

Ing. Anton Tonninger
Anton Tonninger
Mühlbachgasse 9
4910 Ried im Innkreis
+43 7752 86861
office@tonninger.at

INGANTONTONNINGER
TECHNISCHES BÜRO

ENERGIEAUSWEIS

Mehrfamilienhaus

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

ISG Ried / Hr. Feichtinger
Goethestrasse 29
4910 Ried/Innkreis

20.07.2016

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

Gebäudeteil	Wohnungen	Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Goethestrasse 31-35	Katastralgemeinde	Ried
PLZ/Ort	4910 Ried im Innkreis	KG-Nr.	48015
Grundstücksnr.	1139/2	Seehöhe	433 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B	B			C
C		C		
D			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	3.477 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	2.781 m ²	Heiztage	237 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	10.435 m ³	Heizgradtage	3736 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.466 m ²	Norm-Außentemperatur	-16 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	26,5
charakteristische Länge	2,34 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	38,8 kWh/m ² a	156.968	45,1
WWWB		44.414	12,8
HTEB _{RH}		140.739	40,5
HTEB _{ww}		14.106	4,1
HTEB		161.828	46,5
HEB		363.211	104,5
HHSB		57.104	16,4
EEB		420.315	120,9
PEB		687.413	197,7
PEB _{n.ern.}		629.787	181,1
PEB _{ern.}		57.626	16,6
CO ₂		143.715 kg/a	41,3 kg/m ² a
f _{GEE}	1,06		1,07

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Anton Tonniger
Ausstellungsdatum	20.07.2016		Mühlbachgasse 9
Gültigkeitsdatum	19.07.2026		4910 Ried im Innkreis
Geschäftszahl	1		

Ing. Anton Tonniger
Techn. Büro
4910 Ried/Inn., Mühlbachgasse 9
Tel. 07752/86861, Fax 80791

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.

Datenblatt GEQ

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ried im Innkreis

HWB_{SK} 45 f_{GEE} 1,07

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF 3.477 m²
 Konditioniertes Brutto-Volumen 10.435 m³
 Gebäudehüllfläche A_B 4.466 m²

Wohnungsanzahl 36
 charakteristische Länge l_C 2,34 m
 Kompaktheit A_B / V_B 0,43 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Tonninger, 13.10.2008
 Bauphysikalische Daten: Feichtinger, 13.10.2008
 Haustechnik Daten: Tonninger, 13.10.2008

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Ried im Innkreis

Transmissionswärmeverluste Q _T		184.986 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	106.548 kWh/a
Solare Wärmegewinne η × Q _s		58.547 kWh/a
Innere Wärmegewinne η × Q _i	mittelschwere Bauweise	74.275 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		156.968 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	159.029 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	91.597 kWh/a
Solare Wärmegewinne η × Q _s	49.713 kWh/a
Innere Wärmegewinne η × Q _i	66.190 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	134.723 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Warmwasser: Stromheizung (Strom)
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

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.

Bauteil Anforderungen

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand nach Sanierung	0,23	0,35	Ja
FD01	Flachdach, Terrasse nach Sanierung	0,13	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,1 x 2,35	(gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
1,5 x 1,5	(gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
3 x 2,35	(gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
0,85 x 2	(unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,50	2,50	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung				
ISG Ried		ISG Ried				
Goethestrasse 29		Goethestrasse 29				
4910 Ried/Innkreis		4910 Ried/Innkreis				
Tel.: 07752/85828		Tel.: 07752/85828				
Norm-Außentemperatur:		-16 °C	Standort: Ried im Innkreis			
Berechnungs-Raumtemperatur:		20 °C	Brutto-Rauminhalt der			
Temperatur-Differenz:		36 K	beheizten Gebäudeteile:		10.434,52 m³	
			Gebäudehüllfläche:		4.465,91 m²	
Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Korr.- faktor	Leitwert
		A	U	f	ffh	
		[m²]	[W/m² K]	[1]	[1]	[W/K]
AW01	Außenwand nach Sanierung	2.109,38	0,233	1,00		491,76
FD01	Flachdach, Terrasse nach Sanierung	869,17	0,125	1,00		108,72
FE/TÜ	Fenster u. Türen	544,74	1,189			647,83
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sanierung	869,17	0,597	0,50		259,26
IW01	Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus BESTAND	73,46	0,869	0,70		44,70
	Summe OBEN-Bauteile	869,17				
	Summe UNTEN-Bauteile	869,17				
	Summe Außenwandflächen	2.109,38				
	Summe Innenwandflächen	73,46				
	Fensteranteil in Außenwänden 18,2 %	469,94				
	Fenster in Innenwänden	74,80				
Summe				[W/K]	1.552	
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	155	
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]	1.707,49	
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]	983,48	
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	96,9	
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.477 m²)			[W/m² BGF]	27,86		

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
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

ZD01	warme Zwischendecke				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027	
Heralan-TP 20/15	B	0,0150	0,036	0,417	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0700	0,700	0,100	
EPS-W 15 4	B	0,0300	0,042	0,714	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3350	U-Wert	0,63
AW01	Außenwand nach Sanierung				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
1.104.04 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3000	0,450	0,667	
Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte PS15SE 040	B	0,0400	0,040	1,000	
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte		0,0800	0,033	2,424	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4400	U-Wert	0,23
IW01	Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus BESTAND				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,300	0,833	
Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,2900	U-Wert	0,87
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sanierung				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027	
Heralan-TP 20/15	B	0,0150	0,036	0,417	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0700	0,700	0,100	
EPS-W 15 4	B	0,0300	0,042	0,714	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,3350	U-Wert	0,60
FD01	Flachdach, Terrasse nach Sanierung				
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2200	2,300	0,096	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,1000	1,480	0,068	
Villas A-1, Bitumenpapier	B	0,0002	0,170	0,001	
Heratherm-flex 80	B	0,0750	0,041	1,829	
steinopor® 700 EPS-W20 (110mm)		0,2200	0,038	5,789	
Kies		0,0500	0,700	0,071	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,6652	U-Wert	0,13

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

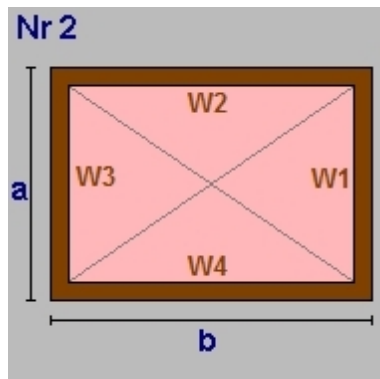
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

EG



Von EG bis OG3

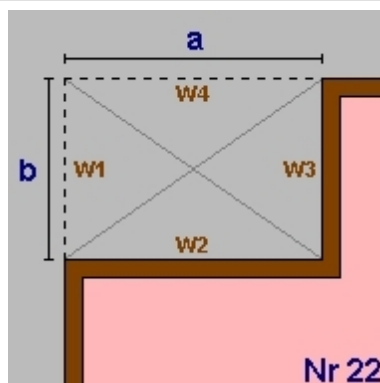
$a = 19,70$ $b = 45,63$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $898,91\text{m}^2$ BRI $2.548,41\text{m}^3$

