

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Albert-Schweitzer-Straße 9, Wels_Optimierung

Gebäude(-teil)		Baujahr	1963
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Albert-Schweitzer-Straße 9	Katastralgemeinde	Lichtenegg
PLZ/Ort	4600 Wels	KG-Nr.	51215
Grundstücksnr.	320/1	Seehöhe	317 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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.056 m ²	charakteristische Länge	3,47 m	mittlerer U-Wert	0,52 W/m ² K
Bezugsfläche	3.245 m ²	Heiztage	221 d	LEK _T -Wert	28,3
Brutto-Volumen	12.087 m ³	Heizgradtage	3614 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.480 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,29 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	33,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	33,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	90,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,07
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	154.408 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	38,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	154.408 kWh/a	HWB _{SK}	38,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	51.817 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	312.846 kWh/a	HEB _{SK}	77,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		ϕ _{AWZ,H}	1,52
Haushaltsstrombedarf	66.622 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	379.468 kWh/a	EEB _{SK}	93,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	628.397 kWh/a	PEB _{SK}	154,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	177.535 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	43,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	450.862 kWh/a	PEB _{em.,SK}	111,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	34.775 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,07
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	21.11.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN
M - P - T Engineering GmbH
Zivilingenieure - Baumeister - Sachverständige
A-4221 Steyrregg, Im Roith 34

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.

Datenblatt GEQ

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wels

HWB_{SK} 38 f_{GEE} 1,07

Gebäudedaten - Planung 4

Brutto-Grundfläche B _{GF}	4.056 m ²	Wohnungsanzahl	36
Konditioniertes Brutto-Volumen	12.087 m ³	charakteristische Länge l _C	3,47 m
Gebäudehüllfläche A _B	3.480 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,29 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Pläne, 25.09.1963
Bauphysikalische Daten:	lt. Pläne, 25.09.1963
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Eigentümer und Befundaufnahme vor Ort, 13.03.2018

Ergebnisse Standortklima (Wels)

Transmissionswärmeverluste Q _T		184.744 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	118.091 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		64.817 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	83.111 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		154.408 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		167.179 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		106.864 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		59.323 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		76.915 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		136.463 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:
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.



Bauteil Anforderungen 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,20	0,25	Ja
AW02	Außenwand - Loggia	0,26	0,25	Nein
KD01	Decke zu Keller	0,27	0,35	Ja
AG01	Decke zu Dachausstieg	0,15	0,15	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WEG Märzenkeller Wels

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -14,3 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 34,3 K

 Standort: Wels
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 12.087,19 m³
 Gebäudehüllfläche: 3.480,37 m²

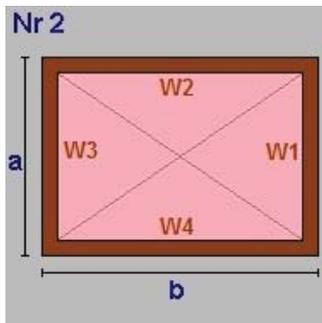
Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	438,64	0,105	0,90		41,38
AW01 Außenwand	1.578,12	0,202	1,00		318,36
AW02 Außenwand - Loggia	346,58	0,265	1,00		91,67
FE/TÜ Fenster u. Türen	528,07	1,889			997,61
KD01 Decke zu Keller	450,68	0,272	0,70		85,69
AG01 Decke zu Dachausstieg	12,04	0,151	0,70		1,28
IW01 Wand zu verglaster Loggia	126,24	1,084	0,70		95,82
Summe OBEN-Bauteile	450,68				
Summe UNTEN-Bauteile	450,68				
Summe Außenwandflächen	1.924,70				
Summe Innenwandflächen	126,24				
Fensteranteil in Außenwänden 20,4 %	492,64				
Fenster in Innenwänden	35,43				
Summe				[W/K]	1.632
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	163
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	1.794,99
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	1.147,39
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	100,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4.056 m²)				[W/m² BGF]	24,88

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
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

AW01 Außenwand					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,453	0,662	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung MW 034		0,1400	0,034	4,118	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		Dicke 0,4450			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4451			U-Wert 0,20
AW02 Außenwand - Loggia					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,453	0,662	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung MW 034		0,1000	0,034	2,941	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		Dicke 0,4050			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4051			U-Wert 0,26
IW01 Wand zu verglaster Loggia					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,453	0,662	
		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert 1,08
	Rse+Rsi = 0,26				
KD01 Decke zu Keller					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,749	0,401	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
Isolith Kellerdecken-Dämmelement KDE-37 032 100mm		0,1000	0,034	2,941	
		Dicke 0,4000			
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4001			U-Wert 0,27
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend					
		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert 0,00
AD01 Decke zu Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Wärmedämmung Bestand	B	0,3200	0,040	8,000	
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,224	1,339	
		Dicke gesamt 0,6200			U-Wert 0,10
	Rse+Rsi = 0,2				
AG01 Decke zu Dachausstieg					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Abdeckplatte Diffusionsoffen		0,0125	0,200	0,063	
Wärmedämmung		0,2000	0,040	5,000	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,224	1,339	
		Dicke 0,5125			
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5126			U-Wert 0,15

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
EG Grundform


Von EG bis OG8

 $a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF 480,95m² BRI 1.394,74m³

 Wand W1 51,13m² AW01 Außenwand

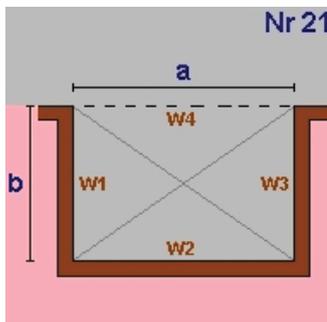
 Wand W2 79,11m² AW01

 Wand W3 51,13m² AW01

 Wand W4 79,11m² AW01

 Decke 480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 480,95m² KD01 Decke zu Keller

EG Rücksprung Eingang


Von EG bis OG8

 $a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -1,09m² BRI -3,16m³

 Wand W1 1,16m² AW01 Außenwand

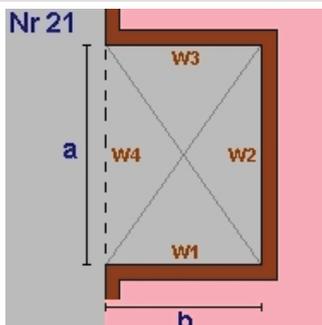
 Wand W2 7,89m² AW01

 Wand W3 1,16m² AW01

 Wand W4 -7,89m² AW01

 Decke -1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden -1,09m² KD01 Decke zu Keller

