brutto-Volumen	5.402 m ³	Heizgradtage	3467 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.245 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	35,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	35,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	35,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,78
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	48.116 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	48.116 kWh/a	HWB _{SK}	37,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	16.500 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	24.583 kWh/a	HEB _{SK}	19,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,38
Haushaltsstrombedarf	21.215 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	45.797 kWh/a	EEB _{SK}	35,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	87.473 kWh/a	PEB _{SK}	67,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	60.452 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	46,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	27.020 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	20,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	12.640 kg/a	CO ₂ _{SK}	9,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,78
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Figl
Ausstellungsdatum	25.06.2018		Museumsstraße 13
Gültigkeitsdatum	Planung		3451 Rust i. Tullnerfeld
		Unterschrift	

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



HWB_{SK} 37 f_{GEE} 0,78

Gebäudedaten - Neubau - Planung 4

Brutto-Grundfläche BGF	1.292 m ²	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.402 m ³	charakteristische Länge l _C	2,41 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.245 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Tulln)

Transmissionswärmeverluste Q _T		58.354 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	35.216 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		20.076 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	25.125 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		48.116 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		56.440 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		34.029 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		19.645 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		24.483 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		45.843 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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:
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

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



BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	06 Außenwand			0,13	0,35	Ja
DS01	13 Dachaufbau			0,18	0,20	Ja
FD01	11 Terrassenaufbau			0,18	0,20	Ja
FD02	12 Flachdachaufbau			0,13	0,20	Ja
DS02	07 Gaupendach - Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja
EB01	01 Fussboden Erdgeschoss			0,16	0,40	Ja
IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand			0,17	0,50	Ja
AW02	06 Außenwand Stahlbeton			0,16	0,35	Ja
FD03	Deckenausgleich			0,18	0,20	Ja
ID02	08a Einfahrtsbereich	4,44	3,50	0,21	0,30	Ja
ID03	08b Decke über Erdgeschoss	7,93	3,50	0,12	0,30	Ja
IW02	EG - Wand zu geschlossener Garage			0,49	0,60	Ja
IW03	EG - Wand zu sonstigem Pufferraum			0,38	0,60	Ja
DD01	DD Nische bei der Haustüre	7,17	4,00	0,13	0,20	Ja
ID01	08b Decke über Kellerabteile, Fahrradraum, Müllraum	8,48	3,50	0,11	0,40	Ja
IW04	EG - Wand zu sonstigem Pufferraum - Heizraum			0,49	0,60	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,10 Eingangstüre Top 5 (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
1,40 x 2,10 zu Fahrrad-Raum (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,90	2,50	Ja
1,10 x 2,10 Kellerabteile, Garage (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,90	2,50	Ja
1,10 x 2,10 Müllraum, K1,K2 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,90	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,88	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,30	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014



OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Datum BAUBOOK: 15.06.2018

V_B	5.402,19 m ³	I_c	2,41 m
A_B	2.245,33 m ²	KÖF	3.236,02 m ²
BGF	1.291,60 m ²	U_m	0,27 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3	
AW01	06 Außenwand	793,8	761.092,9	53.841,3	129,4	65,0
AW02	06 Außenwand Stahlbeton	104,4	147.505,0	12.833,1	35,9	113,5
DD01	DD Nische bei der Haustüre	4,8	10.655,9	858,8	2,7	178,8
DS01	13 Dachaufbau	179,9	187.260,3	4.864,0	49,2	75,7
DS02	07 Gaupendach - Dachschräge hinterlüftet	40,8	38.250,9	1.147,5	10,0	68,7
FD01	11 Terrassenaufbau	63,5	106.707,3	6.811,4	21,3	118,5
FD02	12 Flachdachaufbau	122,5	225.236,3	13.957,3	43,9	128,1
FD03	Deckenausgleich	8,7	9.055,9	235,2	2,4	75,7
EB01	01 Fussboden Erdgeschoss	77,4	206.097,1	15.123,9	46,4	201,2
ID01	08b Decke über Kellerabteile, Fahrradraum, Müllraum	82,4	261.648,2	21.659,1	75,0	271,1
ID02	08a Einfahrtsbereich	180,7	408.158,8	34.867,8	126,3	200,6
ID03	08b Decke über Erdgeschoss	34,6	108.388,6	8.960,9	30,5	265,2
IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand	186,7	136.442,9	10.958,1	25,5	52,4
IW02	EG - Wand zu geschlossener Garage	78,4	85.886,5	8.301,1	26,2	98,7
IW03	EG - Wand zu sonstigem Pufferraum	43,6	8.557,4	125,1	2,0	13,1
IW04	EG - Wand zu sonstigem Pufferraum - Heizraum	13,4	14.679,6	1.418,8	4,5	98,7
ZD01	10 Geschossdecke	990,7	1.589.599	140.720,8	410,0	132,3
FE/TÜ	Fenster und Türen	229,8	329.707,0	15.495,9	85,8	108,9
Summe			4.634.930	352.180	1.127	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KÖF]	1.432,30
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	93,23
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KÖF]	108,83
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	79,42
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KÖF]	0,35
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	55,33

OI3-Ic (Ökoindikator) **51,74**
 OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006





OI3-Schichten

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baumit KalkzementPutz KZP 65	1.600	AW01, IW01, AW02
POROTHERM 30 Plan	923	AW01, IW01
AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	11	AW01, AW02, DD01
RÖFIX 970 Zementestrich	2.100	ZD01, EB01, ID02, ID03, DD01, ID01
Sopro AMT 466 Ausgleichsmörtel flexibel & schnell	1.800	ZD01
Kalkputz (innen) Baumit KalkzementPutz KZP 65	1.600	ZD01, DS01, FD01, FD02, DS02, FD03
Pfetten Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet	425	DS01, FD03
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	14	DS01, DS02, FD03
Sparren Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet	425	DS01, FD03
AUSTROTHERM EPS W20	20	FD01, FD02
AUSTROTHERM EPS W20 - Gefälledämmung AUSTROTHERM EPS W20	20	FD01
EPDM Baufolie, Gummi	1.200	FD01, FD02
AUSTROTHERM EPS W20 Gefälledämmung AUSTROTHERM EPS W20	20	FD02
Feuchtigkeitsisolierung Bitumenpappe	1.100	FD01, FD02, EB01
Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet	425	DS01, DS02, FD03
AUSTROTHERM XPS TOP 50 TB	30	EB01
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	EB01
GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)	140	EB01
ISOVER ULTIMATE TRENNWAND PLATTE 040	18	IW01
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	2.350	AW02
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	1.000	DS01, DS02, FD03
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	1.800	AW01, AW02, ID02, ID03, DD01, ID01
Putzträgerplatte Coverrock 035	100	ID02, ID03, IW02, ID01, IW04



OI3-Schichten

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Gipskartonplatte - Flammenschutz (900kg/m³)	900	IW03
ISOVER TRENNWAND KLEMMFILZ TW KF	15	IW03
Riegel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	DS02, IW03
Fliesen (2300 kg/m³)	2.300	ZD01, EB01, ID02, ID03, DD01, ID01
Ausgleichsmörtel Trass schnell AM 50	1.800	ID02, DD01
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%) -mittlere Dicke Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	2.375	ID02, DD01
KI Trittschall-Dämmplatte TPS	130	ZD01, ID02, ID03, DD01, ID01
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³	108	ID03, ID01
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	2.375	ZD01, DS01, FD01, FD02, DS02, FD03, ID03, IW02, ID01, IW04
Baumit KlebeSpachtel	1.400	IW02, IW04