Wand W1	$55,85\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$129,36\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$55,85\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$129,36\text{m}^2$	AW01	
Decke	$898,91\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$898,91\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Rücksprung 1 links und rechts



Von EG bis OG3

Anzahl 2

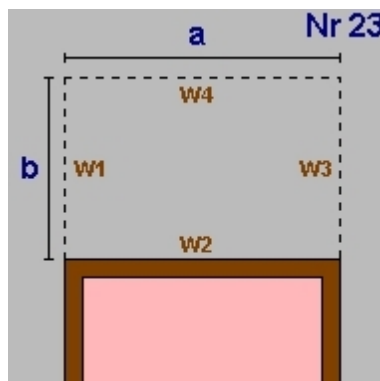
$a = 5,57$ $b = 8,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $-92,46\text{m}^2$ BRI $-262,13\text{m}^3$

Wand W1	$-47,06\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$31,58\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$47,06\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-31,58\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-92,46\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-92,46\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Loggia links und rechts hinten



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 8,55$ $b = 0,70$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

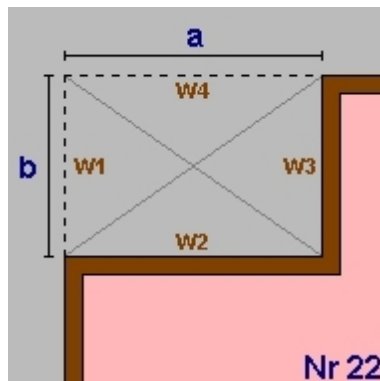
BGF $-11,97\text{m}^2$ BRI $-33,93\text{m}^3$

Wand W1	$-3,97\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$48,48\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-3,97\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-48,48\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-11,97\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-11,97\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 1,48$ $b = 4,98$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -14,74m² BRI -41,79m³

Wand W1 -28,24m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 8,39m² AW01

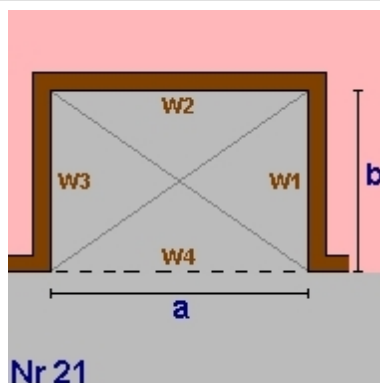
Wand W3 28,24m² AW01

Wand W4 -8,39m² AW01

Decke -14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -14,74m² KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Rechteck vorne



Von EG bis OG3

$a = 24,63$ $b = 4,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -113,30m² BRI -321,20m³

Wand W1 13,04m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 69,83m² AW01

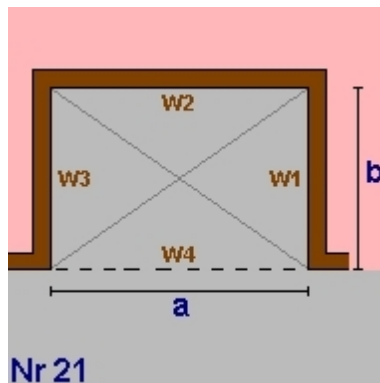
Wand W3 13,04m² AW01

Wand W4 -69,83m² AW01

Decke -113,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -113,30m² KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Stieghäuser 1+2



Von EG bis OG3

$a = 5,05$ $b = 1,23$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -6,21m² BRI -17,61m³

Wand W1 3,49m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 14,32m² AW01

Wand W3 3,49m² AW01

Wand W4 -14,32m² AW01

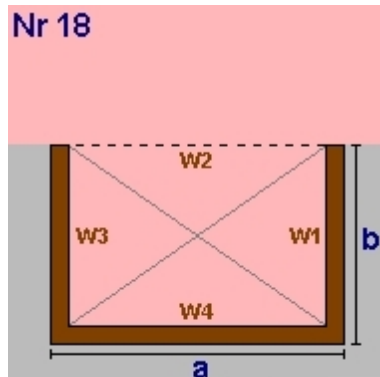
Decke -6,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -6,21m² KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

EG Stiege 3



Von EG bis OG3

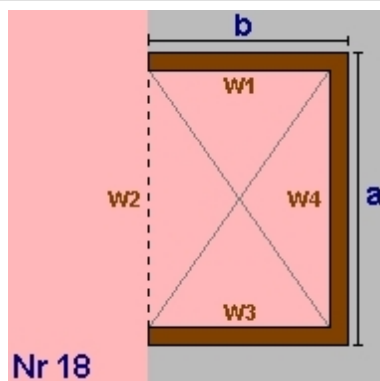
$a = 10,50$ $b = 20,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $214,73\text{m}^2$ BRI $608,75\text{m}^3$

Wand W1	$57,98\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-29,77\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$57,98\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$29,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$214,73\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$214,73\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Rechteck



Von EG bis OG3

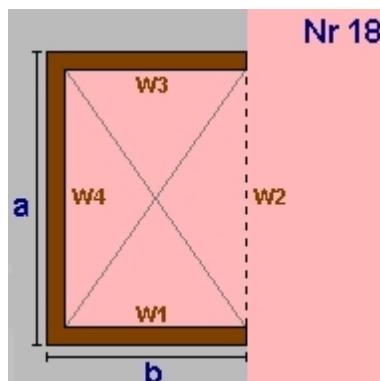
$a = 20,45$ $b = 3,85$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $78,73\text{m}^2$ BRI $223,21\text{m}^3$

Wand W1	$10,91\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-57,98\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$10,91\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$57,98\text{m}^2$	AW01	
Decke	$78,73\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$78,73\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Wohnung



Von EG bis OG3

$a = 8,10$ $b = 2,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

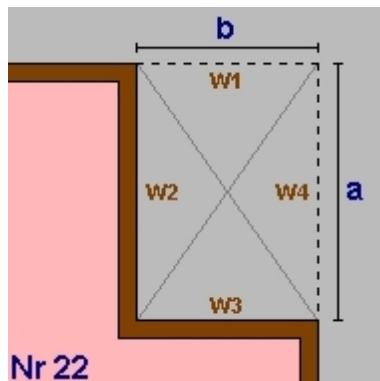
BGF $19,85\text{m}^2$ BRI $56,26\text{m}^3$

Wand W1	$6,95\text{m}^2$	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-22,96\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,95\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$22,96\text{m}^2$	AW01	
Decke	$19,85\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$19,85\text{m}^2$	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

EG Loggia klein



Von EG bis OG3

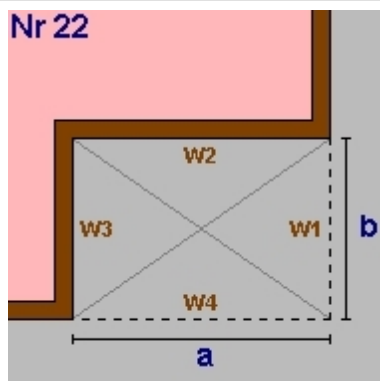
$a = 5,25$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -7,35m² BRI -20,84m³

Wand W1	-3,97m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	14,88m ²	AW01
Wand W3	3,97m ²	AW01
Wand W4	-14,88m ²	AW01
Decke	-7,35m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-7,35m ²	KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Loggia groß