EG Rücksprung Loggia West


Von EG bis OG8

 $a = 5,30$ $b = 1,26$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

 Wand W1 3,65m² IW01 Wand zu verglaster Loggia

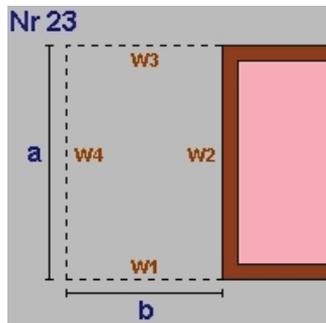
 Wand W2 15,37m² IW01

 Wand W3 3,65m² IW01

 Wand W4 -15,37m² AW01 Außenwand

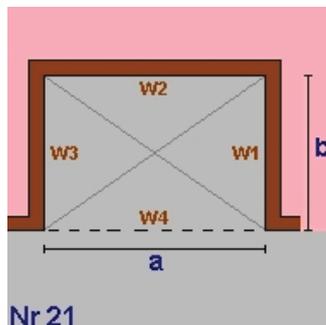
 Decke -6,68m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden -6,68m² KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
EG Rücksprung West


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -4,06m² BRI -11,79m³

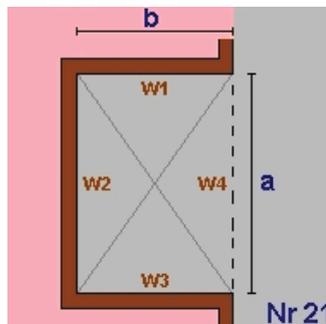
Wand W1 -1,60m² AW01 Außenwand
 Wand W2 21,43m² AW01
 Wand W3 -1,60m² IW01 Wand zu verglaster Loggia
 Wand W4 -21,43m² AW01 Außenwand
 Decke -4,06m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -4,06m² KD01 Decke zu Keller

EG Rücksprung Loggien Süd


Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -7,70m² BRI -22,32m³

Wand W1 3,92m² AW02 Außenwand - Loggia
 Wand W2 7,98m² AW02
 Teilung 2,95 x 2,90 (Länge x Höhe)
 8,56m² IW01 Wand zu verglaster Loggia
 Wand W3 3,92m² IW01 Wand zu verglaster Loggia
 Wand W4 -16,53m² AW01 Außenwand

Decke -7,70m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -7,70m² KD01 Decke zu Keller

EG Rücksprung Loggia Ost


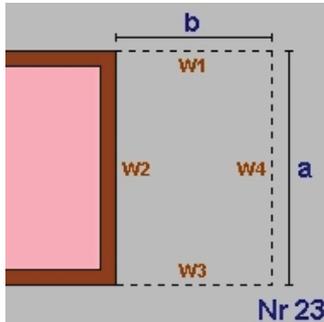
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

Wand W1 3,65m² AW02 Außenwand - Loggia
 Wand W2 15,37m² AW02
 Wand W3 3,65m² AW02
 Wand W4 -15,37m² AW01 Außenwand
 Decke -6,68m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -6,68m² KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

EG Rücksprung Ost



Von EG bis OG8

$a = 7,39$ $b = 0,55$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

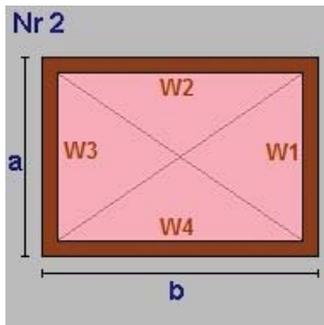
BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-4,06\text{m}^2$	KD01 Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 450,68
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.306,97

OG1 Grundform



Von EG bis OG8

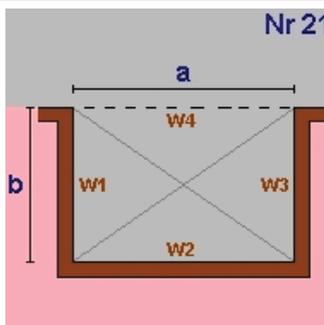
$a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF $480,95\text{m}^2$ BRI $1.394,74\text{m}^3$

Wand W1	$51,13\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$79,11\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$51,13\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$79,11\text{m}^2$	AW01
Decke	$480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Eingang



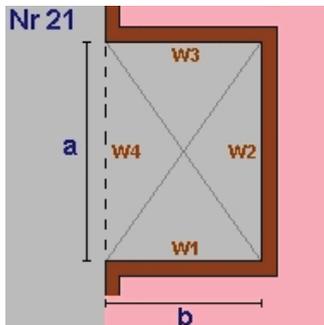
Von EG bis OG8

$a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

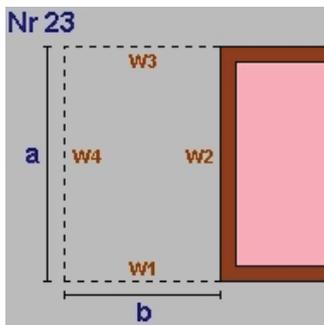
BGF $-1,09\text{m}^2$ BRI $-3,16\text{m}^3$

Wand W1	$1,16\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$7,89\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$1,16\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-7,89\text{m}^2$	AW01
Decke	$-1,09\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$1,09\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG1 Rücksprung Loggia West


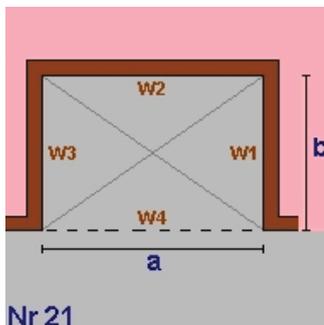
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	IW01	
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	IW01	
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung West


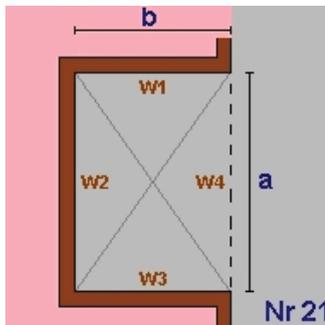
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Loggia Süd


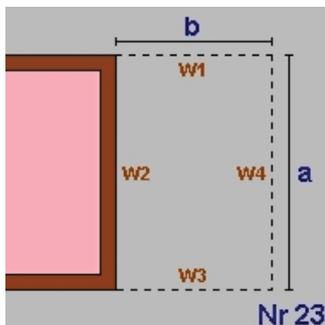
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-22,32\text{m}^3$

Wand W1	$3,92\text{m}^2$	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	$16,53\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$3,92\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-16,53\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$-7,70\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$7,70\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG1 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

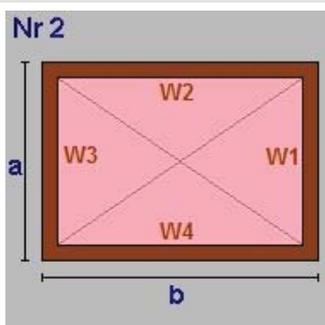
OG1 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

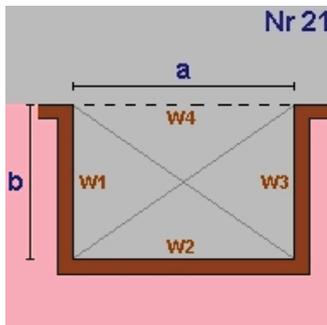
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **450,68**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1.306,97**