Heizlast Abschätzung
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,2 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Tulln
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 5.402,19 m³
 Gebäudehüllfläche: 2.245,33 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Korr.-	Leitwert
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	
AW01 06 Außenwand	793,82	0,126	1,00		100,19
AW02 06 Außenwand Stahlbeton	104,36	0,157	1,00		16,36
DD01 DD Nische bei der Haustüre	4,82	0,135	1,00	1,34	0,87
DS01 13 Dachaufbau	179,94	0,178	1,00		32,06
DS02 07 Gaupendach - Dachschräge hinterlüftet	40,81	0,147	1,00		6,00
FD01 11 Terrassenaufbau	63,49	0,181	1,00		11,47
FD02 12 Flachdachaufbau	122,50	0,131	1,00		16,03
FD03 Deckenausgleich	8,70	0,180	1,00		1,57
FE/TÜ Fenster u. Türen	229,76	0,981			225,43
EB01 01 Fussboden Erdgeschoss	77,39	0,159	0,70		8,59
ID01 08b Decke über Kellerabteile, Fahrradraum, Müllraum	82,37	0,113	0,70	1,34	8,68
ID02 08a Einfahrtbereich	180,71	0,207	0,90	1,34	44,97
ID03 08b Decke über Erdgeschoss	34,65	0,120	0,90	1,34	5,01
IW01 Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand	186,65	0,165	0,70		21,61
IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage	78,40	0,492	0,90		34,71
IW03 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum	43,56	0,385	0,70		11,73
IW04 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum - Heizraum	13,39	0,492	0,70		4,61
Summe OBEN-Bauteile	433,68				
Summe UNTEN-Bauteile	379,94				
Summe Außenwandflächen	898,18				
Summe Innenwandflächen	322,00				
Fensteranteil in Außenwänden 18,0 %	197,03				
Fenster in Innenwänden	14,49				
Fenster in Deckenflächen	18,24				



Heizlast Abschätzung
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Summe		[W/K]	550
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	56
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	605,42
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	365,37
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	33,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.292 m²)		[W/m² BGF]	25,71

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.



Bauteile

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

AW01 06 Außenwand						
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Baumit KalkzementPutz KZP 65		1.600	0,0150	0,830	0,018	
POROTHERM 30 Plan		923	0,3000	0,180	1,667	
AUSTROTHERM EPS T650 PLUS		11	0,2000	0,033	6,061	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		1.800	0,0060	0,800	0,008	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5210		U-Wert	0,13	

ZD01 10 Geschosdecke						
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m³)		2.300	0,0150	1,300	0,012	
RÖFIX 970 Zementestrich	F	2.100	0,0700	1,600	0,044	
KI Trittschall-Dämmplatte TPS		130	0,0200	0,036	0,556	
Sopro AMT 466 AusgleichsMörtel flexibel & schnell		1.800	0,0250	1,050	0,024	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,2200	2,500	0,088	
Kalkputz (innen)		1.600	0,0100	0,800	0,013	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3600		U-Wert	1,00	

DS01 13 Dachaufbau						
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen		1.000	0,0030	0,230	0,013	
Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet		425	0,0250	0,110	0,227	
Sparren dazw.	12,5 %	425	0,1000	0,120	0,104	
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	87,5 %	14		0,038	2,303	
Pfetten dazw.	26,7 %	425	0,1600	0,120	0,356	
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	73,3 %	14		0,038	3,088	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,1800	2,500	0,072	
Kalkputz (innen)		1.600	0,0100	0,800	0,013	
RTo 5,9553 RTu 5,2700 RT 5,6126		Dicke gesamt 0,4780		U-Wert	0,18	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Rse+Rsi 0,2	
Pfetten:	Achsabstand	0,600	Breite	0,160		

FD01 11 Terrassenaufbau						
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz (innen)		1.600	0,0100	0,800	0,013	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,2200	2,500	0,088	
Feuchtigkeitsisolierung		1.100	0,0050	0,230	0,022	
AUSTROTHERM EPS W20 - Gefälledämmung		20	0,0600	0,038	1,579	
AUSTROTHERM EPS W20		20	0,1400	0,038	3,684	
EPDM Baufolie, Gummi		1.200	0,0020	0,170	0,012	
Kies	# *	1.800	0,0500	0,700	0,071	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4870		U-Wert	0,18	

FD02 12 Flachdachaufbau						
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz (innen)		1.600	0,0100	0,800	0,013	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,2200	2,500	0,088	
Feuchtigkeitsisolierung		1.100	0,0050	0,230	0,022	
AUSTROTHERM EPS W20 Gefälledämmung		20	0,0800	0,038	2,105	
AUSTROTHERM EPS W20		20	0,2000	0,038	5,263	
EPDM Baufolie, Gummi		1.200	0,0020	0,170	0,012	
Kies	# *	1.800	0,0500	0,700	0,071	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5170		Dicke gesamt 0,5670	U-Wert	0,13



Bauteile

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

DS02 07 Gaupendach - Dachschräge hinterlüftet							
		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen			1.000	0,0030	0,230	0,013	
Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet			425	0,0250	0,110	0,227	
Riegel dazw.		12,5 %	475		0,120	0,313	
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)		87,5 %	14	0,3000	0,038	6,908	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			2.375	0,1500	2,500	0,060	
Kalkputz (innen)			1.600	0,0100	0,800	0,013	
Riegel:		RT _o 6,8699	RT _u 6,7304	RT 6,8002	Dicke gesamt 0,4880	U-Wert 0,15	
		Achsabstand 0,800	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,2		

EB01 01 Fussboden Erdgeschoss							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m³)			2.300	0,0150	1,300	0,012	
RÖFIX 970 Zementestrich			2.100	0,0600	1,600	0,038	
AUSTROTHERM XPS TOP 50 TB			30	0,0800	0,035	2,286	
Feuchtigkeitsisolierung			1.100	0,0050	0,230	0,022	
WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			2.400	0,3000	2,500	0,120	
GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)			140	0,3000	0,082	3,659	
		R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,7600	U-Wert 0,16			

IW01 Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Baumit KalkzementPutz KZP 65			1.600	0,0150	0,830	0,018	
POROTHERM 30 Plan			923	0,3000	0,180	1,667	
ISOVER ULTIMATE TRENNWAND PLATTE 040			18	0,1600	0,039	4,103	
		R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert 0,17			

AW02 06 Außenwand Stahlbeton							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Baumit KalkzementPutz KZP 65			1.600	0,0150	0,830	0,018	
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			2.350	0,3000	2,400	0,125	
AUSTROTHERM EPS T650 PLUS			11	0,2000	0,033	6,061	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert			1.800	0,0060	0,800	0,008	
		R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,5210	U-Wert 0,16			

FD03 Deckenausgleich							
		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen			1.000	0,0030	0,230	0,013	
Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet			425	0,0250	0,110	0,227	
Sparren dazw.		12,5 %	425	0,1000	0,120	0,104	
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)		87,5 %	14		0,038	2,303	
Pfetten dazw.		26,7 %	425	0,1600	0,120	0,356	
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)		73,3 %	14		0,038	3,088	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			2.375	0,1800	2,500	0,072	
Kalkputz (innen)			1.600	0,0100	0,800	0,013	
Sparren:		RT _o 5,8893	RT _u 5,2100	RT 5,5497	Dicke gesamt 0,4780	U-Wert 0,18	
		Achsabstand 0,800	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,14		
Pfetten:		Achsabstand 0,600	Breite 0,160				