Von EG bis OG3

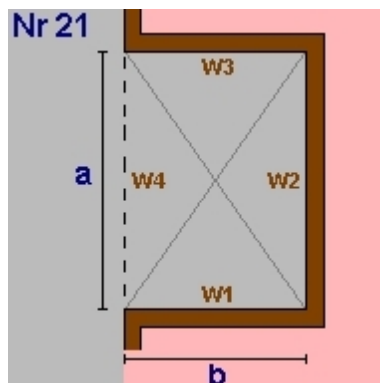
$a = 1,40$ $b = 7,65$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -10,71m² BRI -30,36m³

Wand W1	-21,69m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	3,97m ²	AW01
Wand W3	21,69m ²	AW01
Wand W4	-3,97m ²	AW01
Decke	-10,71m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-10,71m ²	KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG vor Stiege 3



Von EG bis OG3

$a = 5,05$ $b = 1,28$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

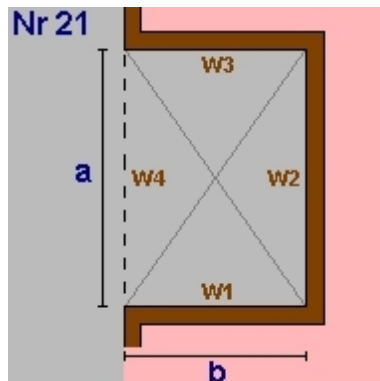
BGF -6,46m² BRI -18,33m³

Wand W1	3,63m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	14,32m ²	AW01
Wand W3	3,63m ²	AW01
Wand W4	-14,32m ²	AW01
Decke	-6,46m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-6,46m ²	KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

EG Stiege 1-3



Von EG bis OG3

Anzahl 3

$a = 5,05$ $b = 5,27$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -79,84m² BRI -226,35m³

Wand W1 44,82m² IW01 Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus BESTA

Wand W2 42,95m² IW01

Wand W3 44,82m² IW01

Wand W4 -42,95m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Decke -79,84m² ZD01 warme Zwischendecke

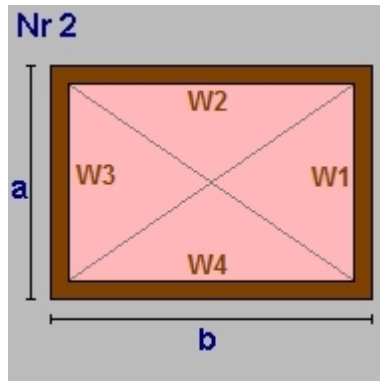
Boden -79,84m² KD01 Decke zu unbeheiztem Keller nach Sani

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 869,17

EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.464,09

OG1



Von EG bis OG3

$a = 19,70$ $b = 45,63$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF 898,91m² BRI 2.548,41m³

Wand W1 55,85m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 129,36m² AW01

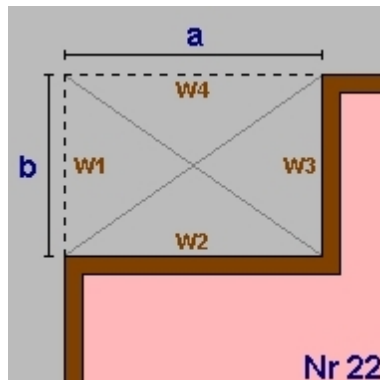
Wand W3 55,85m² AW01

Wand W4 129,36m² AW01

Decke 898,91m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -898,91m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung 1 links und rechts



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 5,57$ $b = 8,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -92,46m² BRI -262,13m³

Wand W1 -47,06m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 31,58m² AW01

Wand W3 47,06m² AW01

Wand W4 -31,58m² AW01

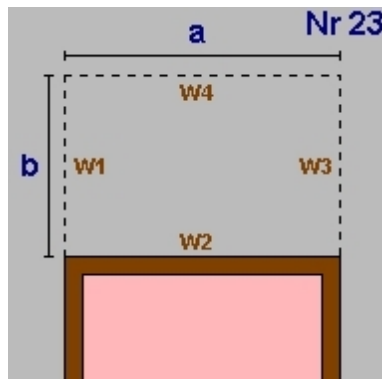
Decke -92,46m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 92,46m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG1 Loggia links und rechts hinten



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 8,55$ $b = 0,70$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -11,97m² BRI -33,93m³

Wand W1 -3,97m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 48,48m² AW01

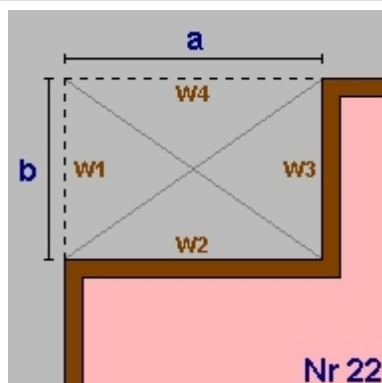
Wand W3 -3,97m² AW01

Wand W4 -48,48m² AW01

Decke -11,97m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 11,97m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 1,48$ $b = 4,98$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -14,74m² BRI -41,79m³

Wand W1 -28,24m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 8,39m² AW01

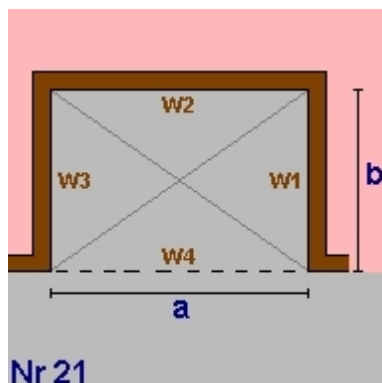
Wand W3 28,24m² AW01

Wand W4 -8,39m² AW01

Decke -14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck vorne



Von EG bis OG3

$a = 24,63$ $b = 4,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -113,30m² BRI -321,20m³

Wand W1 13,04m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 69,83m² AW01

Wand W3 13,04m² AW01

Wand W4 -69,83m² AW01

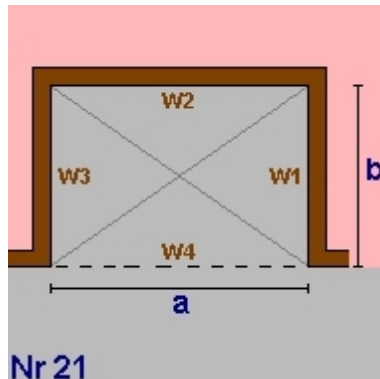
Decke -113,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 113,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG1 Stieghäuser 1+2



Von EG bis OG3

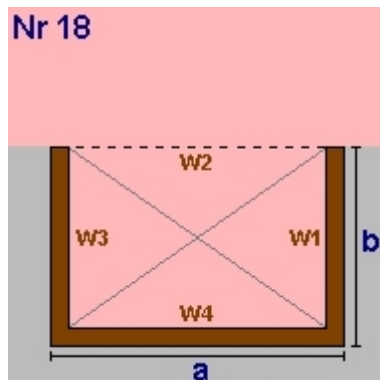
$a = 5,05$ $b = 1,23$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -6,21m² BRI -17,61m³

Wand W1	3,49m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	14,32m ²	AW01
Wand W3	3,49m ²	AW01
Wand W4	-14,32m ²	AW01
Decke	-6,21m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	6,21m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Stiege 3