OG2 Grundform


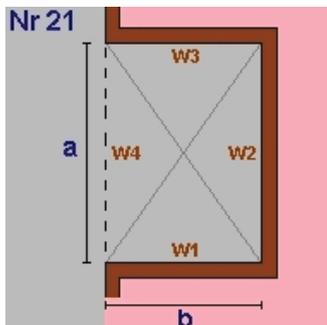
Von EG bis OG8
 $a = 17,63$ $b = 27,28$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $480,95\text{m}^2$ BRI $1.394,74\text{m}^3$

Wand W1	$51,13\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$79,11\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$51,13\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W4	$79,11\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG2 Rücksprung Eingang


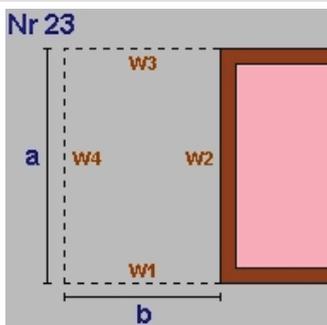
Von EG bis OG8
 $a = 2,72$ $b = 0,40$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-1,09\text{m}^2$ BRI $-3,16\text{m}^3$

Wand W1	$1,16\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$7,89\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,16\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-7,89\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-1,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$1,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung Loggia West


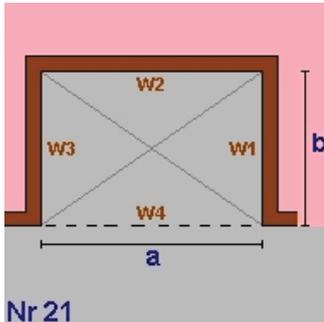
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung West


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

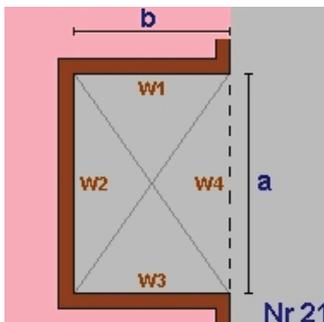
Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG2 Rücksprung Loggien Süd


Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-22,32\text{m}^3$

Wand W1	3,92m ²	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	16,53m ²	IW01	
Wand W3	3,92m ²	IW01	
Wand W4	-16,53m ²	AW01	Außenwand
Decke	-7,70m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	7,70m ²	ZD01	warme Zwischendecke

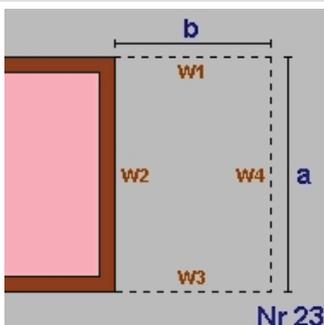
Nr 21

OG2 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	3,65m ²	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	15,37m ²	AW02	
Wand W3	3,65m ²	AW02	
Wand W4	-15,37m ²	AW01	Außenwand
Decke	-6,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	6,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Nr 21

OG2 Rücksprung Ost


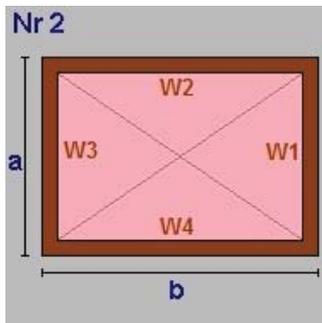
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	-1,60m ²	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	21,43m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	-1,60m ²	AW01	
Wand W4	-21,43m ²	AW01	
Decke	-4,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	4,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Nr 23

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	450,68
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	1.306,97

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG3 Grundform


Von EG bis OG8

 $a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF 480,95m² BRI 1.394,74m³

 Wand W1 51,13m² AW01 Außenwand

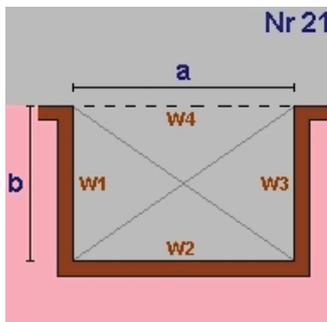
 Wand W2 79,11m² AW01

 Wand W3 51,13m² AW01

 Wand W4 79,11m² AW01

 Decke 480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden -480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Eingang


Von EG bis OG8

 $a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -1,09m² BRI -3,16m³

 Wand W1 1,16m² AW01 Außenwand

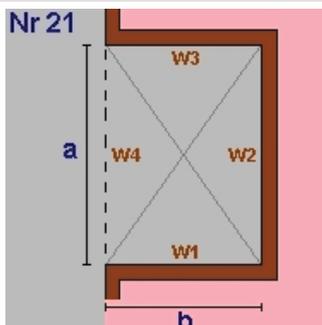
 Wand W2 7,89m² AW01

 Wand W3 1,16m² AW01

 Wand W4 -7,89m² AW01

 Decke -1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggia West


Von EG bis OG8

 $a = 5,30$ $b = 1,26$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

 Wand W1 3,65m² AW02 Außenwand - Loggia

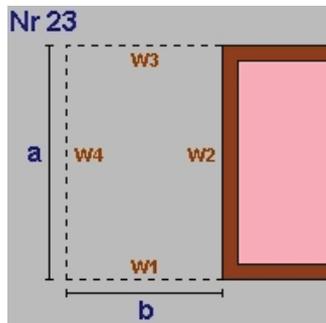
 Wand W2 15,37m² AW02

 Wand W3 3,65m² AW02

 Wand W4 -15,37m² AW01 Außenwand

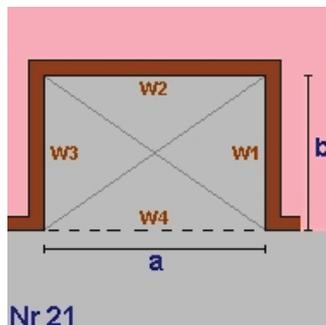
 Decke -6,68m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 6,68m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG3 Rücksprung West


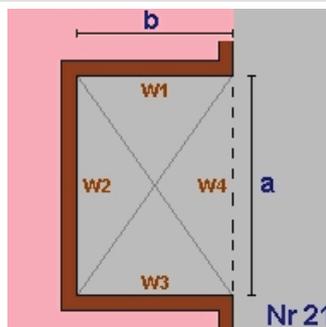
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -4,06m² BRI -11,79m³

Wand W1	-1,60m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	21,43m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	-1,60m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	-21,43m ²	AW01 Außenwand
Decke	-4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggien Süd


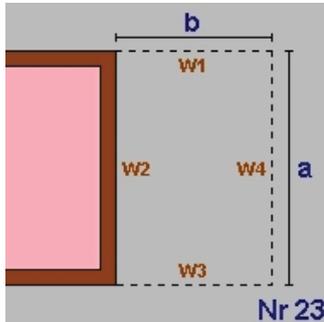
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -7,70m² BRI -22,32m³

Wand W1	3,92m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	16,53m ²	AW02 Außenwand
Wand W3	3,92m ²	AW02 Außenwand
Wand W4	-16,53m ²	AW01 Außenwand
Decke	-7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

Wand W1	3,65m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	15,37m ²	AW02 Außenwand
Wand W3	3,65m ²	AW02 Außenwand
Wand W4	-15,37m ²	AW01 Außenwand
Decke	-6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG3 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8

 $a = 7,39$ $b = 0,55$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -4,06m² BRI -11,79m³

 Wand W1 -1,60m² AW02 Außenwand - Loggia

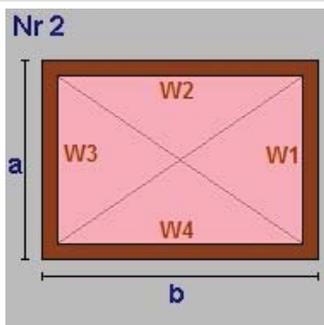
 Wand W2 21,43m² AW01 Außenwand

 Wand W3 -1,60m² AW01

 Wand W4 -21,43m² AW01

 Decke -4,06m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 4,06m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe
OG3 Bruttogrundfläche [m²]:
450,68
OG3 Bruttorauminhalt [m³]:
1.306,97
OG4 Grundform


Von EG bis OG8

 $a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF 480,95m² BRI 1.394,74m³

 Wand W1 51,13m² AW01 Außenwand

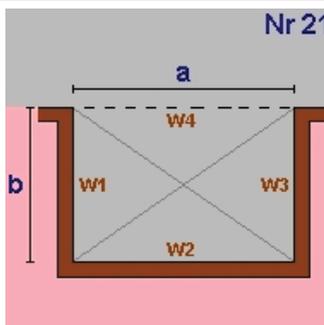
 Wand W2 79,11m² AW01

 Wand W3 51,13m² AW01

 Wand W4 79,11m² AW01

 Decke 480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden -480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rücksprung Eingang


Von EG bis OG8

 $a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -1,09m² BRI -3,16m³

 Wand W1 1,16m² AW01 Außenwand

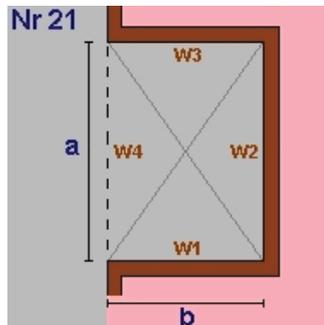
 Wand W2 7,89m² AW01

 Wand W3 1,16m² AW01

 Wand W4 -7,89m² AW01

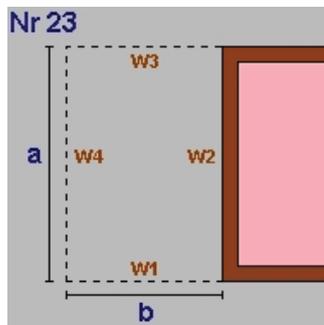
 Decke -1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG4 Rücksprung Loggia West


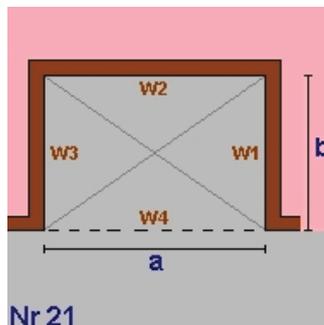
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rücksprung West


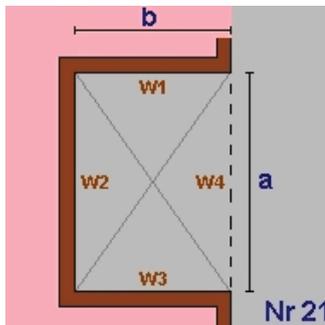
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rücksprung Loggia Süd


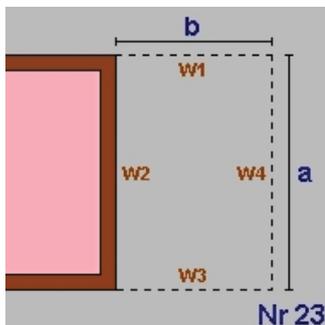
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-22,32\text{m}^3$

Wand W1	$3,92\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$16,53\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W3	$3,92\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	$-16,53\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-7,70\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$7,70\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG4 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

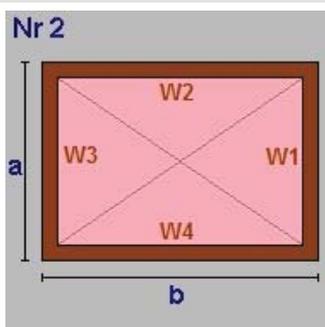
OG4 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

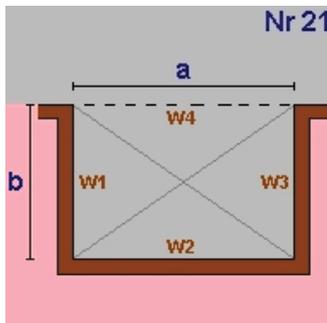
OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: **450,68**
OG4 Bruttorauminhalt [m³]: **1.306,97**

OG5 Grundform


Von EG bis OG8
 $a = 17,63$ $b = 27,28$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $480,95\text{m}^2$ BRI $1.394,74\text{m}^3$

Wand W1	$51,13\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$79,11\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$51,13\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W4	$79,11\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-480,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG5 Rücksprung Eingang


Von EG bis OG8

$$a = 2,72 \quad b = 0,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -1,09\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -3,16\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 1,16\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

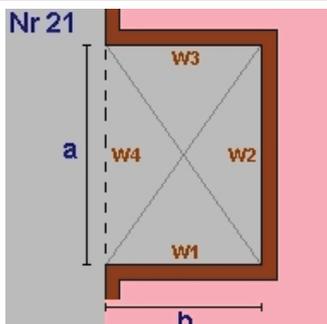
$$\text{Wand W2} \quad 7,89\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 1,16\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -7,89\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -1,09\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 1,09\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG5 Rücksprung Loggia West


Von EG bis OG8

$$a = 5,30 \quad b = 1,26$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,68\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -19,37\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,65\text{m}^2 \quad \text{IW01} \quad \text{Wand zu verglaster Loggia}$$

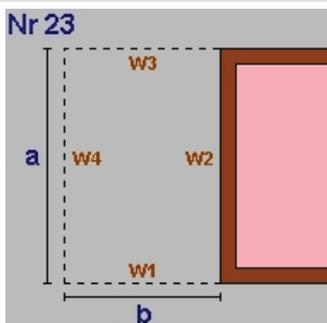
$$\text{Wand W2} \quad 15,37\text{m}^2 \quad \text{IW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 3,65\text{m}^2 \quad \text{IW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -15,37\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Decke} \quad -6,68\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 6,68\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG5 Rücksprung West


Von EG bis OG8

$$a = 7,39 \quad b = 0,55$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -4,06\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -11,79\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -1,60\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

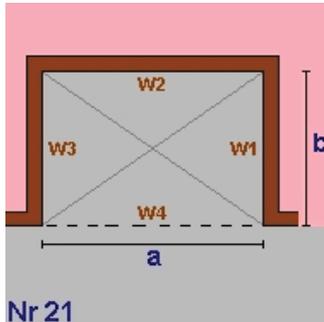
$$\text{Wand W2} \quad 21,43\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad -1,60\text{m}^2 \quad \text{IW01} \quad \text{Wand zu verglaster Loggia}$$

$$\text{Wand W4} \quad -21,43\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

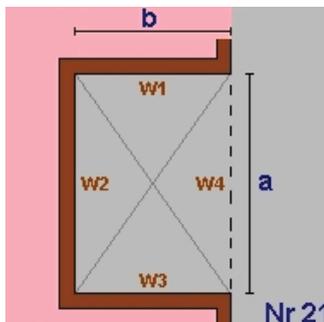
$$\text{Decke} \quad -4,06\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 4,06\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG5 Rücksprung Loggien Süd


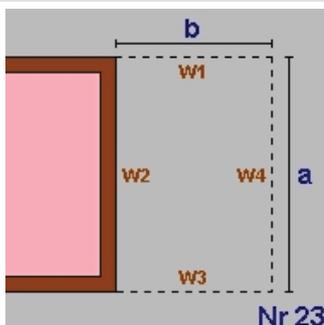
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-22,32\text{m}^3$

Wand W1	3,92m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	16,53m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W3	3,92m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	-16,53m ²	AW01 Außenwand
Decke	-7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG5 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	3,65m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	15,37m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W3	3,65m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	-15,37m ²	AW01 Außenwand
Decke	-6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke

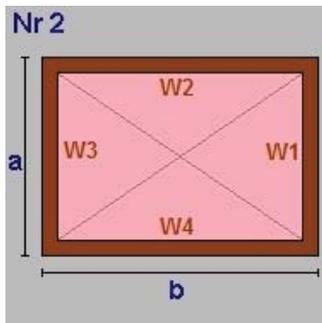
OG5 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	-1,60m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	21,43m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	-1,60m ²	AW01 Außenwand
Wand W4	-21,43m ²	AW01 Außenwand
Decke	-4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG5 Summe

OG5 Bruttogrundfläche [m²]: **450,68**
OG5 Bruttorauminhalt [m³]: **1.306,97**

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG6 Grundform


Von EG bis OG8

 $a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF 480,95m² BRI 1.394,74m³

 Wand W1 51,13m² AW01 Außenwand

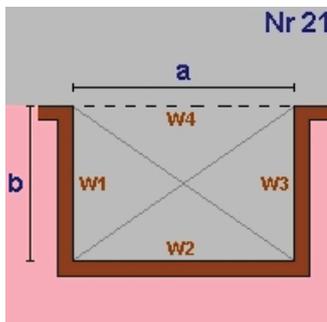
 Wand W2 79,11m² AW01

 Wand W3 51,13m² AW01

 Wand W4 79,11m² AW01

 Decke 480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden -480,95m² ZD01 warme Zwischendecke

OG6 Rücksprung Eingang


Von EG bis OG8

 $a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -1,09m² BRI -3,16m³

 Wand W1 1,16m² AW01 Außenwand

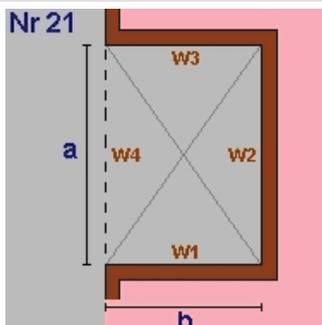
 Wand W2 7,89m² AW01

 Wand W3 1,16m² AW01

 Wand W4 -7,89m² AW01

 Decke -1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 1,09m² ZD01 warme Zwischendecke

OG6 Rücksprung Loggia West


Von EG bis OG8

 $a = 5,30$ $b = 1,26$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

 Wand W1 3,65m² AW02 Außenwand - Loggia

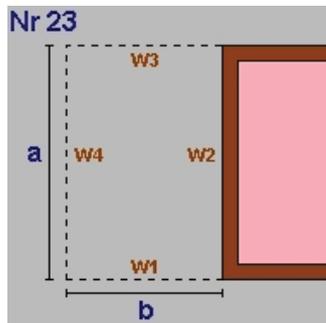
 Wand W2 15,37m² AW02

 Wand W3 3,65m² AW02

 Wand W4 -15,37m² AW01 Außenwand

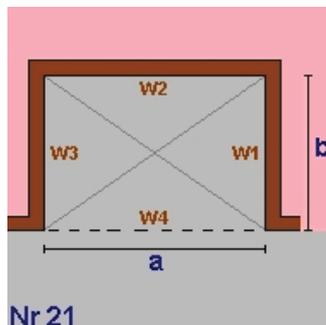
 Decke -6,68m² ZD01 warme Zwischendecke

 Boden 6,68m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG6 Rücksprung West


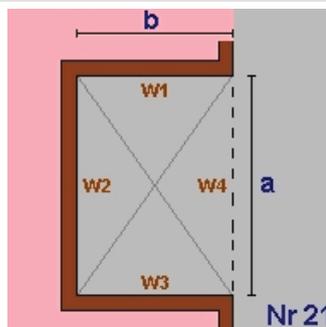
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -4,06m² BRI -11,79m³

Wand W1	-1,60m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	21,43m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	-1,60m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	-21,43m ²	AW01 Außenwand
Decke	-4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,06m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG6 Rücksprung Loggien Süd


Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -7,70m² BRI -22,32m³

Wand W1	3,92m ²	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	16,53m ²	AW02 Außenwand
Wand W3	3,92m ²	AW02 Außenwand
Wand W4	-16,53m ²	AW01 Außenwand
Decke	-7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG6 Rücksprung Loggia Ost


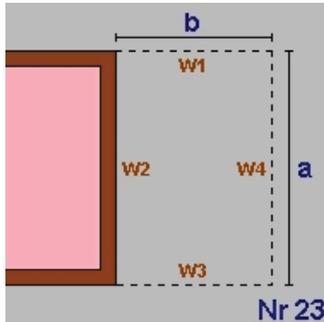
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF -6,68m² BRI -19,37m³

Wand W1	3,65m ²	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	15,37m ²	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W3	3,65m ²	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W4	-15,37m ²	AW01 Außenwand
Decke	-6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	6,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