Bauteile

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

ID02 08a Einfahrtsbereich		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)			2.300	0,0150	1,300	0,012
RÖFIX 970 Zementestrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
KI Trittschall-Dämmplatte TPS			130	0,0350	0,036	0,972
Ausgleichsmörtel Trass schnell AM 50			1.800	0,0250	1,000	0,025
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%) - mittlere Dicke			2.375	0,2500	2,500	0,100
Putzträgerplatte Coverrock 035			100	0,1200	0,036	3,333
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert			1.800	0,0060	0,800	0,008
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt	0,5210	U-Wert	0,21

ID03 08b Decke über Erdgeschoss		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)			2.300	0,0150	1,300	0,012
RÖFIX 970 Zementestrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
KI Trittschall-Dämmplatte TPS			130	0,0350	0,036	0,972
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³			108	0,1900	0,055	3,455
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			2.375	0,4000	2,500	0,160
Putzträgerplatte Coverrock 035			100	0,1200	0,036	3,333
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert			1.800	0,0060	0,800	0,008
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt	0,8360	U-Wert	0,12

IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			2.375	0,2500	2,500	0,100
Putzträgerplatte Coverrock 035			100	0,0600	0,036	1,667
Baumit KlebeSpachtel			1.400	0,0050	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	0,49

IW03 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte - Flammenschutz (900kg/m³)			900	0,0150	0,250	0,060
Riegel dazw.		8,3 %	475		0,120	0,069
ISOVER TRENNWAND KLEMMFILZ TW KF		91,7 %	15	0,1000	0,039	2,350
Gipskartonplatte - Flammenschutz (900kg/m³)			900	0,0150	0,250	0,060
Riegel:		RTo 2,6313 Achsabstand	RTu 2,5658 Breite	RT 2,5986 0,050	Dicke gesamt	0,1300
Rse+Rsi = 0,26					U-Wert	0,38

DD01 DD Nische bei der Haustüre		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)			2.300	0,0150	1,300	0,012
RÖFIX 970 Zementestrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
KI Trittschall-Dämmplatte TPS			130	0,0350	0,036	0,972
Ausgleichsmörtel Trass schnell AM 50			1.800	0,0250	1,000	0,025
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%) - mittlere Dicke			2.375	0,2500	2,500	0,100
AUSTROTHERM EPS T650 PLUS			11	0,2000	0,033	6,061
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert			1.800	0,0060	0,800	0,008
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt	0,6010	U-Wert	0,13



Bauteile

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

ID01	08b Decke über Kellerabteile, Fahrradraum, Müllraum				
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)		2.300	0,0150	1,300	0,012
RÖFIX 970 Zementestrich	F	2.100	0,0700	1,600	0,044
KI Trittschall-Dämmplatte TPS		130	0,0350	0,036	0,972
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³		108	0,1900	0,055	3,455
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,4000	2,500	0,160
Putzträgerplatte Coverrock 035		100	0,1400	0,036	3,889
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		1.800	0,0060	0,800	0,008
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,8560	U-Wert	0,11
IW04	EG - Wand zu sonstigem Pufferraum - Heizraum				
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		2.375	0,2500	2,500	0,100
Putzträgerplatte Coverrock 035		100	0,0600	0,036	1,667
Baumit KlebeSpachtel		1.400	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	0,49

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 #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

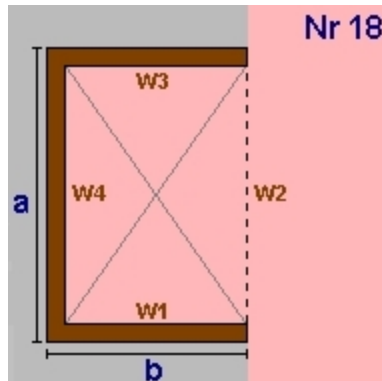
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

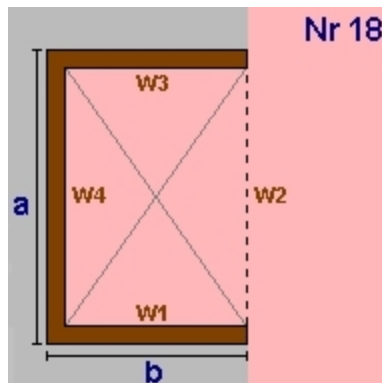
EG Eingangsbereich



a = 1,92 b = 5,80
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 11,14m² BRI 32,96m³

Wand W1 17,17m² IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage
 Wand W2 5,68m² AW01 06 Außenwand
 Wand W3 17,17m² IW03 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W4 -5,68m² IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage
 Decke 11,14m² ZD01 10 Geschossdecke
 Boden 11,14m² EB01 01 Fussboden Erdgeschoss

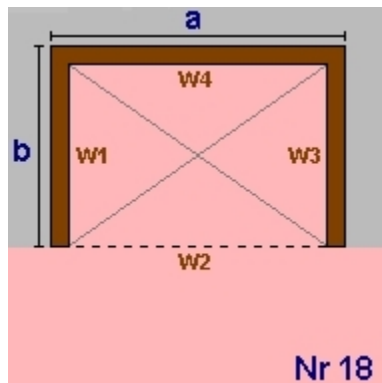
EG Stiegenhaus



a = 6,80 b = 6,70
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 45,56m² BRI 134,86m³

Wand W1 19,83m² IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage
 Wand W2 20,13m² IW02
 Wand W3 19,83m² IW03 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W4 20,13m² IW02 EG - Wand zu geschlossener Garage
 Decke 45,56m² ZD01 10 Geschossdecke
 Boden 45,56m² EB01 01 Fussboden Erdgeschoss

EG Haustechnik



a = 4,88 b = 4,24
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 20,69m² BRI 61,25m³

Wand W1 12,55m² IW04 EG - Wand zu sonstigem Pufferraum - H
 Wand W2 -14,44m² IW04
 Wand W3 12,55m² IW04
 Wand W4 14,44m² AW01 06 Außenwand
 Decke 20,69m² ZD01 10 Geschossdecke
 Boden 20,69m² EB01 01 Fussboden Erdgeschoss

EG Summe

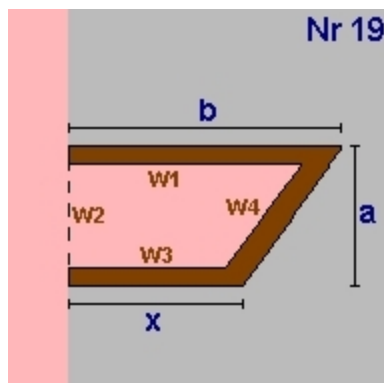
EG Bruttogrundfläche [m²]: 77,39
EG Bruttorauminhalt [m³]: 229,07



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

OG1 Sozialraum, Büro



Von OG1 bis OG2

a = 5,45 b = 12,20

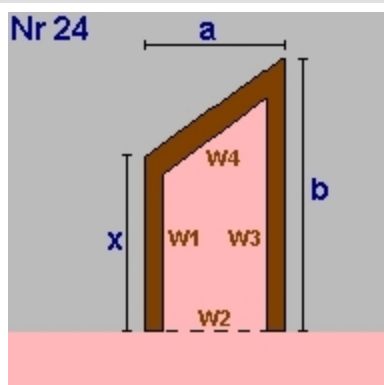
x = 11,30

lichte Raumhöhe = 2,64 + obere Decke: 0,36 => 3,00m

BGF 64,04m² BRI 192,11m³

Wand W1	36,60m ²	AW01 06 Außenwand
Wand W2	16,35m ²	AW02 06 Außenwand Stahlbeton
Wand W3	33,90m ²	IW01 Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W4	16,57m ²	AW01 06 Außenwand
Decke	64,04m ²	ZD01 10 Geschossdecke
Boden	64,04m ²	ID02 08a Einfahrtsbereich