Von EG bis OG3

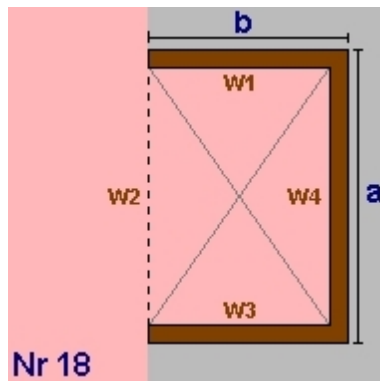
$a = 10,50$ $b = 20,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF 214,73m² BRI 608,75m³

Wand W1	57,98m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	-29,77m ²	AW01
Wand W3	57,98m ²	AW01
Wand W4	29,77m ²	AW01
Decke	214,73m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-214,73m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



Von EG bis OG3

$a = 20,45$ $b = 3,85$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

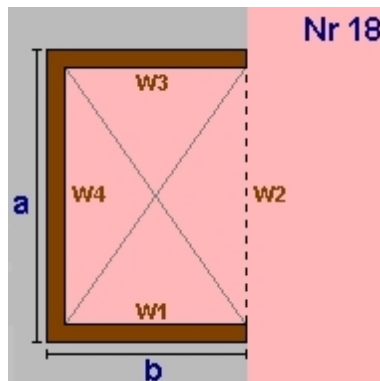
BGF 78,73m² BRI 223,21m³

Wand W1	10,91m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	-57,98m ²	AW01
Wand W3	10,91m ²	AW01
Wand W4	57,98m ²	AW01
Decke	78,73m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-78,73m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG1 Wohnung



Von EG bis OG3

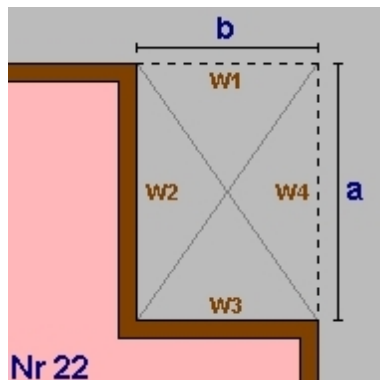
$a = 8,10$ $b = 2,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $19,85\text{m}^2$ BRI $56,26\text{m}^3$

Wand W1	$6,95\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-22,96\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$6,95\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$22,96\text{m}^2$	AW01
Decke	$19,85\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-19,85\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Loggia klein



Von EG bis OG3

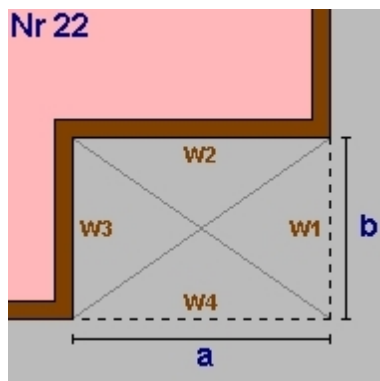
$a = 5,25$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $-7,35\text{m}^2$ BRI $-20,84\text{m}^3$

Wand W1	$-3,97\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$14,88\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$3,97\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-14,88\text{m}^2$	AW01
Decke	$-7,35\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$7,35\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Loggia groß



Von EG bis OG3

$a = 1,40$ $b = 7,65$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

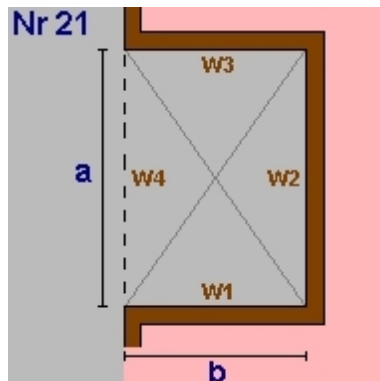
BGF $-10,71\text{m}^2$ BRI $-30,36\text{m}^3$

Wand W1	$-21,69\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$3,97\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$21,69\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-3,97\text{m}^2$	AW01
Decke	$-10,71\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$10,71\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG1 vor Stiege 3



Von EG bis OG3

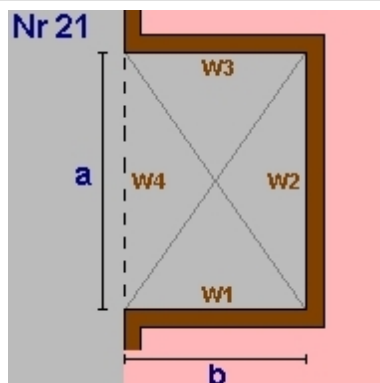
$a = 5,05$ $b = 1,28$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $-6,46\text{m}^2$ BRI $-18,33\text{m}^3$

Wand W1	$3,63\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$14,32\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$3,63\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-14,32\text{m}^2$	AW01
Decke	$-6,46\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,46\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Stiege 1-3



Von EG bis OG3

Anzahl 3

$a = 5,05$ $b = 5,27$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

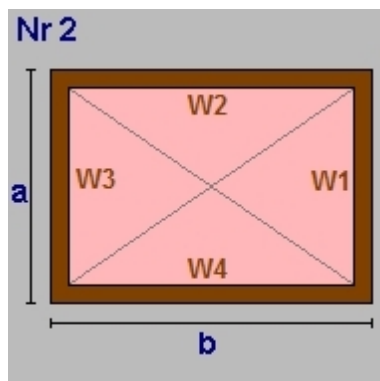
BGF $-79,84\text{m}^2$ BRI $-226,35\text{m}^3$

Wand W1	$44,82\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$42,95\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$44,82\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-42,95\text{m}^2$	AW01
Decke	$-79,84\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$79,84\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$:	869,17
OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$:	2.464,09

OG2



Von EG bis OG3

$a = 19,70$ $b = 45,63$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

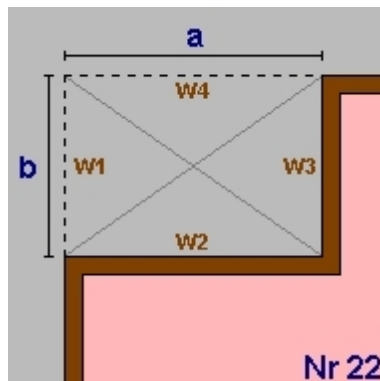
BGF $898,91\text{m}^2$ BRI $2.548,41\text{m}^3$

Wand W1	$55,85\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$129,36\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$55,85\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$129,36\text{m}^2$	AW01
Decke	$898,91\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-898,91\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG2 Rücksprung 1 links und rechts



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 5,57$ $b = 8,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -92,46m² BRI -262,13m³

Wand W1 -47,06m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 31,58m² AW01

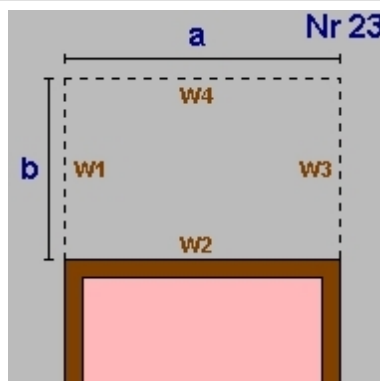
Wand W3 47,06m² AW01

Wand W4 -31,58m² AW01

Decke -92,46m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 92,46m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Loggia links und rechts hinten