OG6 Rücksprung Ost



Von EG bis OG8

$a = 7,39$ $b = 0,55$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1 $-1,60\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

Wand W2 $21,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W3 $-1,60\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-21,43\text{m}^2$ AW01

Decke $-4,06\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $4,06\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG6 Summe

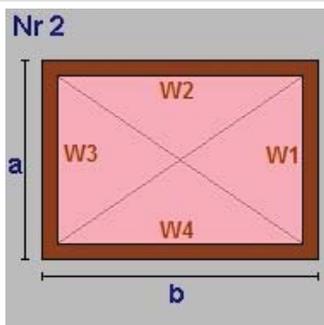
OG6 Bruttogrundfläche [m²]:

450,68

OG6 Bruttorauminhalt [m³]:

1.306,97

OG7 Grundform



Von EG bis OG8

$a = 17,63$ $b = 27,28$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF $480,95\text{m}^2$ BRI $1.394,74\text{m}^3$

Wand W1 $51,13\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $79,11\text{m}^2$ AW01

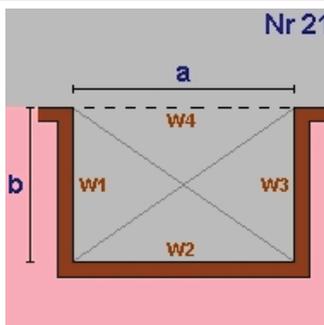
Wand W3 $51,13\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $79,11\text{m}^2$ AW01

Decke $480,95\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-480,95\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG7 Rücksprung Eingang



Von EG bis OG8

$a = 2,72$ $b = 0,40$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF $-1,09\text{m}^2$ BRI $-3,16\text{m}^3$

Wand W1 $1,16\text{m}^2$ AW01 Außenwand

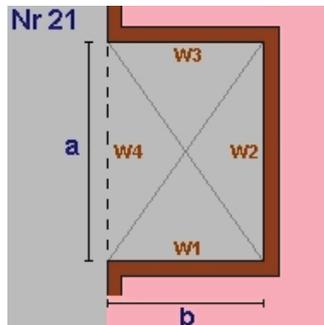
Wand W2 $7,89\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $1,16\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-7,89\text{m}^2$ AW01

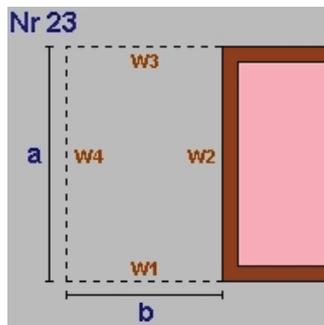
Decke $-1,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $1,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG7 Rücksprung Loggia West


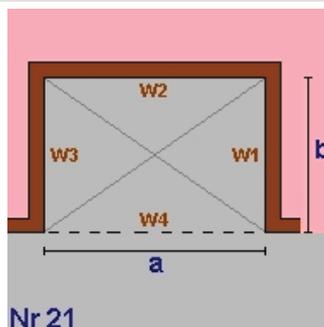
Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG7 Rücksprung West


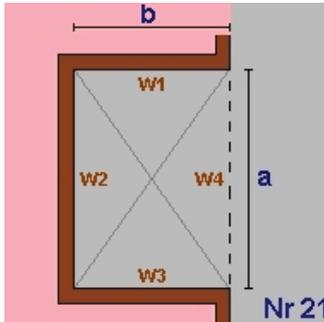
Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG7 Rücksprung Loggia Süd


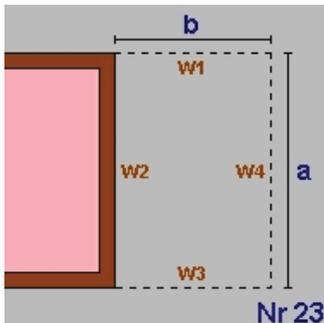
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-22,32\text{m}^3$

Wand W1	$3,92\text{m}^2$	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	$7,98\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
		Teilung $2,95 \times 2,90$ (Länge x Höhe)
	$8,56\text{m}^2$	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W3	$3,92\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-16,53\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-7,70\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$7,70\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG7 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-19,37\text{m}^3$

Wand W1	$3,65\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$15,37\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$3,65\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-15,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$-6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$6,68\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

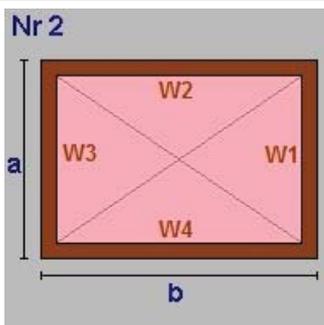
OG7 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-11,79\text{m}^3$

Wand W1	$-1,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand - Loggia
Wand W2	$21,43\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$-1,60\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-21,43\text{m}^2$	AW01
Decke	$-4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,06\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG7 Summe

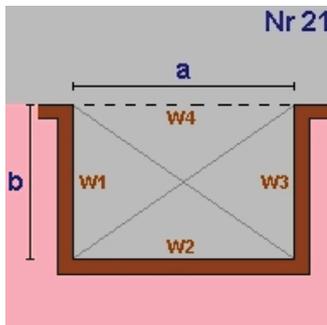
OG7 Bruttogrundfläche [m²]: **450,68**
OG7 Bruttorauminhalt [m³]: **1.306,97**

OG8 Grundform


Von EG bis OG8
 $a = 17,63$ $b = 27,28$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $480,95\text{m}^2$ BRI $1.548,65\text{m}^3$

Wand W1	$56,77\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$87,84\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$56,77\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$87,84\text{m}^2$	AW01
Decke	$468,91\text{m}^2$	AD01 Decke zu Dachraum
Teilung	$12,04\text{m}^2$	AG01

Boden $-480,95\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG8 Rücksprung Eingang


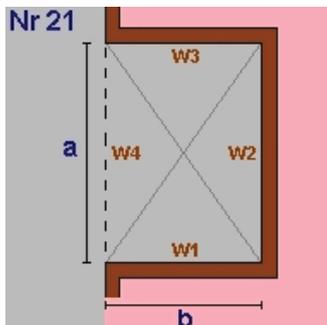
Von EG bis OG8

$$a = 2,72 \quad b = 0,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -1,09\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -3,50\text{m}^3$$

Wand W1	1,29m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	8,76m ²	AW01	
Wand W3	1,29m ²	AW01	
Wand W4	-8,76m ²	AW01	
Decke	-1,09m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	1,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG8 Rücksprung Loggia West


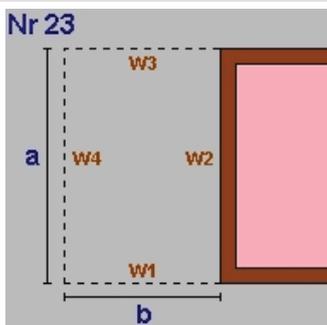
Von EG bis OG8

$$a = 5,30 \quad b = 1,26$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,68\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -21,50\text{m}^3$$

Wand W1	4,06m ²	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	17,07m ²	AW02	
Wand W3	4,06m ²	AW02	
Wand W4	-17,07m ²	AW01	Außenwand
Decke	-6,68m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	6,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG8 Rücksprung West


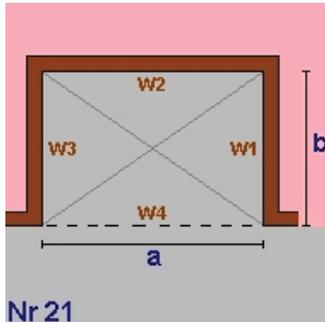
Von EG bis OG8

$$a = 7,39 \quad b = 0,55$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$$

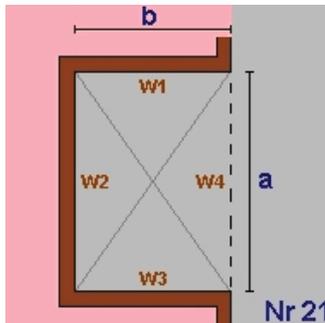
$$\text{BGF} \quad -4,06\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -13,09\text{m}^3$$

Wand W1	-1,77m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	23,80m ²	AW01	
Wand W3	-1,77m ²	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W4	-23,80m ²	AW01	Außenwand
Decke	-4,06m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	4,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
OG8 Rücksprung Loggien Süd


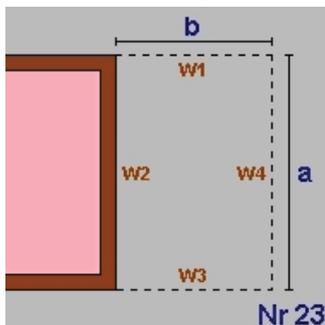
Von EG bis OG8
 $a = 5,70$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-7,70\text{m}^2$ BRI $-24,78\text{m}^3$

Wand W1	4,35m ²	AW02	Außenwand - Loggia
Wand W2	18,35m ²	AW02	
Wand W3	4,35m ²	AW02	
Wand W4	-18,35m ²	AW01	Außenwand
Decke	-7,70m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	7,70m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG8 Rücksprung Loggia Ost


Von EG bis OG8
 $a = 5,30$ $b = 1,26$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-6,68\text{m}^2$ BRI $-21,50\text{m}^3$

Wand W1	4,06m ²	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	17,07m ²	IW01	
Wand W3	4,06m ²	IW01	
Wand W4	-17,07m ²	AW01	Außenwand
Decke	-6,68m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	6,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG8 Rücksprung Ost


Von EG bis OG8
 $a = 7,39$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-4,06\text{m}^2$ BRI $-13,09\text{m}^3$

Wand W1	-1,77m ²	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	23,80m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	-1,77m ²	AW01	
Wand W4	-23,80m ²	AW01	
Decke	-4,06m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	4,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke

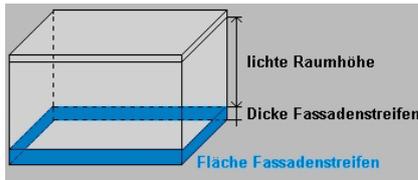
OG8 Summe

OG8 Bruttogrundfläche [m²]: 450,68
OG8 Bruttorauminhalt [m³]: 1.451,18

Deckenvolumen KD01

Fläche $450,68 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m}$ = $180,27 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 180,27

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung


Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,400m	11,37m	4,55m ²
AW01	- KD01	0,400m	73,22m	29,29m ²
IW01	- KD01	0,400m	11,57m	4,63m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 4.056,11
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 12.087,19

Fenster und Türen
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
N														
B	EG AW01	1	Eingang - 2,80 x 2,30	2,80	2,30	6,44				4,51	2,50	16,10	0,67	0,75
B	EG AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG1 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG1 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG2 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG2 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,64	0,75
B	OG3 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG3 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG4 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG4 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG5 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG5 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG6 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG6 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG7 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG7 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
B	OG8 AW01	1	STGH - 2,80 x 1,50	2,80	1,50	4,20				2,94	2,50	10,50	0,67	0,75
B	OG8 AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,88	18,05	0,63	0,75
45				126,44			88,51			262,55				
O														
B	EG AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	EG AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	EG AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	EG IW01	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	2,50	0,42	0,75
B	OG1 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG1 AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG1 AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG1 AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG2 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,64	0,75
B	OG2 AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,64	0,75
B	OG2 AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,64	0,75
B	OG2 IW01	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	2,50	0,42	0,75
B	OG3 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG3 AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG3 AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG3 AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG4 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG4 AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG4 AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG4 AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG5 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG5 AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG5 AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG5 AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG6 AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75

Fenster und Türen
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
B	OG6	AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90			1,33	1,88	3,57	0,63	0,75	
B	OG6	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	3,03	0,42	0,75	
B	OG6	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	1,71	0,42	0,75	
B	OG7	AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG7	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	2,44	0,63	0,75	
B	OG7	AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90			1,33	1,88	3,57	0,63	0,75	
B	OG7	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	4,32	0,63	0,75	
B	OG8	AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG8	AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90			1,33	1,88	3,57	0,63	0,75	
B	OG8	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	3,03	0,42	0,75	
B	OG8	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	1,71	0,42	0,75	
45				92,70				64,89				167,97			
S															
B	EG	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	EG	AW02	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,88	4,51	0,63	0,75	
B	EG	IW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,88	3,16	0,42	0,75	
B	OG1	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG1	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG2	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,64	0,75	
B	OG2	IW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	6,32	0,42	0,75	
B	OG3	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG3	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG4	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG4	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG5	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG5	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG6	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG6	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG7	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG7	AW02	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,88	4,51	0,63	0,75	
B	OG7	IW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,88	3,16	0,42	0,75	
B	OG8	AW01	8	1,60 x 1,50	1,60	1,50	19,20			13,44	1,88	36,10	0,63	0,75	
B	OG8	AW02	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
90				216,00				151,20				400,68			
W															
B	EG	AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	EG	AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90			1,33	1,88	3,57	0,63	0,75	
B	EG	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	3,03	0,42	0,75	
B	EG	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	1,71	0,42	0,75	
B	OG1	AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,63	0,75	
B	OG1	AW02	1	0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90			1,33	1,88	3,57	0,63	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	1,71	0,42	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	3,03	0,42	0,75	
B	OG2	AW01	2	1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80			3,36	1,88	9,02	0,64	0,75	
B	OG2	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	1,88	4,32	0,64	0,75	
B	OG2	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	1,88	2,44	0,64	0,75	