OG1 Büro



Von OG1 bis OG2

a = 10,10 b = 19,20

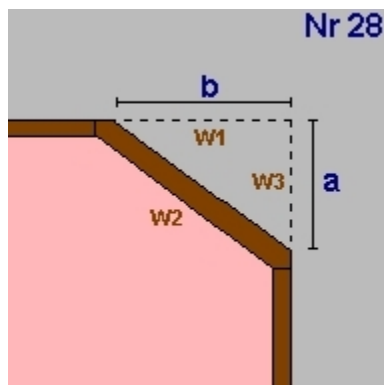
x = 17,90

lichte Raumhöhe = 2,64 + obere Decke: 0,36 => 3,00m

BGF 187,36m² BRI 562,07m³

Wand W1	53,70m ²	AW01 06 Außenwand
Wand W2	-30,30m ²	AW01
Wand W3	57,60m ²	AW01
Wand W4	30,55m ²	AW01
Decke	187,36m ²	ZD01 10 Geschossdecke
Boden	116,68m ²	ID02 08a Einfahrtsbereich
Teilung	-11,14m ²	ZD01
Teilung	4,82m ²	DD01
Teilung	54,72m ²	ID01 Bereich zu Pufferraum -

OG1 Abschrägung



Von OG1 bis OG2

a = 3,10 b = 3,10

lichte Raumhöhe = 2,64 + obere Decke: 0,36 => 3,00m

BGF -4,81m² BRI -14,42m³

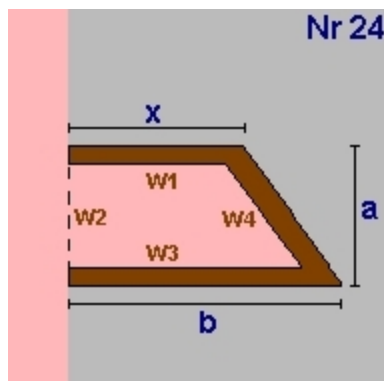
Wand W1	-9,30m ²	AW01 06 Außenwand
Wand W2	13,15m ²	AW01
Wand W3	-9,30m ²	AW01
Decke	-4,81m ²	ZD01 10 Geschossdecke
Boden	-4,81m ²	ID01 08b Decke über Kellerabteile, Fahradr



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

OG1 Top 1



Von OG1 bis OG2

a = 13,40 b = 11,80

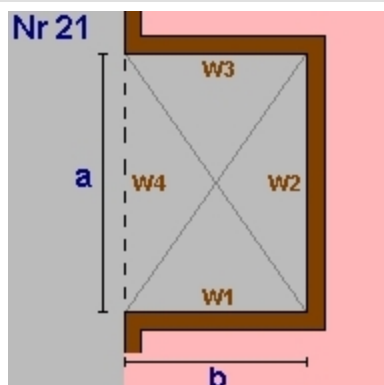
x = 9,35

lichte Raumhöhe = 2,64 + obere Decke: 0,36 => 3,00m

BGF 141,71m² BRI 425,12m³

Wand W1	28,05m ²	IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W2	40,20m ²	AW02	06 Außenwand Stahlbeton
Wand W3	-35,40m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W4	40,87m ²	AW01	
Decke	141,71m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	32,46m ²	ID01	08b Decke über Kellerabteile, Fahradr
Teilung	-66,25m ²	ZD01	
Teilung	43,00m ²	ID03	

OG1 Loggia - Abzug



Von OG1 bis OG2

a = 3,85 b = 2,17

lichte Raumhöhe = 2,64 + obere Decke: 0,36 => 3,00m

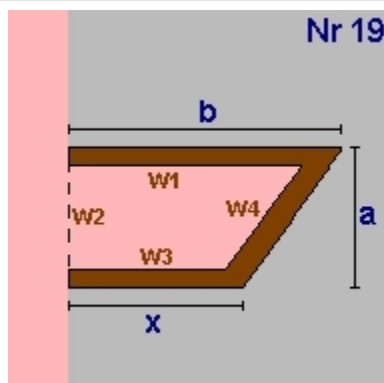
BGF -8,35m² BRI -25,06m³

Wand W1	6,51m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W2	11,55m ²	AW01	
Wand W3	6,51m ²	AW01	
Wand W4	-11,55m ²	AW01	
Decke	-8,35m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	-8,35m ²	ID03	08b Decke über Erdgeschoss

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 379,94
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.139,81

OG2 Sozialraum, Büro



Von OG1 bis OG2

a = 5,45 b = 12,20

x = 11,30

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m

BGF 64,04m² BRI 183,15m³

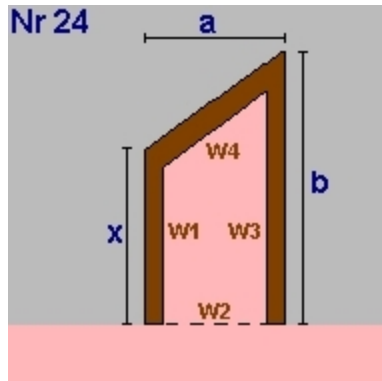
Wand W1	34,89m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W2	15,59m ²	AW02	06 Außenwand Stahlbeton
Wand W3	32,32m ²	IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W4	15,80m ²	AW01	06 Außenwand
Decke	64,04m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	-64,04m ²	ZD01	10 Geschossdecke



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

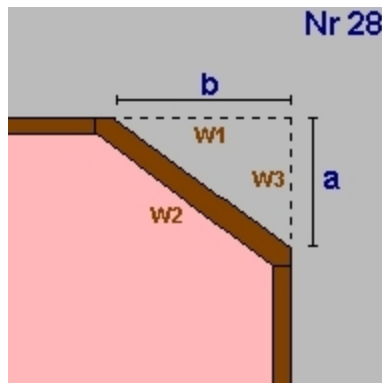
OG2 Büro



Von OG1 bis OG2
 $a = 10,10$ $b = 19,20$
 $x = 17,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $187,36\text{m}^2$ BRI $535,84\text{m}^3$

Wand W1	$51,19\text{m}^2$	AW01	06 Außenwand
Wand W2	$-28,89\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$54,91\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$29,12\text{m}^2$	AW01	
Decke	$178,66\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke
Teilung	$8,70\text{m}^2$	FD03	
Boden	$-187,36\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke

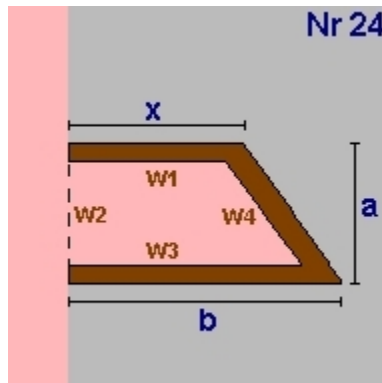
OG2 Abschrägung



Von OG1 bis OG2
 $a = 3,10$ $b = 3,10$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-4,81\text{m}^2$ BRI $-13,74\text{m}^3$