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 8,55$ $b = 0,70$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -11,97m² BRI -33,93m³

Wand W1 -3,97m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 48,48m² AW01

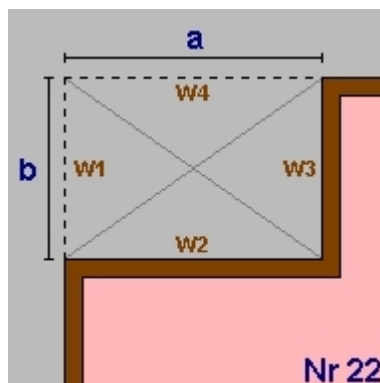
Wand W3 -3,97m² AW01

Wand W4 -48,48m² AW01

Decke -11,97m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 11,97m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 1,48$ $b = 4,98$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -14,74m² BRI -41,79m³

Wand W1 -28,24m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 8,39m² AW01

Wand W3 28,24m² AW01

Wand W4 -8,39m² AW01

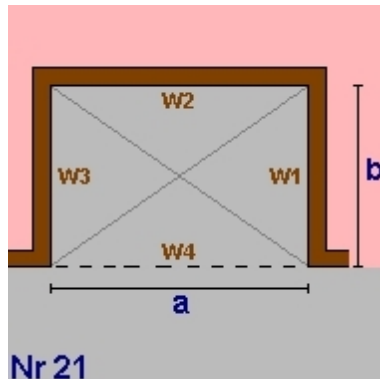
Decke -14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG2 Rechteck vorne



Von EG bis OG3

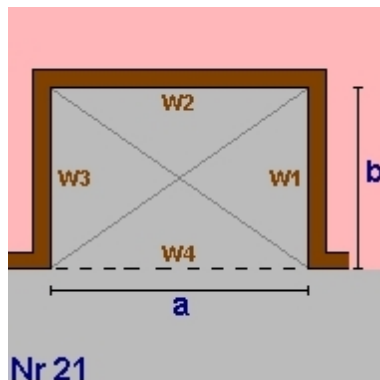
$a = 24,63$ $b = 4,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -113,30m² BRI -321,20m³

Wand W1	13,04m ²	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	69,83m ²	AW01	
Wand W3	13,04m ²	AW01	
Wand W4	-69,83m ²	AW01	
Decke	-113,30m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	113,30m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Stieghäuser 1+2



Von EG bis OG3

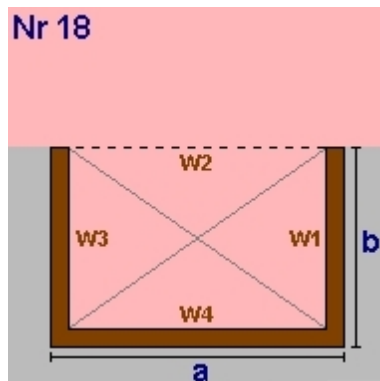
$a = 5,05$ $b = 1,23$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -6,21m² BRI -17,61m³

Wand W1	3,49m ²	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	14,32m ²	AW01	
Wand W3	3,49m ²	AW01	
Wand W4	-14,32m ²	AW01	
Decke	-6,21m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	6,21m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Stiege 3



Von EG bis OG3

$a = 10,50$ $b = 20,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

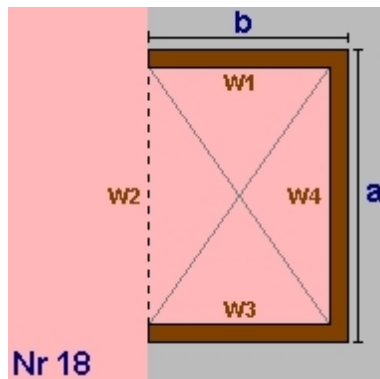
BGF 214,73m² BRI 608,75m³

Wand W1	57,98m ²	AW01	Außenwand nach Sanierung
Wand W2	-29,77m ²	AW01	
Wand W3	57,98m ²	AW01	
Wand W4	29,77m ²	AW01	
Decke	214,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-214,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG2 Rechteck



Von EG bis OG3

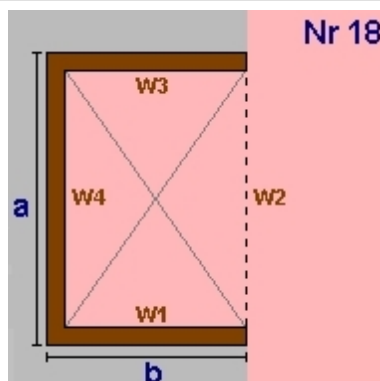
$a = 20,45$ $b = 3,85$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $78,73\text{m}^2$ BRI $223,21\text{m}^3$

Wand W1	$10,91\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-57,98\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$10,91\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$57,98\text{m}^2$	AW01
Decke	$78,73\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-78,73\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Wohnung



Von EG bis OG3

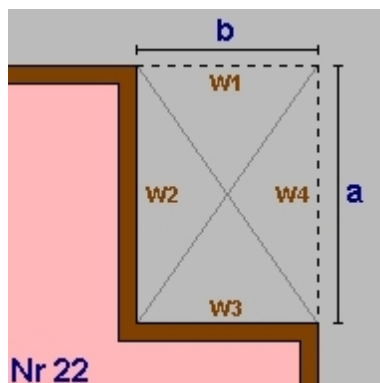
$a = 8,10$ $b = 2,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $19,85\text{m}^2$ BRI $56,26\text{m}^3$

Wand W1	$6,95\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-22,96\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$6,95\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$22,96\text{m}^2$	AW01
Decke	$19,85\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-19,85\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Loggia klein



Von EG bis OG3

$a = 5,25$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

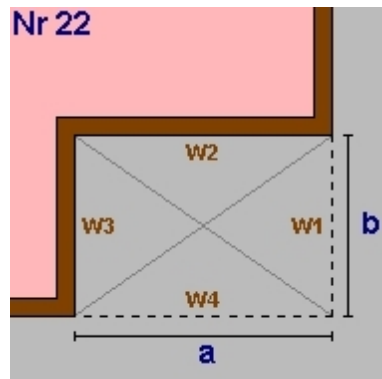
BGF $-7,35\text{m}^2$ BRI $-20,84\text{m}^3$

Wand W1	$-3,97\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$14,88\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$3,97\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-14,88\text{m}^2$	AW01
Decke	$-7,35\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$7,35\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG2 Loggia groß



Von EG bis OG3

$a = 1,40$ $b = 7,65$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -10,71m² BRI -30,36m³

Wand W1 -21,69m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 3,97m² AW01

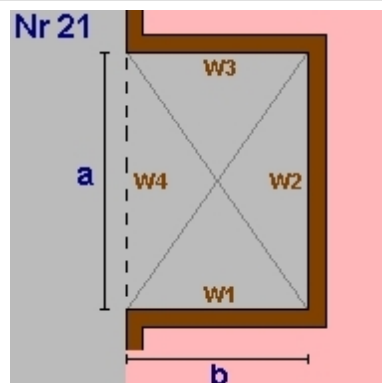
Wand W3 21,69m² AW01

Wand W4 -3,97m² AW01

Decke -10,71m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 10,71m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 vor Stiege 3