Fenster und Türen

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	OG2	IW01	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	2,50	0,42	0,75
B	OG3	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG3	AW02	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG3	AW02	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG3	AW02	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG4	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG4	AW02	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG4	AW02	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG4	AW02	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG5	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG5	AW02	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG5	IW01	1 1,00 x 2,30	1,10	2,30	2,53				1,77	1,88	3,33	0,42	0,75
B	OG5	IW01	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	1,71	0,42	0,75
B	OG6	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG6	AW02	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG6	AW02	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG6	AW02	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG7	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG7	AW02	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
B	OG7	AW02	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG7	IW01	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	2,50	0,42	0,75
B	OG8	AW01	2 1,60 x 1,50	1,60	1,50	4,80				3,36	1,88	9,02	0,63	0,75
B	OG8	AW02	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,88	4,32	0,63	0,75
B	OG8	AW02	1 0,95 x 2,00	0,95	2,00	1,90				1,33	1,88	3,57	0,63	0,75
B	OG8	AW02	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,88	2,44	0,63	0,75
45				92,93						65,05		166,25		
Summe		225		528,07						369,65		997,45		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes



Heizwärmebedarf Standortklima 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)

BGF 4.056,11 m² L_T 1.794,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 123,24 h
 BRI 12.087,19 m³ L_V 1.147,39 W/K a 8,702

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	-2,26	1,000	29.730	19.004	9.053	3.380	1,000	36.301
Februar	28	28	-0,34	1,000	24.532	15.681	8.177	5.457	1,000	26.580
März	31	31	3,54	0,999	21.985	14.053	9.046	7.925	1,000	19.068
April	30	30	8,28	0,980	15.150	9.684	8.589	9.376	1,000	6.869
Mai	31	4	12,97	0,727	9.385	5.999	6.585	8.485	0,119	37
Juni	30	0	16,08	0,418	5.072	3.242	3.666	4.646	0,000	0
Juli	31	0	17,78	0,238	2.967	1.896	2.152	2.711	0,000	0
August	31	0	17,31	0,295	3.595	2.298	2.674	3.220	0,000	0
September	30	5	13,79	0,726	8.030	5.133	6.364	6.532	0,174	46
Oktober	31	31	8,57	0,993	15.258	9.753	8.992	6.688	1,000	9.332
November	30	30	3,24	1,000	21.659	13.845	8.761	3.653	1,000	23.090
Dezember	31	31	-0,50	1,000	27.380	17.502	9.053	2.744	1,000	33.085
Gesamt	365	221			184.744	118.091	83.111	64.817		154.408

HWB_{SK} = 38,07 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)

BGF 4.056,11 m² L_T 1.794,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 123,24 h
 BRI 12.087,19 m³ L_V 1.147,39 W/K a 8,702

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	-2,26	1,000	29.730	19.004	9.053	3.380	1,000	36.301
Februar	28	28	-0,34	1,000	24.532	15.681	8.177	5.457	1,000	26.580
März	31	31	3,54	0,999	21.985	14.053	9.046	7.925	1,000	19.068
April	30	30	8,28	0,980	15.150	9.684	8.589	9.376	1,000	6.869
Mai	31	4	12,97	0,727	9.385	5.999	6.585	8.485	0,119	37
Juni	30	0	16,08	0,418	5.072	3.242	3.666	4.646	0,000	0
Juli	31	0	17,78	0,238	2.967	1.896	2.152	2.711	0,000	0
August	31	0	17,31	0,295	3.595	2.298	2.674	3.220	0,000	0
September	30	5	13,79	0,726	8.030	5.133	6.364	6.532	0,174	46
Oktober	31	31	8,57	0,993	15.258	9.753	8.992	6.688	1,000	9.332
November	30	30	3,24	1,000	21.659	13.845	8.761	3.653	1,000	23.090
Dezember	31	31	-0,50	1,000	27.380	17.502	9.053	2.744	1,000	33.085
Gesamt	365	221			184.744	118.091	83.111	64.817		154.408

HWB_{Ref,SK} = 38,07 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4.056,11 m² L_T 1.794,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 123,24 h
 BRI 12.087,19 m³ L_V 1.147,39 W/K a 8,702

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	-1,53	1,000	28.753	18.379	9.053	3.795	1,000	34.284
Februar	28	28	0,73	1,000	23.244	14.858	8.176	5.922	1,000	24.004
März	31	31	4,81	0,998	20.286	12.967	9.039	8.216	1,000	15.999
April	30	26	9,62	0,961	13.415	8.575	8.418	9.040	0,865	3.922
Mai	31	0	14,20	0,615	7.746	4.951	5.568	7.054	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,286	3.451	2.206	2.503	3.153	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,094	1.175	751	847	1.079	0,000	0
August	31	0	18,56	0,159	1.923	1.229	1.441	1.711	0,000	0
September	30	0	15,03	0,587	6.423	4.106	5.139	5.346	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,985	13.836	8.844	8.916	6.928	0,910	6.223
November	30	30	4,16	1,000	20.472	13.086	8.760	3.961	1,000	20.836
Dezember	31	31	0,19	1,000	26.456	16.911	9.053	3.118	1,000	31.195
Gesamt	365	205			167.179	106.864	76.915	59.323		136.463

HWB_{RK} = 33,64 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4.056,11 m² L_T 1.794,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 123,24 h
 BRI 12.087,19 m³ L_V 1.147,39 W/K a 8,702

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	-1,53	1,000	28.753	18.379	9.053	3.795	1,000	34.284
Februar	28	28	0,73	1,000	23.244	14.858	8.176	5.922	1,000	24.004
März	31	31	4,81	0,998	20.286	12.967	9.039	8.216	1,000	15.999
April	30	26	9,62	0,961	13.415	8.575	8.418	9.040	0,865	3.922
Mai	31	0	14,20	0,615	7.746	4.951	5.568	7.054	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,286	3.451	2.206	2.503	3.153	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,094	1.175	751	847	1.079	0,000	0
August	31	0	18,56	0,159	1.923	1.229	1.441	1.711	0,000	0
September	30	0	15,03	0,587	6.423	4.106	5.139	5.346	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,985	13.836	8.844	8.916	6.928	0,910	6.223
November	30	30	4,16	1,000	20.472	13.086	8.760	3.961	1,000	20.836
Dezember	31	31	0,19	1,000	26.456	16.911	9.053	3.118	1,000	31.195
Gesamt	365	205			167.179	106.864	76.915	59.323		136.463

HWB_{Ref,RK} = 33,64 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
Raumheizung
Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	163,25	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	324,49	90
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	2.271,42	

Speicher
Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr vor 1978

Nennvolumen 1500 l freie Eingabe

 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 12,5 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung
Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 129,06 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung
Umwälzpumpe 290,61 W Defaultwert

Speicherladepumpe 290,61 W Defaultwert

WWB-Eingabe
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller -
Warmwasserbereitung
Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	49,18	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	162,24	90
Stichleitungen				648,98	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

konditioniert [%]

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	48,18	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	162,24	90

Speicher
kein Wärmespeicher vorhanden
Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 62,69 W Defaultwert