Wand W1	$-8,87\text{m}^2$	AW01	06 Außenwand
Wand W2	$12,54\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-8,87\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-4,81\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	$4,81\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke

OG2 Top 1



Von OG1 bis OG2
 $a = 13,40$ $b = 11,80$
 $x = 9,35$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $141,71\text{m}^2$ BRI $405,28\text{m}^3$

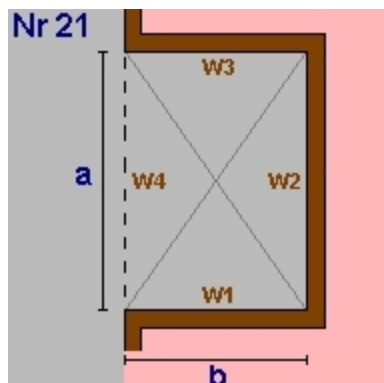
Wand W1	$26,74\text{m}^2$	IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W2	$38,32\text{m}^2$	AW02	06 Außenwand Stahlbeton
Wand W3	$-33,75\text{m}^2$	AW01	06 Außenwand
Wand W4	$38,96\text{m}^2$	AW01	
Decke	$141,71\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	$-141,71\text{m}^2$	ZD01	10 Geschossdecke



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

OG2 Loggia - Abzug



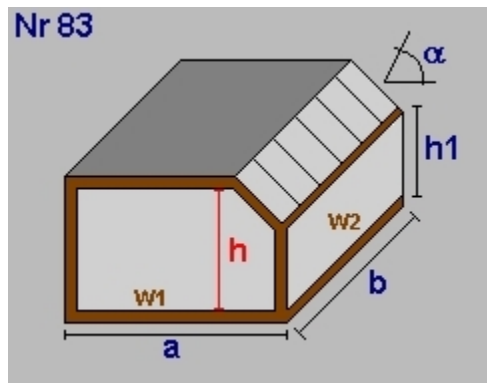
Von OG1 bis OG2
 $a = 3,85$ $b = 2,17$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-8,35\text{m}^2$ BRI $-23,89\text{m}^3$

Wand W1	6,21m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W2	11,01m ²	AW01	
Wand W3	6,21m ²	AW01	
Wand W4	-11,01m ²	AW01	
Decke	-8,35m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	8,35m ²	ZD01	10 Geschossdecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 379,94
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.086,62

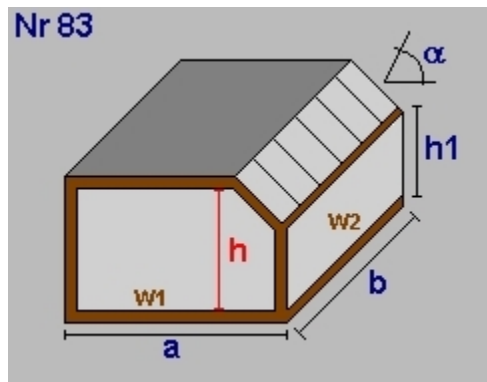
OG3 einseitiges Satteldach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 10,50$ $b = 5,35$
 $h1 = 0,00$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $56,18\text{m}^2$ BRI $138,78\text{m}^3$

Dachfl.	21,64m ²		
Decke	40,87m ²		
Wand W1	25,94m ²	IW01	Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W2	0,00m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W3	25,94m ²	AW01	
Wand W4	15,30m ²	AW01	
Dach	21,64m ²	DS01	13 Dachaufbau
Decke	40,87m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Boden	-56,18m ²	ZD01	10 Geschossdecke

OG3 einseitiges Satteldach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 10,10$ $b = 17,50$
 $h1 = 0,00$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $176,75\text{m}^2$ BRI $433,93\text{m}^3$

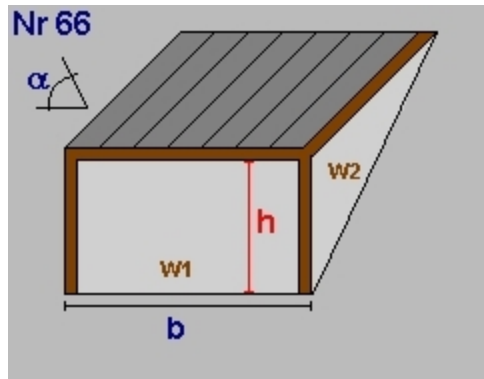
Dachfl.	70,78m ²		
Decke	126,70m ²		
Wand W1	-24,80m ²	AW01	06 Außenwand
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	24,80m ²	AW01	
Wand W4	50,05m ²	AW01	
Dach	70,78m ²	DS01	13 Dachaufbau
Decke	15,18m ²	ZD01	10 Geschossdecke
Teilung	57,90m ²	FD01	
Teilung	53,62m ²	FD02	
Boden	-176,75m ²	ZD01	10 Geschossdecke



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

OG3 Schleppgaube

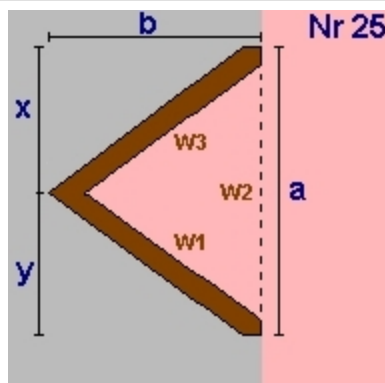


Dachneigung $a(^{\circ})$ 44,00
 $b = 10,10$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,49 + obere Decke: 0,48 => 2,97m
 BRI 1.311,93m³

Dachfläche 1.229,49m²
 Dach-Anliegefl. 1.235,56m²

Wand W1 29,98m² AW01 06 Außenwand
 Wand W2 129,89m² AW01
 Wand W4 129,89m² AW01
 Dach 1.229,49m² DS01 13 Dachaufbau

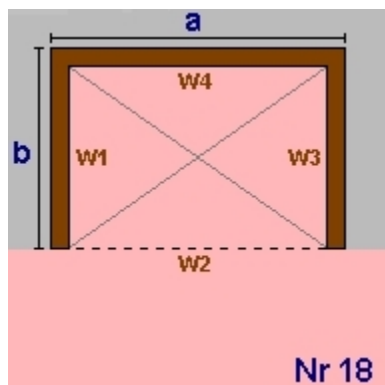
OG3 Dreieck



Anzahl 2
 $a = 4,30$ $b = 1,30$
 $x = 2,15$ $y = 2,15$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
 BGF 5,59m² BRI 16,98m³

Wand W1 15,26m² AW01 06 Außenwand
 Wand W2 -26,12m² AW01
 Wand W3 15,26m² AW01
 Decke 5,59m² FD01 11 Terrassenaufbau
 Boden -5,59m² ZD01 10 Geschossdecke

OG3 Steigenaufgang Zimmer



$a = 9,30$ $b = 4,40$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 40,92m² BRI 121,12m³

Wand W1 13,02m² AW01 06 Außenwand
 Wand W2 -27,53m² AW01
 Wand W3 13,02m² AW01
 Wand W4 27,53m² AW01
 Decke 40,92m² ZD01 10 Geschossdecke
 Boden -40,92m² ZD01 10 Geschossdecke

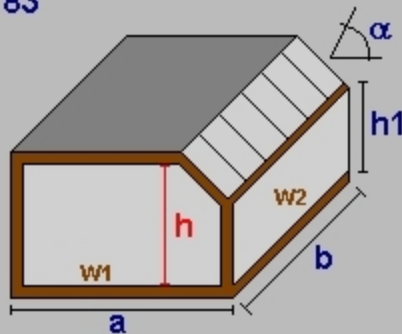


Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

OG3 einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83



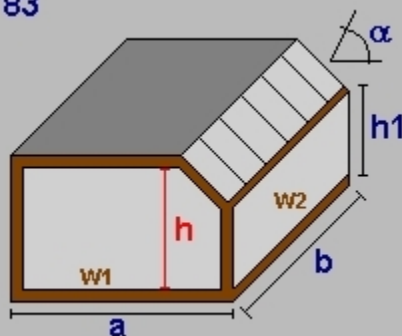
Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	10,20 b = 9,00
h1=	0,00
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
BGF	91,80m ² BRI 232,30m ³
Dachfl.	37,67m ²
Decke	65,16m ²
Wand W1	-25,81m ² AW01 06 Außenwand
Wand W2	0,00m ² AW01
Wand W3	25,81m ² IW01 Wand zu anderen Bauwerken - Brandwand
Wand W4	26,64m ² AW01 06 Außenwand
Dach	37,67m ² DS01 13 Dachaufbau
Decke	65,16m ² ZD01 10 Geschossdecke
Boden	-91,80m ² ZD01 10 Geschossdecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]:	371,24
OG3 Bruttorauminhalt [m³]:	2.255,04

DG Dachkörper

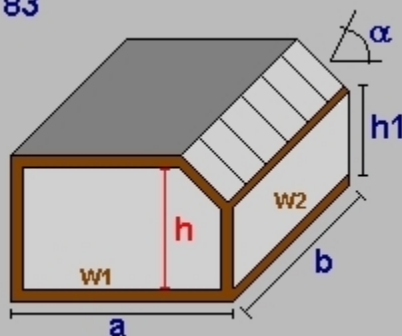
Nr 83



Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	6,10 b = 14,00
h1=	0,00
lichte Raumhöhe(h)=	2,70 + obere Decke: 0,52 => 3,22m
BGF	85,40m ² BRI 202,29m ³
Dachfl.	63,69m ²
Decke	40,36m ²
Wand W1	14,45m ² AW01 06 Außenwand
Wand W2	0,00m ² AW01
Wand W3	14,45m ² AW01
Wand W4	45,04m ² AW01
Dach	63,69m ² DS01 13 Dachaufbau
Decke	40,36m ² FD02 12 Flachdachaufbau
Boden	-85,40m ² ZD01 10 Geschossdecke

DG einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83



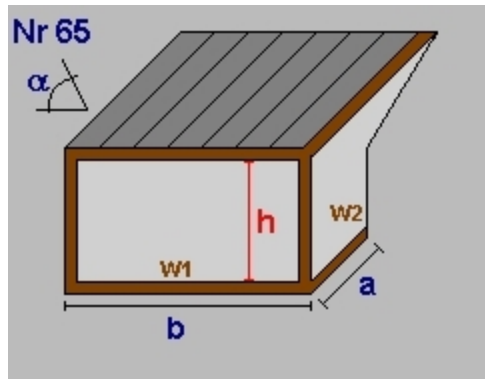
Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	6,85 b = 7,85
h1=	0,00
lichte Raumhöhe(h)=	2,70 + obere Decke: 0,52 => 3,22m
BGF	53,77m ² BRI 132,37m ³
Dachfl.	35,71m ²
Decke	28,52m ²
Wand W1	-16,86m ² AW01 06 Außenwand
Wand W2	0,00m ² AW01
Wand W3	16,86m ² AW01
Wand W4	25,25m ² AW01
Dach	35,71m ² DS01 13 Dachaufbau
Decke	28,52m ² FD02 12 Flachdachaufbau
Boden	-53,77m ² ZD01 10 Geschossdecke



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

DG Nebengiebel abgeschleppt



Dachneigung a(°)	0,00
a =	4,10 b = 5,60
lichte Raumhöhe(h)=	2,70 + obere Decke: 0,49 => 3,19m
BGF	22,96m ² BRI 101,65m ³
Dachfläche	40,81m ²
Dach-Anliegefl.	25,25m ²
Wand W1	17,85m ² AW01 06 Außenwand
Wand W2	18,15m ² AW01
Wand W3	0,00m ² AW01
Wand W4	18,15m ² AW01
Dach	40,81m ² DS02 07 Gaupendach - Dachschräge hinterlüf
Boden	-22,96m ² ZD01 10 Geschossdecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 162,13
DG Bruttorauminhalt [m³]: 436,31

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-31,97 m²

OG3 BGF - Reduzierung (manuell)

Dachschrägen -47,06 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -79,03

Deckenvolumen EB01

Fläche 77,39 m² x Dicke 0,76 m = 58,81 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 180,71 m² x Dicke 0,52 m = 94,15 m³

Deckenvolumen ID03

Fläche 34,65 m² x Dicke 0,84 m = 28,96 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 4,82 m² x Dicke 0,60 m = 2,90 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 82,37 m² x Dicke 0,86 m = 70,51 m³

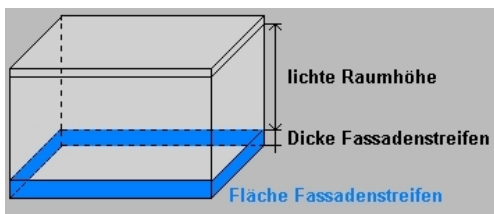
Bruttorauminhalt [m³]: 255,33



Geometrieausdruck

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,760m	6,80m	5,17m ²
AW01	- ID02	0,521m	54,91m	28,61m ²
AW01	- ID03	0,836m	4,34m	3,63m ²
AW01	- ID01	0,856m	0,01m	0,01m ²
IW01	- ID02	0,521m	11,30m	5,89m ²
IW01	- ID01	0,856m	9,35m	8,00m ²
AW02	- ID02	0,521m	5,45m	2,84m ²
AW02	- ID01	0,856m	13,40m	11,47m ²
IW02	- EB01	0,760m	24,18m	18,38m ²
IW03	- EB01	0,760m	12,50m	9,50m ²
IW04	- EB01	0,760m	3,60m	2,74m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.291,60
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5.402,19



Fenster und Türen

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

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
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,15	0,040	1,23	0,88		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,050	1,41	1,30		0,63	
2,64														
N														
	EG	IW03	1	1,40 x 2,10 zu Fahrrad-Raum	1,40	2,10	2,94				1,90	3,91		
T1	OG1	AW01	5	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	8,40	0,60	1,15	0,040	4,55	1,00	8,40	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	1,20	2,30	2,76	0,60	1,15	0,040	1,98	0,84	2,33	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	1,00	2,25	2,25	0,60	1,15	0,040	1,53	0,88	1,97	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	5	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	8,40	0,60	1,15	0,040	4,55	1,00	8,40	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	1,20	2,30	2,76	0,60	1,15	0,040	1,98	0,84	2,33	0,50 0,75
	OG2	AW01	1	1,10 x 2,10 Eingangstüre Top 5	1,10	2,10	2,31				1,16	1,10	2,54	0,72 0,75
T1	OG3	AW01	1	2,50 x 2,30 Hebeschiebetür 1 DG	2,50	2,30	5,75	0,60	1,15	0,040	4,30	0,83	4,74	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	1	1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	1,20	2,30	2,76	0,60	1,15	0,040	1,98	0,84	2,33	0,50 0,75
T2	OG3	DS01	4	1,14 x 1,60 DFF	1,14	1,60	7,30	1,10	1,40	0,050	5,64	1,30	9,49	0,63 0,75
21				45,63				27,67				46,44		
NO														
T1	OG1	AW01	1	2,50 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	2,50	2,30	5,75	0,60	1,15	0,040	4,30	0,83	4,74	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	2,50 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	2,50	2,30	5,75	0,60	1,15	0,040	4,30	0,83	4,74	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	1	2,50 x 2,30 Hebeschiebetür 1 DG	2,50	2,30	5,75	0,60	1,15	0,040	4,30	0,83	4,74	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	2,50 x 2,10 Hebeschiebetür 2 DG	2,50	2,10	5,25	0,60	1,15	0,040	3,88	0,83	4,37	0,50 0,75
4				22,50				16,78				18,59		
NW														
T1	OG3	AW01	1	1,70 x 0,70 Dreiecksfenster angenähert	1,70	0,70	1,19	0,60	1,15	0,040	0,67	0,97	1,15	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	2,50 x 1,40 2DG	2,50	1,40	3,50	0,60	1,15	0,040	2,42	0,87	3,05	0,50 0,75
2				4,69				3,09				4,20		
O														
	EG	AW02	1	Haustür	1,40	2,00	2,80				1,40	1,20	3,36	0,62 0,75
	EG	IW02	1	1,10 x 2,10 Müllraum, K1,K2	1,10	2,10	2,31				1,90	3,95		
T1	OG1	AW01	8	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	13,44	0,60	1,15	0,040	7,28	1,00	13,44	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	8	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	13,44	0,60	1,15	0,040	7,28	1,00	13,44	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	1	3,60 x 1,40 Fensterelement /1DG	3,60	1,40	5,04	0,60	1,15	0,040	2,88	0,99	4,96	0,50 0,75
T2	OG3	DS01	4	1,14 x 1,60 DFF	1,14	1,60	7,30	1,10	1,40	0,050	5,64	1,30	9,49	0,63 0,75
T2	DG	DS01	2	1,14 x 1,60 DFF	1,14	1,60	3,65	1,10	1,40	0,050	2,82	1,30	4,75	0,63 0,75
25				47,98				27,30				53,39		
S														
	EG	IW02	1	1,10 x 2,10 Kellerabteile, Garage	1,10	2,10	2,31				1,90	3,95		
	EG	IW02	2	1,10 x 2,10 Müllraum, K1,K2	1,10	2,10	4,62				1,90	7,90		
T1	OG1	AW02	1	1,15 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2/1DG/2DG	1,15	2,30	2,65	0,60	1,15	0,040	1,87	0,85	2,25	0,50 0,75



Fenster und Türen

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

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			
T1	OG1 AW02	1	3,60 x 2,29 Hebeschiebetüre OG1/OG2/1DG	3,60	2,29	8,24	0,60	1,15	0,040	6,53	0,79	6,47	0,50	0,75			
T1	OG1 AW02	2	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	3,36	0,60	1,15	0,040	1,82	1,00	3,36	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	1,15 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2/1DG/2DG	1,15	2,30	2,65	0,60	1,15	0,040	1,87	0,85	2,25	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	3,60 x 2,29 Hebeschiebetüre OG1/OG2/1DG	3,60	2,29	8,24	0,60	1,15	0,040	6,53	0,79	6,47	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	1,20 x 1,25 OG1/OG2	1,20	1,25	1,50	0,60	1,15	0,040	0,97	0,90	1,35	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	1,50 x 1,00 OG2	1,50	1,00	1,50	0,60	1,15	0,040	0,82	0,99	1,48	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	1	3,60 x 2,29 Hebeschiebetüre OG1/OG2/1DG	3,60	2,29	8,24	0,60	1,15	0,040	6,53	0,79	6,47	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	1	1,15 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2/1DG/2DG	1,15	2,30	2,65	0,60	1,15	0,040	1,87	0,85	2,25	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	1	1,20 x 2,80 Fixelement /1DG	1,20	2,80	3,36	0,60	1,15	0,040	2,46	0,83	2,80	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	2,50 x 2,10 Hebeschiebetür 2 DG	2,50	2,10	5,25	0,60	1,15	0,040	3,88	0,83	4,37	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	1,20 x 2,80 Fixelement 2DG	1,20	2,80	3,36	0,60	1,15	0,040	2,46	0,83	2,80	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	1,15 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2/1DG/2DG	1,15	2,30	2,65	0,60	1,15	0,040	1,87	0,85	2,25	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	1,68	0,60	1,15	0,040	0,91	1,00	1,68	0,50	0,75			
18				62,26				40,39				58,10					
SO																	
T1	OG3 AW01	1	1,70 x 0,70 Dreiecksfenster angenähert	1,70	0,70	1,19	0,60	1,15	0,040	0,67	0,97	1,15	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	2,50 x 1,40 2DG	2,50	1,40	3,50	0,60	1,15	0,040	2,42	0,87	3,05	0,50	0,75			
2				4,69				3,09				4,20					
W																	
	EG IW02	1	1,10 x 2,10 Kellerabteile, Garage	1,10	2,10	2,31					1,90	3,95					
T1	OG1 AW01	2	0,70 x 1,00 OG1/OG2	0,70	1,00	1,40	0,60	1,15	0,040	0,70	1,02	1,42	0,50	0,75			
T1	OG1 AW01	1	1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	1,20	2,30	2,76	0,60	1,15	0,040	1,98	0,84	2,33	0,50	0,75			
T1	OG1 AW01	1	1,80 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	1,80	2,25	4,05	0,60	1,15	0,040	2,78	0,88	3,56	0,50	0,75			
T1	OG1 AW02	2	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	3,36	0,60	1,15	0,040	1,82	1,00	3,36	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	2	0,70 x 1,00 OG1/OG2	0,70	1,00	1,40	0,60	1,15	0,040	0,70	1,02	1,42	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	1,20	2,30	2,76	0,60	1,15	0,040	1,98	0,84	2,33	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	1	1,80 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	1,80	2,25	4,05	0,60	1,15	0,040	2,78	0,88	3,56	0,50	0,75			
T1	OG2 AW01	2	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	3,36	0,60	1,15	0,040	1,82	1,00	3,36	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	2	0,70 x 1,00 OG1/OG2	0,70	1,00	1,40	0,60	1,15	0,040	0,70	1,02	1,42	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	1	1,80 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	1,80	2,25	4,05	0,60	1,15	0,040	2,78	0,88	3,56	0,50	0,75			
T1	OG3 AW01	2	1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	1,20	1,40	3,36	0,60	1,15	0,040	1,82	1,00	3,36	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	2,50 x 2,10 Hebeschiebetür 2 DG	2,50	2,10	5,25	0,60	1,15	0,040	3,88	0,83	4,37	0,50	0,75			
T1	DG AW01	1	1,80 x 1,40	1,80	1,40	2,52	0,60	1,15	0,040	1,61	0,92	2,31	0,50	0,75			
20				42,03				25,35				40,31					
Summe				92				229,78				143,67				225,23	