Von EG bis OG3

$a = 5,05$ $b = 1,28$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -6,46m² BRI -18,33m³

Wand W1 3,63m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 14,32m² AW01

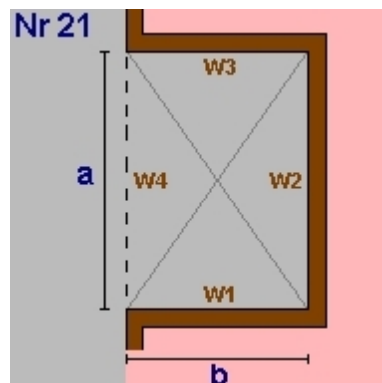
Wand W3 3,63m² AW01

Wand W4 -14,32m² AW01

Decke -6,46m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 6,46m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Stiege 1-3



Von EG bis OG3

Anzahl 3

$a = 5,05$ $b = 5,27$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF -79,84m² BRI -226,35m³

Wand W1 44,82m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 42,95m² AW01

Wand W3 44,82m² AW01

Wand W4 -42,95m² AW01

Decke -79,84m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 79,84m² ZD01 warme Zwischendecke

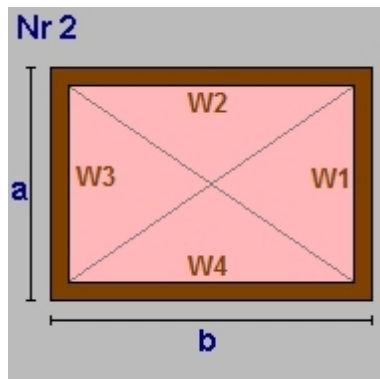
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 869,17
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 2.464,09

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG3



Von EG bis OG3

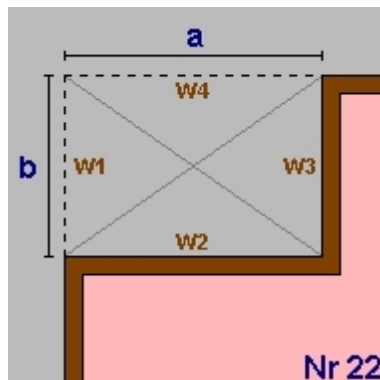
$a = 19,70$ $b = 45,63$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF $898,91\text{m}^2$ BRI $2.845,23\text{m}^3$

Wand W1	$62,35\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$144,43\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$62,35\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$144,43\text{m}^2$	AW01
Decke	$898,91\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$-898,91\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung 1 links und rechts



Von EG bis OG3

Anzahl 2

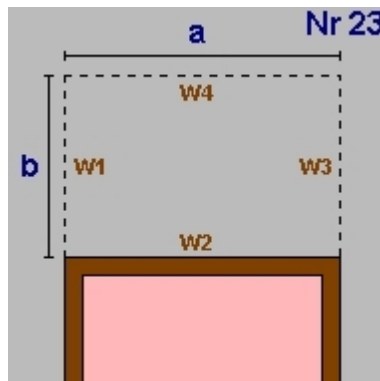
$a = 5,57$ $b = 8,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF $-92,46\text{m}^2$ BRI $-292,66\text{m}^3$

Wand W1	$-52,54\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$35,26\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$52,54\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-35,26\text{m}^2$	AW01
Decke	$-92,46\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$92,46\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Loggia links und rechts hinten



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 8,55$ $b = 0,70$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

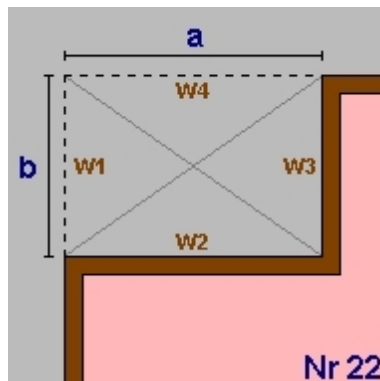
BGF $-11,97\text{m}^2$ BRI $-37,89\text{m}^3$

Wand W1	$-4,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$54,12\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-4,43\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-54,12\text{m}^2$	AW01
Decke	$-11,97\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$11,97\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 1,48$ $b = 4,98$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF -14,74m² BRI -46,66m³

Wand W1 -31,53m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 9,37m² AW01

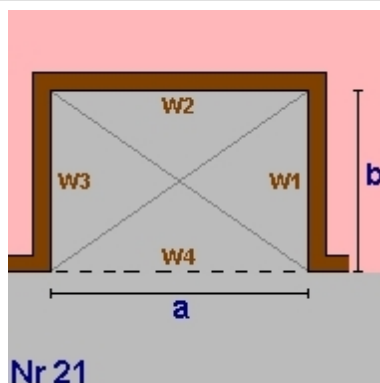
Wand W3 31,53m² AW01

Wand W4 -9,37m² AW01

Decke -14,74m² FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung

Boden 14,74m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck vorne



Von EG bis OG3

$a = 24,63$ $b = 4,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF -113,30m² BRI -358,61m³

Wand W1 14,56m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 77,96m² AW01

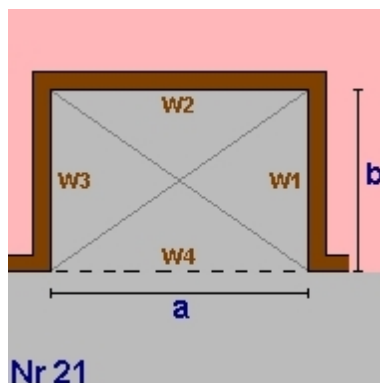
Wand W3 14,56m² AW01

Wand W4 -77,96m² AW01

Decke -113,30m² FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung

Boden 113,30m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Stieghäuser 1+2



Von EG bis OG3

$a = 5,05$ $b = 1,23$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF -6,21m² BRI -19,66m³

Wand W1 3,89m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 15,98m² AW01

Wand W3 3,89m² AW01

Wand W4 -15,98m² AW01

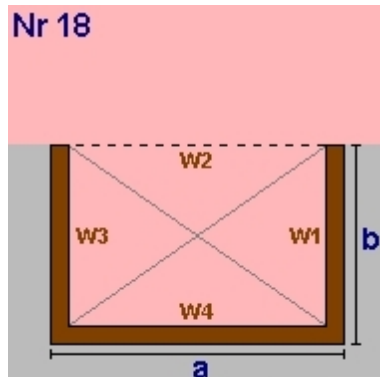
Decke -6,21m² FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung

Boden 6,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG3 Stiege 3



Von EG bis OG3

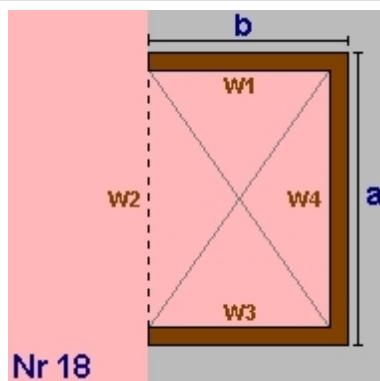
$a = 10,50$ $b = 20,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF $214,73\text{m}^2$ BRI $679,65\text{m}^3$

Wand W1	$64,73\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-33,23\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$64,73\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$33,23\text{m}^2$	AW01
Decke	$214,73\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$-214,73\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck



Von EG bis OG3

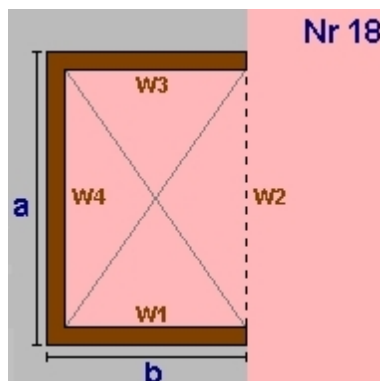
$a = 20,45$ $b = 3,85$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF $78,73\text{m}^2$ BRI $249,20\text{m}^3$

Wand W1	$12,19\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-64,73\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$12,19\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$64,73\text{m}^2$	AW01
Decke	$78,73\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$-78,73\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Wohnung



Von EG bis OG3

$a = 8,10$ $b = 2,45$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

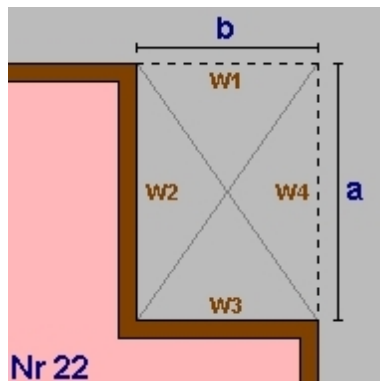
BGF $19,85\text{m}^2$ BRI $62,81\text{m}^3$

Wand W1	$7,75\text{m}^2$	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	$-25,64\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$7,75\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$25,64\text{m}^2$	AW01
Decke	$19,85\text{m}^2$	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	$-19,85\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG3 Loggia klein



Von EG bis OG3

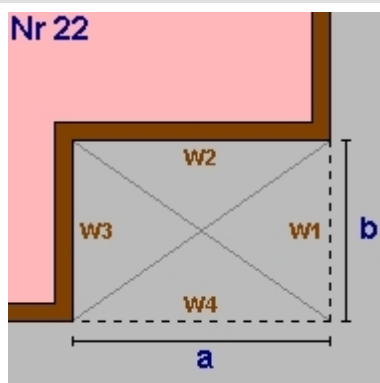
$a = 5,25$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF -7,35m² BRI -23,26m³

Wand W1	-4,43m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	16,62m ²	AW01
Wand W3	4,43m ²	AW01
Wand W4	-16,62m ²	AW01
Decke	-7,35m ²	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	7,35m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Loggia groß



Von EG bis OG3

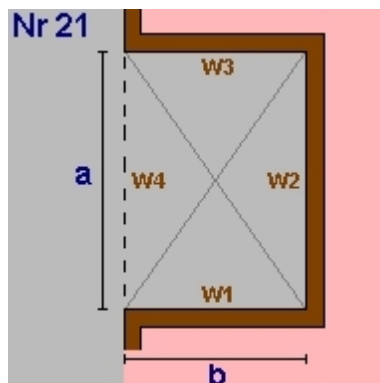
$a = 1,40$ $b = 7,65$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

BGF -10,71m² BRI -33,90m³

Wand W1	-24,21m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	4,43m ²	AW01
Wand W3	24,21m ²	AW01
Wand W4	-4,43m ²	AW01
Decke	-10,71m ²	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	10,71m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 vor Stiege 3



Von EG bis OG3

$a = 5,05$ $b = 1,28$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,17\text{m}$

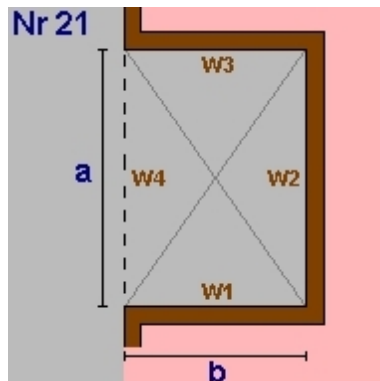
BGF -6,46m² BRI -20,46m³

Wand W1	4,05m ²	AW01 Außenwand nach Sanierung
Wand W2	15,98m ²	AW01
Wand W3	4,05m ²	AW01
Wand W4	-15,98m ²	AW01
Decke	-6,46m ²	FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung
Boden	6,46m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

OG3 Stiege 1-3



Von EG bis OG3

Anzahl 3

a = 5,05 b = 5,27

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,67 => 3,17m

BGF -79,84m² BRI -252,71m³

Wand W1 50,04m² AW01 Außenwand nach Sanierung

Wand W2 47,95m² AW01

Wand W3 50,04m² AW01

Wand W4 -47,95m² AW01

Decke -79,84m² FD01 Flachdach, Terrasse nach Sanierung

Boden 79,84m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 869,17

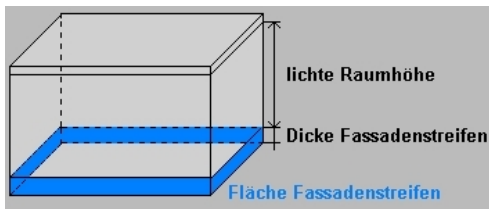
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 2.751,09

Deckenvolumen KD01

Fläche 869,17 m² x Dicke 0,34 m = 291,17 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 291,17

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,335m	180,43m	60,44m ²
IW01	- KD01	0,335m	46,77m	15,67m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3.476,67