Fenster und Türen

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

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



Rahmen

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Actual Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,50 x 2,10 Hebeschiebetür 2 DG	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,175				Actual Fensterrahmen
1,20 x 2,80 Fixelement 2DG	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Actual Fensterrahmen
1,15 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2/1DG/2DG	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Actual Fensterrahmen
1,80 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	36			1	0,175				Actual Fensterrahmen
1,14 x 1,60 DFF	0,080	0,080	0,080	0,080	23								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,50 x 1,40 2DG	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,175				Actual Fensterrahmen
1,20 x 1,40 OG1/OG2/1DG/2DG	0,120	0,120	0,120	0,120	46			1	0,175				Actual Fensterrahmen
0,70 x 1,00 OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Actual Fensterrahmen
1,20 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Actual Fensterrahmen
1,80 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	31	1	0,175						Actual Fensterrahmen
3,60 x 2,29 Hebeschiebetüre OG1/OG2/1DG	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,175				Actual Fensterrahmen
2,50 x 2,30 Balkontüre OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,175				Actual Fensterrahmen
1,00 x 2,25 Balkontüre OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Actual Fensterrahmen
1,20 x 1,25 OG1/OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Actual Fensterrahmen
1,50 x 1,00 OG2	0,120	0,120	0,120	0,120	45			1	0,175				Actual Fensterrahmen
2,50 x 2,30 Hebeschiebetür 1 DG	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,175				Actual Fensterrahmen
3,60 x 1,40 Fensterelement /1DG	0,120	0,120	0,120	0,120	43	3	0,175	2	0,175				Actual Fensterrahmen
1,20 x 2,80 Fixelement /1DG	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Actual Fensterrahmen
1,70 x 0,70 Dreiecksfenster angenähert	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Actual Fensterrahmen

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



Heizwärmebedarf Standortklima
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Heizwärmebedarf Standortklima (Tulln)

BGF 1.291,60 m² L_T 605,42 W/K Innentemperatur 20 °C tau 166,94 h
 BRI 5.402,19 m³ L_V 365,37 W/K a 11,434

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,67	1,000	9.761	5.891	2.883	1.031	1,000	11.738
Februar	28	28	0,30	1,000	8.013	4.836	2.604	1.726	1,000	8.520
März	31	31	4,27	1,000	7.087	4.277	2.882	2.613	1,000	5.868
April	30	26	9,14	0,982	4.736	2.858	2.740	3.278	0,852	1.343
Mai	31	0	13,82	0,622	2.786	1.681	1.795	2.665	0,000	0
Juni	30	0	16,93	0,305	1.339	808	852	1.294	0,000	0
Juli	31	0	18,61	0,140	624	377	404	597	0,000	0
August	31	0	18,16	0,198	830	501	570	761	0,000	0
September	30	0	14,48	0,662	2.406	1.452	1.847	1.999	0,013	0
Oktober	31	31	9,15	0,998	4.886	2.949	2.876	2.176	1,000	2.783
November	30	30	3,92	1,000	7.009	4.230	2.790	1.120	1,000	7.328
Dezember	31	31	0,29	1,000	8.878	5.358	2.883	817	1,000	10.536
Gesamt	365	208			58.354	35.216	25.125	20.076		48.116

HWB_{SK} = 37,25 kWh/m²a

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



**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Tulln)

BGF 1.291,60 m² L_T 605,42 W/K Innentemperatur 20 °C tau 166,94 h
 BRI 5.402,19 m³ L_V 365,37 W/K a 11,434

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,67	1,000	9.761	5.891	2.883	1.031	1,000	11.738
Februar	28	28	0,30	1,000	8.013	4.836	2.604	1.726	1,000	8.520
März	31	31	4,27	1,000	7.087	4.277	2.882	2.613	1,000	5.868
April	30	26	9,14	0,982	4.736	2.858	2.740	3.278	0,852	1.343
Mai	31	0	13,82	0,622	2.786	1.681	1.795	2.665	0,000	0
Juni	30	0	16,93	0,305	1.339	808	852	1.294	0,000	0
Juli	31	0	18,61	0,140	624	377	404	597	0,000	0
August	31	0	18,16	0,198	830	501	570	761	0,000	0
September	30	0	14,48	0,662	2.406	1.452	1.847	1.999	0,013	0
Oktober	31	31	9,15	0,998	4.886	2.949	2.876	2.176	1,000	2.783
November	30	30	3,92	1,000	7.009	4.230	2.790	1.120	1,000	7.328
Dezember	31	31	0,29	1,000	8.878	5.358	2.883	817	1,000	10.536
Gesamt	365	208			58.354	35.216	25.125	20.076		48.116

HWB_{Ref,SK} = 37,25 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.291,60 m² L_T 606,00 W/K Innentemperatur 20 °C tau 166,84 h
 BRI 5.402,19 m³ L_V 365,37 W/K a 11,428

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.707	5.853	2.883	1.177	1,000	11.500
Februar	28	28	0,73	1,000	7.847	4.731	2.604	1.863	1,000	8.112
März	31	31	4,81	1,000	6.849	4.129	2.882	2.681	1,000	5.415
April	30	24	9,62	0,977	4.529	2.731	2.725	3.182	0,802	1.085
Mai	31	0	14,20	0,596	2.615	1.577	1.720	2.467	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,271	1.165	702	757	1.110	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,089	397	239	257	379	0,000	0
August	31	0	18,56	0,156	649	391	449	592	0,000	0
September	30	0	15,03	0,596	2.168	1.307	1.662	1.810	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,996	4.671	2.816	2.871	2.219	0,907	2.174
November	30	30	4,16	1,000	6.911	4.167	2.790	1.223	1,000	7.066
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.932	5.385	2.883	942	1,000	10.492
Gesamt	365	203			56.440	34.029	24.483	19.645		45.843

HWB_{RK} = 35,49 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.291,60 m² L_T 606,00 W/K Innentemperatur 20 °C tau 166,84 h
 BRI 5.402,19 m³ L_V 365,37 W/K a 11,428

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.707	5.853	2.883	1.177	1,000	11.500
Februar	28	28	0,73	1,000	7.847	4.731	2.604	1.863	1,000	8.112
März	31	31	4,81	1,000	6.849	4.129	2.882	2.681	1,000	5.415
April	30	24	9,62	0,977	4.529	2.731	2.725	3.182	0,802	1.085
Mai	31	0	14,20	0,596	2.615	1.577	1.720	2.467	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,271	1.165	702	757	1.110	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,089	397	239	257	379	0,000	0
August	31	0	18,56	0,156	649	391	449	592	0,000	0
September	30	0	15,03	0,596	2.168	1.307	1.662	1.810	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,996	4.671	2.816	2.871	2.219	0,907	2.174
November	30	30	4,16	1,000	6.911	4.167	2.790	1.223	1,000	7.066
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.932	5.385	2.883	942	1,000	10.492
Gesamt	365	203			56.440	34.029	24.483	19.645		45.843

HWB_{Ref,RK} = 35,49 kWh/m²a

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



RH-Eingabe
Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	57,10	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	103,33	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	361,65	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 281,49 W Defaultwert



WWB-Eingabe

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	20,43	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	51,66	100
Stichleitungen				206,66	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.808 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,42 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 122,53 W Defaultwert



WP-Eingabe

Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	45,83 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



Lutz Immo GmbH - Optimierung 180620

Brutto-Grundfläche	1.292 m ²
Brutto-Volumen	5.402 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.245 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,41 m

HEB _{RK}	18,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 35,5 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	28,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 47,6 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK}	34,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
-------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26}	44,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
----------------------	----------------------------------	---

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{RK}	35,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	44,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK}	69,2 kWh/m ² a
---------------------------------------	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	88,9 kWh/m ² a
---	----------------------------------

f_{GEE}	0,78	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
------------------------	-------------	---