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 10.434,52

Fenster und Türen
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

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
N															
	EG	AW01	6	1,5 x 1,5	1,50	1,50	13,50				9,45	1,10	14,85	0,55	0,75
	EG	AW01	1	1,1 x 2,35	1,10	2,35	2,59				1,81	1,10	2,84	0,55	0,75
	EG	IW01	5	0,85 x 2	0,85	2,00	8,50					2,50	14,88		
	OG1	AW01	6	1,5 x 1,5	1,50	1,50	13,50				9,45	1,10	14,85	0,55	0,75
	OG1	AW01	1	1,1 x 2,35	1,10	2,35	2,59				1,81	1,10	2,84	0,55	0,75
	OG1	IW01	5	0,85 x 2	0,85	2,00	8,50					2,50	14,88		
	OG2	AW01	6	1,5 x 1,5	1,50	1,50	13,50				9,45	1,10	14,85	0,55	0,75
	OG2	AW01	1	1,1 x 2,35	1,10	2,35	2,59				1,81	1,10	2,84	0,55	0,75
	OG2	IW01	5	0,85 x 2	0,85	2,00	8,50					2,50	14,88		
	OG3	AW01	6	1,5 x 1,5	1,50	1,50	13,50				9,45	1,10	14,85	0,55	0,75
	OG3	AW01	1	1,1 x 2,35	1,10	2,35	2,59				1,81	1,10	2,84	0,55	0,75
	OG3	IW01	5	0,85 x 2	0,85	2,00	8,50					2,50	14,88		
48					98,36						45,04		130,28		
O															
	EG	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	EG	AW01	1	3 x 2,35	3,00	2,35	7,05				4,94	1,10	7,76	0,55	0,75
	EG	IW01	4	0,85 x 2	0,85	2,00	6,80					2,50	11,90		
	OG1	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	OG1	AW01	1	3 x 2,35	3,00	2,35	7,05				4,94	1,10	7,76	0,55	0,75
	OG1	IW01	4	0,85 x 2	0,85	2,00	6,80					2,50	11,90		
	OG2	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	OG2	AW01	1	3 x 2,35	3,00	2,35	7,05				4,94	1,10	7,76	0,55	0,75
	OG2	IW01	4	0,85 x 2	0,85	2,00	6,80					2,50	11,90		
	OG3	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	OG3	AW01	1	3 x 2,35	3,00	2,35	7,05				4,94	1,10	7,76	0,55	0,75
	OG3	IW01	4	0,85 x 2	0,85	2,00	6,80					2,50	11,90		
52					127,40						70,16		157,84		
S															
	EG	AW01	4	1,5 x 1,5	1,50	1,50	9,00				6,30	1,10	9,90	0,55	0,75
	EG	AW01	4	3 x 2,35	3,00	2,35	28,20				19,74	1,10	31,02	0,55	0,75
	OG1	AW01	4	1,5 x 1,5	1,50	1,50	9,00				6,30	1,10	9,90	0,55	0,75
	OG1	AW01	4	3 x 2,35	3,00	2,35	28,20				19,74	1,10	31,02	0,55	0,75
	OG2	AW01	4	1,5 x 1,5	1,50	1,50	9,00				6,30	1,10	9,90	0,55	0,75
	OG2	AW01	4	3 x 2,35	3,00	2,35	28,20				19,74	1,10	31,02	0,55	0,75
	OG3	AW01	4	1,5 x 1,5	1,50	1,50	9,00				6,30	1,10	9,90	0,55	0,75
	OG3	AW01	4	3 x 2,35	3,00	2,35	28,20				19,74	1,10	31,02	0,55	0,75
32					148,80						104,16		163,68		
W															
	EG	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	EG	AW01	3	3 x 2,35	3,00	2,35	21,15				14,81	1,10	23,27	0,55	0,75
	EG	IW01	2	0,85 x 2	0,85	2,00	3,40					2,50	5,95		
	OG1	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	OG1	AW01	3	3 x 2,35	3,00	2,35	21,15				14,81	1,10	23,27	0,55	0,75
	OG1	IW01	2	0,85 x 2	0,85	2,00	3,40					2,50	5,95		
	OG2	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75
	OG2	AW01	3	3 x 2,35	3,00	2,35	21,15				14,81	1,10	23,27	0,55	0,75
	OG2	IW01	2	0,85 x 2	0,85	2,00	3,40					2,50	5,95		
	OG3	AW01	8	1,5 x 1,5	1,50	1,50	18,00				12,60	1,10	19,80	0,55	0,75

Fenster und Türen
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

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
	OG3 AW01	3	3 x 2,35	3,00	2,35	21,15				14,81	1,10	23,27	0,55	0,75
	OG3 IW01	2	0,85 x 2	0,85	2,00	3,40					2,50	5,95		
52				170,20			109,64			196,08				
Summe				184			544,76			329,00				

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

Monatsbilanz Standort HWB
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung
Standort: Ried im Innkreis

BGF 3.476,67 m² L_T 1.707,49 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,55 h
 BRI 10.434,52 m³ L_V 983,48 W/K a 5,847

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-2,75	28.904	16.648	45.553	7.760	2.914	10.674	0,23	1,00	34.880
Februar	28	-0,87	23.946	13.792	37.738	7.009	4.488	11.497	0,30	1,00	26.249
März	31	2,93	21.681	12.488	34.169	7.760	6.623	14.383	0,42	1,00	19.840
April	30	7,57	15.285	8.804	24.090	7.510	8.169	15.679	0,65	0,97	8.880
Mai	31	12,27	9.814	5.653	15.467	7.760	9.934	17.694	1,14	0,79	599
Juni	30	15,37	5.695	3.280	8.975	7.510	9.487	16.997	1,89	0,52	0
Juli	31	17,09	3.702	2.132	5.834	7.760	9.848	17.608	3,02	0,33	0
August	31	16,60	4.315	2.485	6.800	7.760	9.571	17.331	2,55	0,39	0
September	30	13,21	8.344	4.806	13.151	7.510	7.590	15.099	1,15	0,79	493
Oktober	31	8,10	15.123	8.710	23.833	7.760	5.524	13.284	0,56	0,99	10.746
November	30	2,68	21.296	12.266	33.562	7.510	3.085	10.594	0,32	1,00	22.976
Dezember	31	-1,16	26.880	15.482	42.362	7.760	2.298	10.058	0,24	1,00	32.305
Gesamt	365		184.986	106.548	291.534	91.367	79.531	170.898			156.968
					nutzbare Gewinne:	74.275	58.547	132.822			

HWB_{BGF} = 45,15 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 13.05.
 Beginn Heizperiode: 19.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung
Standort: Referenzklima

BGF 3.476,67 m² L_T 1.707,49 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,55 h
 BRI 10.434,52 m³ L_V 983,48 W/K a 5,847

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	27.351	15.754	43.105	7.760	2.993	10.753	0,25	1,00	32.355
Februar	28	0,73	22.111	12.736	34.847	7.009	4.727	11.736	0,34	1,00	23.124
März	31	4,81	19.297	11.115	30.412	7.760	6.844	14.604	0,48	0,99	15.912
April	30	9,62	12.761	7.350	20.111	7.510	8.066	15.575	0,77	0,94	5.490
Mai	31	14,20	7.368	4.244	11.612	7.760	9.984	17.744	1,53	0,63	356
Juni	30	17,33	3.282	1.891	5.173	7.510	9.694	17.204	3,33	0,30	3
Juli	31	19,12	1.118	644	1.762	7.760	10.169	17.929	10,18	0,10	0
August	31	18,56	1.829	1.054	2.883	7.760	9.377	17.137	5,94	0,17	0
September	30	15,03	6.110	3.519	9.629	7.510	7.645	15.154	1,57	0,62	259
Oktober	31	9,64	13.161	7.581	20.742	7.760	5.720	13.480	0,65	0,97	7.662
November	30	4,16	19.474	11.216	30.690	7.510	3.120	10.629	0,35	1,00	20.075
Dezember	31	0,19	25.166	14.495	39.661	7.760	2.417	10.177	0,26	1,00	29.487
Gesamt	365		159.029	91.597	250.627	91.367	80.756	172.122			134.723
				nutzbare Gewinne:		66.190	49.713	115.904			

HWB_{BGF} = 38,75 kWh/m²a

RH-Eingabe
ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung
Raumheizung
Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	141,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	278,13	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	1.946,93	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung
Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Energieträger Heizöl leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1978-1994

☒ **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**
Nennwärmeleistung 750,00 kW freie Eingabe

 Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,00% Fixwert
 Kessel bei Vollast 100%

 Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 88,4% Defaultwert

 Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be.100\%}$ = 87,4%

 Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,3% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe	15.000,00 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	255,38 W	Defaultwert
			Gebläse für Brenner	3.750,00 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

ISG Goethestrasse 31-35 nach Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			556,27	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung