

M1 Baumanagement Gmbh & Co KG
Prok. Ing. Andreas Herzog
Köglstrasse 12
4020 Linz
+43 / 732 / 376996
office@m1bau.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Rudolfstr. 96

Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.
Südtirolerstr. 4
4020 Linz



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Rudolfstr. 96	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1997
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Rudolfstr. 96	Katastralgemeinde	Urfahr
PLZ/Ort	4040 Linz-Urfahr	KG-Nr.	45212
Grundstücksnr.	104/10	Seehöhe	265 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.010,9 m ²	Heiztage	254 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.608,7 m ²	Heizgradtage	3.741 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	5.955,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.361,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (lc)	2,52 m	mittlerer U-Wert	0,63 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	42,08	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

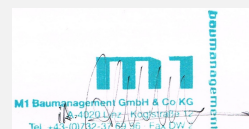
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 56,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 56,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 170,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,62

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 133.170 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 66,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 133.170 kWh/a	HWB _{SK} = 66,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 20.551 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 328.753 kWh/a	HEB _{SK} = 163,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,53
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,92
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 2,14
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 45.799 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 374.552 kWh/a	EEB _{SK} = 186,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 436.759 kWh/a	PEB _{SK} = 217,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 408.271 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 203,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 28.488 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 14,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 91.580 kg/a	CO _{2eq,SK} = 45,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,63
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	M1 Baumanagement GmbH & Co KG
Ausstellungsdatum	21.05.2025		Köglstrasse 12, 4020 Linz
Gültigkeitsdatum	20.05.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	788/25		



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 66 **f_{GEE,SK} 1,63**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.011 m ²	charakteristische Länge l _c	2,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.955 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.361 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Baupläne bzw. Besichtigung vor Ort, 1997
Bauphysikalische Daten:	Lt. Baupläne bzw. Besichtigung vor Ort, 15.05.2015
Haustechnik Daten:	Lt. Hausverwaltung bzw. Besichtigung vor Ort, 15.05.2015

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

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

Projektanmerkungen

Rudolfstr. 96

Allgemein

Vorliegende Planunterlagen:

Polierpläne Aug.1996

- Grundrisse, Schnitte

Bei der Berechnung des Energieausweises wurde eine Raumtemperatur von 22° laut Richtlinie angegeben. Der Energieausweis wurde auf den aktuellen Stand des Gebäudes erstellt. Im Falle einer späteren Sanierung ist es notwendig den Energieausweis anzupassen bzw. neu zu erstellen.

Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder einzelner Wohnung, da genormte Werte zu Grunde gelegt wurden, die von der Benützung des Gebäudes oder der Wohnungen abweichen können. Der angegebene Heizwärmebedarf stellt somit keine tatsächlichen Verbrauchswerte dar, der Energieausweis dient nicht zur Abrechnung der Heizkosten!

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik, hierfür ist eine eigene Heizlastberechnung nach den geltenden Normen notwendig!

Bauteile

Laut Planunterlagen und Besichtigung vor Ort.

Aufbauten nicht einsehbar: U-Werte sind Annahmen aus einschlägiger Literatur (OIB-Leitfaden und Energieberater Handbuch).

Fenster

Laut Planunterlagen und Baubeschreibung:

Kunststoff-Fenster Optima mit 2-fach Isolierverglasung TH-Guard N 1,1 11.97

Hauseingangstüre Alu mit 2-fach Isolierverglasung

Geometrie

Thermische Hülle laut Planunterlagen:

EG - 1.OG - 2.OG - 3.OG - DG

Anmerkung: Der Aufzug wurde mitgerechnet, da dieser in der thermische Hülle liegt.

Haustechnik

Gas Zentralheizung mit Radiatoren und Heizkörperregulierungsventilen von Hand betätigt.

Angaben lt. Hausverwaltung bzw. Besichtigung vor Ort.

Heizlast Abschätzung

Rudolfstr. 96

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.

Südtirolerstr. 4

4020 Linz

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Linz-Urfahr

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 5.955,06 m³

Gebäudehüllfläche: 2.361,10 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	74,71	0,250	0,90	16,81
AW01	Außenwand 30cm Ziegel	802,52	0,407	1,00	326,56
AW02	Außenwand 10cm Ziegel	111,08	0,571	1,00	63,41
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	31,28	0,450	1,00	14,08
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	220,32	0,250	1,00	55,08
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse 2.OG	3,06	0,250	1,00	0,77
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse DG	151,83	0,250	1,00	37,96
FE/TÜ	Fenster u. Türen	479,07	1,415		677,72
AG01	Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben	10,64	0,550	0,70	4,10
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	420,03	0,450	0,80	151,21
IW01	Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m²K) 30cm	50,10	0,393	0,60	11,80
IW02	Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m²K) 10cm	6,46	0,543	0,60	2,11
ZD01	warme Zwischendecke	268,25	1,000		
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	123,86	0,562		
	Summe OBEN-Bauteile	460,57			
	Summe UNTEN-Bauteile	451,31			
	Summe Zwischendecken	268,25			
	Summe Außenwandflächen	913,60			
	Summe Innenwandflächen	56,56			
	Summe Wandflächen zum Bestand	123,86			
	Fensteranteil in Außenwänden 32,5 %	439,74			
	Fenster in Innenwänden	39,33			

Heizlast Abschätzung

Rudolfstr. 96

Summe	[W/K]	1.362
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	136
Transmissions - Leitwert	[W/K]	1.497,75
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	540,39
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h [kW]	70,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.011 m²)	[W/m² BGF]	34,87

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Rudolfstr. 96

AW01 Außenwand 30cm Ziegel					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
2.304.50 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,300	1,000	
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250	
Außenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3800	U-Wert	0,41
AW02 Außenwand 10cm Ziegel					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
Hochlochziegel < 17 cm + Dünnbettmörtel oder mit PUR geklebt (800 kg/m³)	B	0,1000	0,340	0,294	
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250	
Außenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,1800	U-Wert	0,57
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
2.304.50 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,300	1,000	
Dämmung	B	0,0200	0,040	0,500	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3350	U-Wert	0,56
IW01 Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m²K) 30cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
2.304.50 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,300	1,000	
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250	
Außenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3800	U-Wert	0,39
IW02 Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m²K) 10cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
Hochlochziegel < 17 cm + Dünnbettmörtel oder mit PUR geklebt (800 kg/m³)	B	0,1000	0,340	0,294	
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250	
Außenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,1800	U-Wert	0,54
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,3500	0,473	0,740	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	1,00
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,213	1,882	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert **	0,45
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,105	3,800	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert **	0,25
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,104	3,860	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert **	0,25

Bauteile

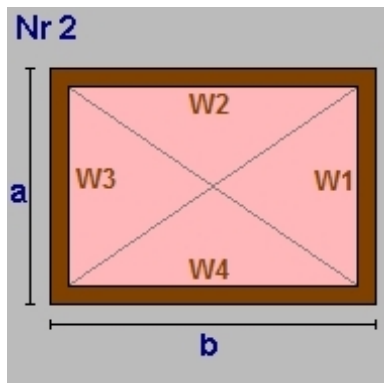
Rudolfstr. 96

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse 2.OG				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,104	3,860	
	$R_{se}+R_{si} = 0,14$	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert ** 0,25		
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse DG				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,104	3,860	
	$R_{se}+R_{si} = 0,14$	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert ** 0,25		
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,4000	0,199	2,012	
	$R_{se}+R_{si} = 0,21$	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert ** 0,45		
AG01	Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
unbekannter Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Leitfaden)	B	0,3500	0,216	1,618	
	$R_{se}+R_{si} = 0,2$	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,55		

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 **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

EG Grundform 1



Von EG bis OG3

$a = 11,70$ $b = 34,22$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $400,37\text{m}^2$ BRI $1.141,07\text{m}^3$

Wand W1 $33,35\text{m}^2$ ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Wand W2 $97,53\text{m}^2$ AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Wand W3 $17,10\text{m}^2$ AW01

Teilung $5,70 \times 2,85$ (Länge x Höhe)

$16,25\text{m}^2$ IW01 Wand zu unkond.WiGa Ug $\leq 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

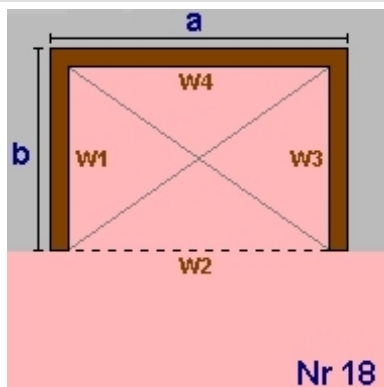
Wand W4 $97,53\text{m}^2$ AW01

Decke $400,37\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $388,37\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Teilung $12,00\text{m}^2$ DD01 $8,00 \times 1,5$

EG Rechteck +2



Von EG bis OG2

$a = 17,10$ $b = 4,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $73,53\text{m}^2$ BRI $209,56\text{m}^3$

Wand W1 $12,26\text{m}^2$ AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Wand W2 $-48,74\text{m}^2$ AW01

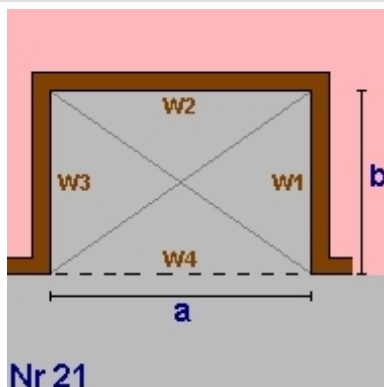
Wand W3 $12,26\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $48,74\text{m}^2$ AW01

Decke $73,53\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $73,53\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -3



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 7,10$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $-21,30\text{m}^2$ BRI $-60,71\text{m}^3$

Wand W1 $8,55\text{m}^2$ AW02 Außenwand 10cm Ziegel

Wand W2 $40,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand 30cm Ziegel

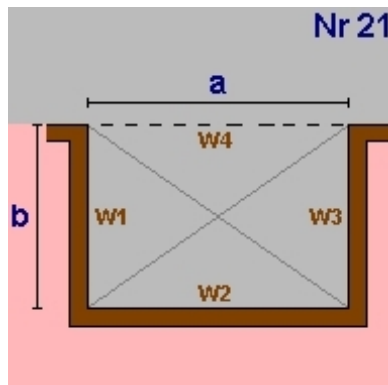
Wand W3 $8,55\text{m}^2$ AW02 Außenwand 10cm Ziegel

Wand W4 $-40,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Decke $-21,30\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-21,30\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -4



Von EG bis OG3

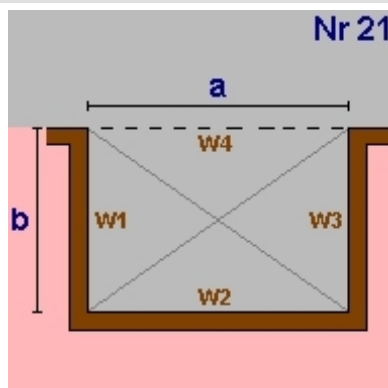
$a = 1,10$ $b = 2,80$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $-3,08\text{m}^2$ BRI $-8,78\text{m}^3$

Wand W1	$7,98\text{m}^2$	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	$3,14\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$7,98\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-3,14\text{m}^2$	AW01
Decke	$-3,08\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-3,08\text{m}^2$	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -5



Von EG bis OG2

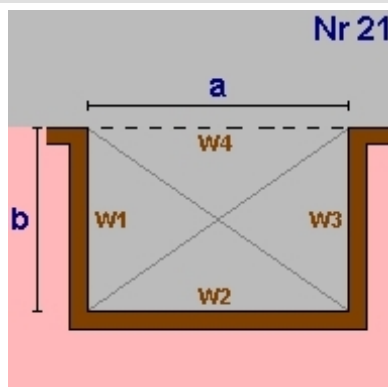
$a = 7,10$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $-10,65\text{m}^2$ BRI $-30,35\text{m}^3$

Wand W1	$4,28\text{m}^2$	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W2	$20,24\text{m}^2$	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	$4,28\text{m}^2$	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	$-20,24\text{m}^2$	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Decke	$-10,65\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-10,65\text{m}^2$	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -6



Von EG bis OG2

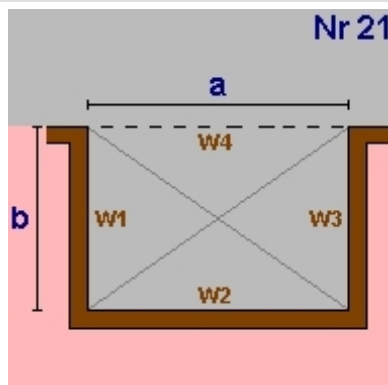
$a = 3,40$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $-5,10\text{m}^2$ BRI $-14,54\text{m}^3$

Wand W1	$4,28\text{m}^2$	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	$9,69\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$4,28\text{m}^2$	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	$-9,69\text{m}^2$	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Decke	$-5,10\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-5,10\text{m}^2$	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -7



Von EG bis DG

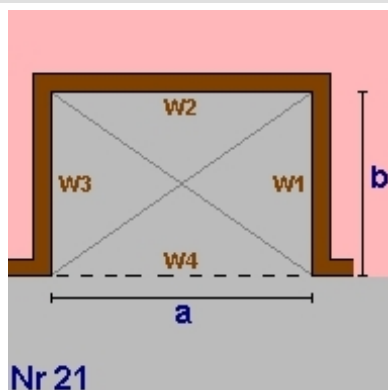
$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,87m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend -8



Von EG bis DG

$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

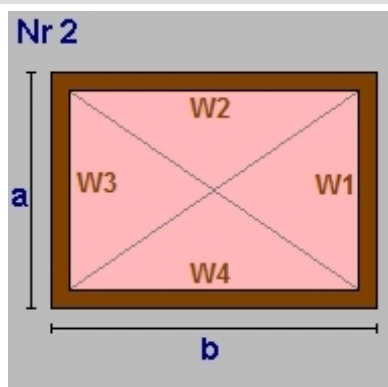
$$\text{BGF} \quad -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,87m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **432,03**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.231,30**

OG1 Grundform 1



Von EG bis OG3

$$a = 11,70 \quad b = 34,22$$

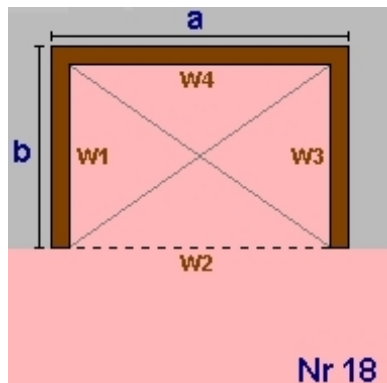
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 400,37\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.141,07\text{m}^3$$

Wand W1	33,35m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	97,53m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	17,10m ²	AW01	
Teilung	5,70 x 2,85 (Länge x Höhe)		
	16,25m ²	IW01	Wand zu unkond.WiGa Ug ≤ 1,6 W/(m ² K)
Wand W4	97,53m ²	AW01	

Decke	400,37m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-400,37m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck +2



Von EG bis OG2

$$a = 17,10 \quad b = 4,30$$

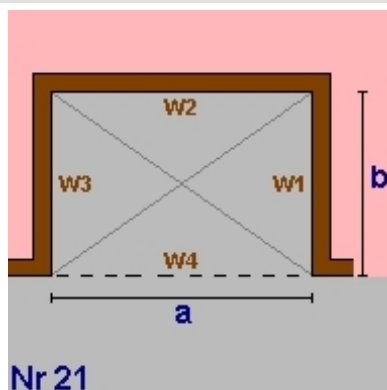
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 73,53\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 209,56\text{m}^3$$

Wand W1	12,26m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	-48,74m ²	AW01	
Wand W3	12,26m ²	AW01	
Wand W4	48,74m ²	AW01	
Decke	73,53m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-73,53m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Nr 18

OG1 Rechteck einspringend -3



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$$a = 7,10 \quad b = 1,50$$

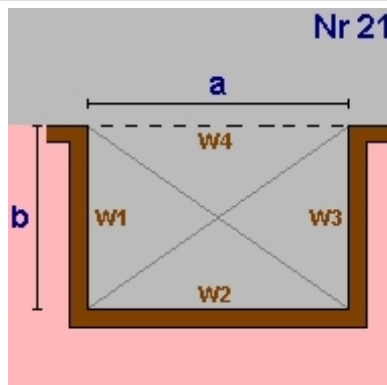
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -21,30\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -60,71\text{m}^3$$

Wand W1	8,55m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W2	40,47m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	8,55m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-40,47m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-21,30m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	21,30m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Nr 21

OG1 Rechteck einspringend -4



Von EG bis OG3

$$a = 1,10 \quad b = 2,80$$

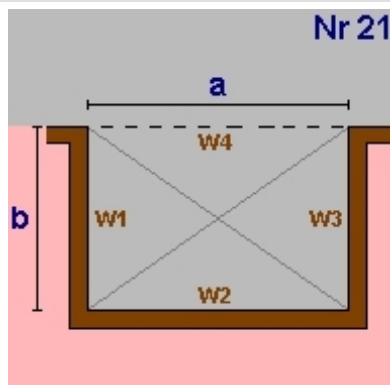
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,08\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -8,78\text{m}^3$$

Wand W1	7,98m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	3,14m ²	AW01	
Wand W3	7,98m ²	AW01	
Wand W4	-3,14m ²	AW01	
Decke	-3,08m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	3,08m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Nr 21

OG1 Rechteck einspringend -5



Von EG bis OG2

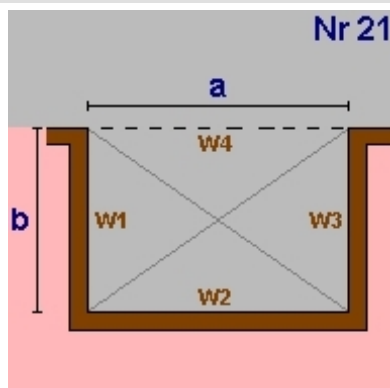
$a = 7,10$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -10,65m² BRI -30,35m³

Wand W1	4,28m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W2	20,24m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	4,28m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-20,24m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-10,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	10,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend -6



Von EG bis OG2

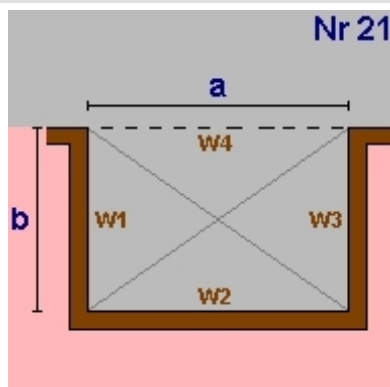
$a = 3,40$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -5,10m² BRI -14,54m³

Wand W1	4,28m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	9,69m ²	AW01	
Wand W3	4,28m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-9,69m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-5,10m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	5,10m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend -7



Von EG bis DG

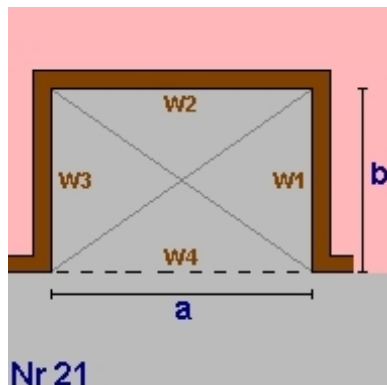
$a = 2,90$ $b = 0,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -0,87m² BRI -2,48m³

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend -8



Von EG bis DG

$a = 2,90$ $b = 0,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

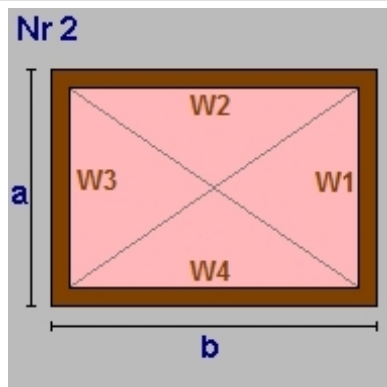
BGF $-0,87\text{m}^2$ BRI $-2,48\text{m}^3$

Wand W1	$0,86\text{m}^2$	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	$8,27\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$0,86\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-8,27\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-0,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$0,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **432,03**
OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1.231,30**

OG2 Grundform 1



Von EG bis OG3

$a = 11,70$ $b = 34,22$

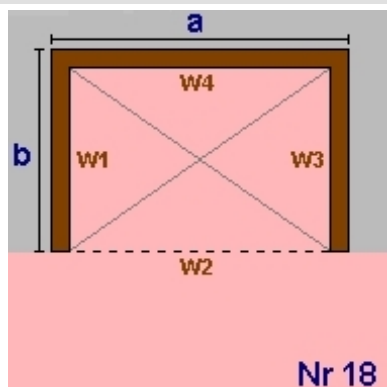
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $400,37\text{m}^2$ BRI $1.141,07\text{m}^3$

Wand W1	$33,35\text{m}^2$	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	$97,53\text{m}^2$	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	$17,10\text{m}^2$	AW01	
Teilung	$5,70 \times 2,85$ (Länge x Höhe)		
	$16,25\text{m}^2$	IW01	Wand zu unkond. WiGa Ug $\leq 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Wand W4	$97,53\text{m}^2$	AW01	

Decke	$400,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-400,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck +2



Von EG bis OG2

$a = 17,10$ $b = 4,30$

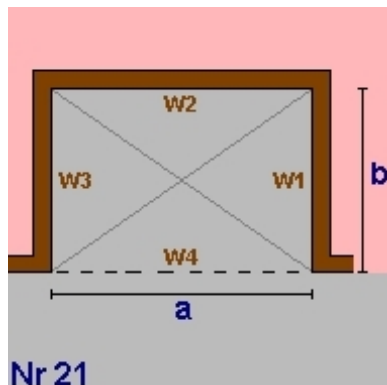
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $73,53\text{m}^2$ BRI $209,56\text{m}^3$

Wand W1	$12,26\text{m}^2$	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	$-48,74\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$12,26\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$48,74\text{m}^2$	AW01	
Decke	$70,47\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$3,06\text{m}^2$	FD01	

Boden	$-73,53\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
-------	--------------------	------	---------------------

OG2 Rechteck einspringend -3



Von EG bis OG3

Anzahl 2

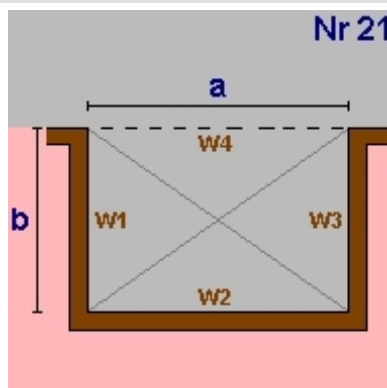
$a = 7,10$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -21,30m² BRI -60,71m³

Wand W1	8,55m ²	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W2	40,47m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	8,55m ²	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-40,47m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-21,30m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	21,30m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend -4



Von EG bis OG3

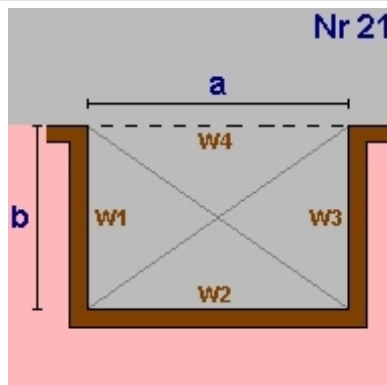
$a = 1,10$ $b = 2,80$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -3,08m² BRI -8,78m³

Wand W1	7,98m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	3,14m ²	AW01
Wand W3	7,98m ²	AW01
Wand W4	-3,14m ²	AW01
Decke	-3,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	3,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend -5



Von EG bis OG2

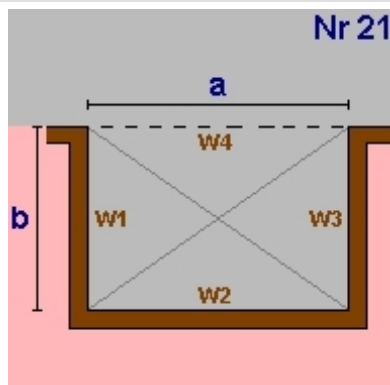
$a = 7,10$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF -10,65m² BRI -30,35m³

Wand W1	4,28m ²	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W2	20,24m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W3	4,28m ²	AW02 Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-20,24m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-10,65m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	10,65m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend -6



Von EG bis OG2

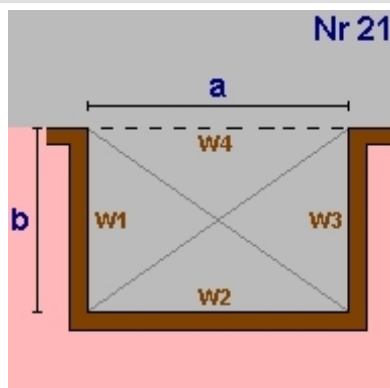
$$a = 3,40 \quad b = 1,50$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} = -5,10\text{m}^2 \quad \text{BRI} = -14,54\text{m}^3$$

Wand W1	4,28m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	9,69m ²	AW01	
Wand W3	4,28m ²	AW02	Außenwand 10cm Ziegel
Wand W4	-9,69m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-5,10m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	5,10m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend -7



Von EG bis DG

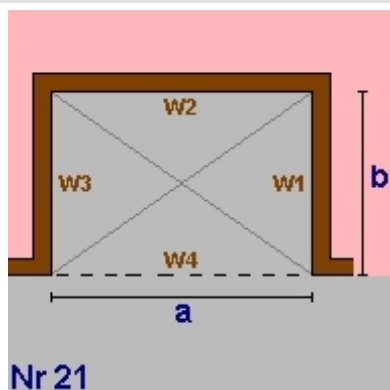
$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} = -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} = -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend -8



Von EG bis DG

$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

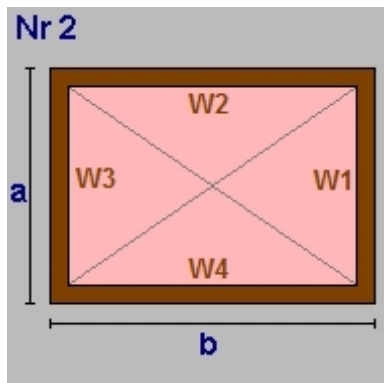
$$\text{BGF} = -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} = -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m ²]:	432,03
OG2 Bruttorauminhalt [m ³]:	1.231,30

OG3 Grundform 1



Von EG bis OG3

$$a = 11,70 \quad b = 34,22$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 400,37\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.141,07\text{m}^3$$

Wand W1 33,35m² ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Wand W2 97,53m² AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Wand W3 17,10m² AW01

Teilung 5,70 x 2,85 (Länge x Höhe)

16,25m² IW01 Wand zu unkond.WiGa Ug ≤ 1,6 W/(m²K)

Wand W4 97,53m² AW01

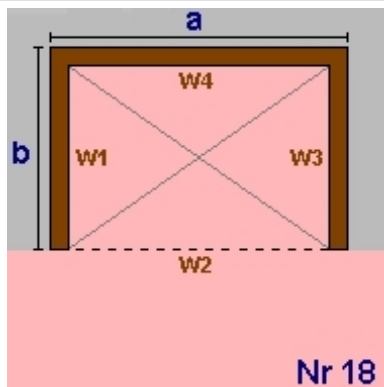
Decke 292,62m² ZD01 warme Zwischendecke

Teilung 97,11m² FD02 8,30*11,70

Teilung 10,64m² AG01 (5,62*2,80) - (3,4*1,5)

Boden -400,37m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck +2



$$a = 17,10 \quad b = 3,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 54,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 158,69\text{m}^3$$

Wand W1 9,28m² AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Wand W2 -49,59m² AW01

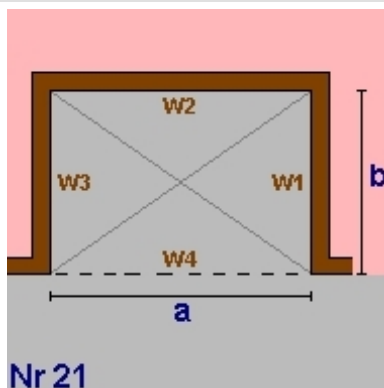
Wand W3 9,28m² AW01

Wand W4 49,59m² AW01

Decke 54,72m² FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Terr

Boden -54,72m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend -3



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$$a = 7,10 \quad b = 1,50$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -21,30\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -60,71\text{m}^3$$

Wand W1 8,55m² AW02 Außenwand 10cm Ziegel

Wand W2 40,47m² AW01 Außenwand 30cm Ziegel

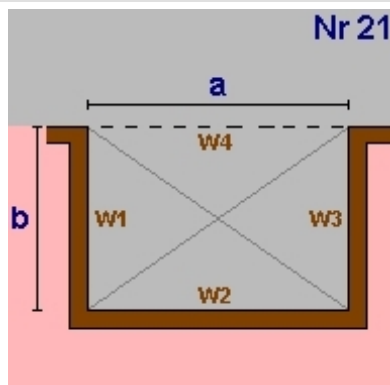
Wand W3 8,55m² AW02 Außenwand 10cm Ziegel

Wand W4 -40,47m² AW01 Außenwand 30cm Ziegel

Decke -21,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 21,30m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend -4



Von EG bis OG3

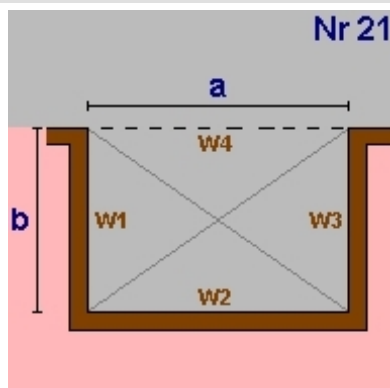
$$a = 1,10 \quad b = 2,80$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,08\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -8,78\text{m}^3$$

Wand W1	7,98m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	3,14m ²	AW01	
Wand W3	7,98m ²	AW01	
Wand W4	-3,14m ²	AW01	
Decke	-3,08m ²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	3,08m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend -7



Von EG bis DG

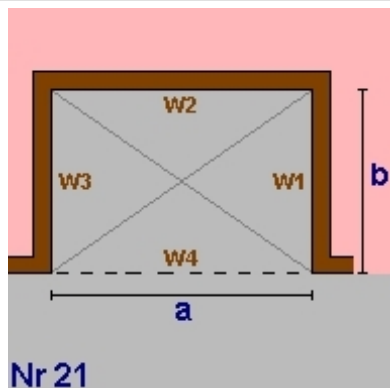
$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend -8



Von EG bis DG

$$a = 2,90 \quad b = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

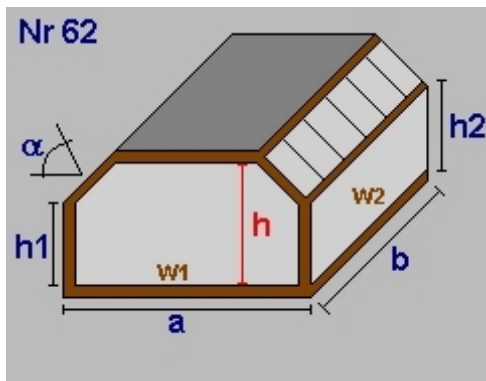
$$\text{BGF} \quad -0,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -2,48\text{m}^3$$

Wand W1	0,86m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,86m ²	AW01	
Wand W4	-8,27m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

OG3 Summe

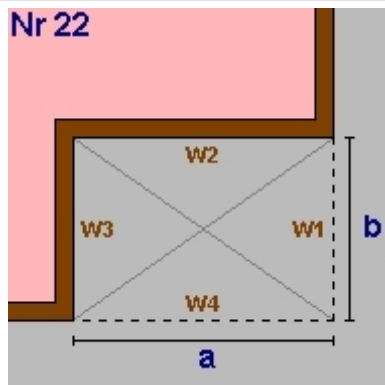
OG3 Bruttogrundfläche [m ²]:	428,97
OG3 Bruttorauminhalt [m ³]:	1.225,31

DG Dachkörper 1



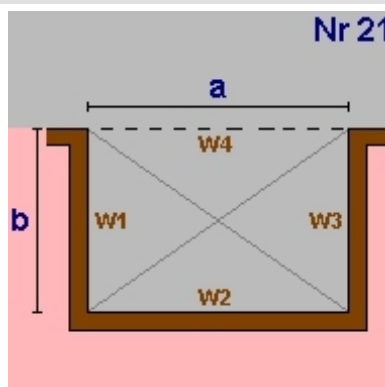
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	15,00	
a	11,70	b = 25,92
h1	2,30	h2 = 2,30
lichte Raumhöhe(h)	= 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m	
BGF	303,26m ²	BRI 914,05m ³
Dachfl.	220,32m ²	
Decke	90,45m ²	
Wand W1	35,26m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	59,62m ²	AW01
Wand W3	35,26m ²	AW01
Wand W4	59,62m ²	AW01
Dach	220,32m ²	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Decke	90,45m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-283,98m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	19,28m ²	DD01 (3,70*1,50)+(7,10*1,50)+(1,10*2,80)

DG Rechteck einspringend am Eck -2



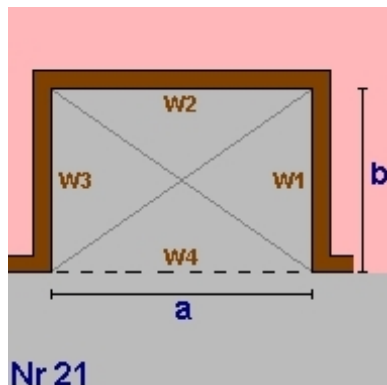
a	5,62	b = 2,80
lichte Raumhöhe	= 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m	
BGF	-15,74m ²	BRI -53,50m ³
Wand W1	-9,52m ²	ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	19,11m ²	IW01 Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m ² K)
Wand W3	3,06m ²	IW01
Teilung	1,90 x 3,40 (Länge x Höhe)	
	6,46m ²	IW02 Wand zu unkond.WiGa Ug <= 1,6 W/(m ² K)
Wand W4	-19,11m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Decke	-15,74m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	15,74m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend -7



Von EG bis DG		
a	2,90	b = 0,30
lichte Raumhöhe	= 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m	
BGF	-0,87m ²	BRI -2,91m ³
Wand W1	1,01m ²	AW01 Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	9,72m ²	AW01
Wand W3	1,01m ²	AW01
Wand W4	-9,72m ²	AW01
Decke	-0,87m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend -8



Von EG bis DG

$a = 2,90$ $b = 0,30$

lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$

BGF $-0,87\text{m}^2$ BRI $-2,91\text{m}^3$

Wand W1	1,01m ²	AW01	Außenwand 30cm Ziegel
Wand W2	9,72m ²	AW01	
Wand W3	1,01m ²	AW01	
Wand W4	-9,72m ²	AW01	
Decke	-0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 285,79
DG Bruttorauminhalt [m³]: 854,72

Deckenvolumen ZD01

Fläche $1,74 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} = 0,61 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

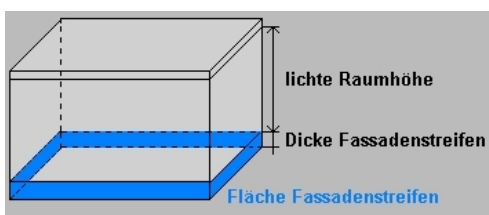
Fläche $420,03 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 168,01 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $31,28 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 12,51 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 181,14

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	ID01	0,400m	91,34m	36,54m ²
AW02	-	ID01	0,400m	10,50m	4,20m ²
IW01	-	ID01	0,400m	5,70m	2,28m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.010,86
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5.955,06

Fenster und Türen

Rudolfstr. 96

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,070	1,41	1,40		0,58	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,60	0,070	2,67	1,33		0,58	
4,08														
NW														
B T1	EG	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	1,10	1,60	0,070	3,22	1,56	7,01	0,58	0,40
B T1	EG	AW01	5 0,75 x 1,50	0,75	1,50	5,63	1,10	1,60	0,070	3,89	1,56	8,80	0,58	0,40
B T2	EG	AW01	3 3,40 x 2,30	3,40	2,30	23,46	1,10	1,60	0,070	18,29	1,46	34,34	0,58	0,40
B T2	EG	AW01	1 1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	3,63	0,58	0,40
B T1	EG	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	1,10	1,60	0,070	3,22	1,56	7,01	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	5 0,75 x 1,50	0,75	1,50	5,63	1,10	1,60	0,070	3,89	1,56	8,80	0,58	0,40
B T2	OG1	AW01	3 3,40 x 2,30	3,40	2,30	23,46	1,10	1,60	0,070	18,29	1,46	34,34	0,58	0,40
B T2	OG1	AW01	1 1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	3,63	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	1,10	1,60	0,070	3,22	1,56	7,01	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	5 0,75 x 1,50	0,75	1,50	5,63	1,10	1,60	0,070	3,89	1,56	8,80	0,58	0,40
B T2	OG2	AW01	3 3,40 x 2,30	3,40	2,30	23,46	1,10	1,60	0,070	18,29	1,46	34,34	0,58	0,40
B T2	OG2	AW01	1 1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	3,63	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	1,10	1,60	0,070	3,22	1,56	7,01	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	5 0,75 x 1,50	0,75	1,50	5,63	1,10	1,60	0,070	3,89	1,56	8,80	0,58	0,40
B T2	OG3	AW01	3 3,40 x 2,30	3,40	2,30	23,46	1,10	1,60	0,070	18,29	1,46	34,34	0,58	0,40
B T2	OG3	AW01	1 1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	3,63	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	1 2,90 x 2,30	2,90	2,30	6,67	1,10	1,60	0,070	5,31	1,44	9,60	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	3 5,30 x 1,50	5,30	1,50	23,85	1,10	1,60	0,070	19,38	1,37	32,75	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	1 1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	1,10	1,60	0,070	1,61	1,56	3,51	0,58	0,40
53				207,41				160,02				303,90		
SO														
B T1	EG	AW01	7 0,75 x 1,50	0,75	1,50	7,88	1,10	1,60	0,070	5,45	1,56	12,32	0,58	0,40
B T2	EG	AW01	4 3,40 x 2,30	3,40	2,30	31,28	1,10	1,60	0,070	24,39	1,46	45,78	0,58	0,40
B T1	EG	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	7 0,75 x 1,50	0,75	1,50	7,88	1,10	1,60	0,070	5,45	1,56	12,32	0,58	0,40
B T2	OG1	AW01	4 3,40 x 2,30	3,40	2,30	31,28	1,10	1,60	0,070	24,39	1,46	45,78	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	7 0,75 x 1,50	0,75	1,50	7,88	1,10	1,60	0,070	5,45	1,56	12,32	0,58	0,40
B T2	OG2	AW01	4 3,40 x 2,30	3,40	2,30	31,28	1,10	1,60	0,070	24,39	1,46	45,78	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	7 0,75 x 1,50	0,75	1,50	7,88	1,10	1,60	0,070	5,45	1,56	12,32	0,58	0,40
B T2	OG3	AW01	4 3,40 x 2,30	3,40	2,30	31,28	1,10	1,60	0,070	24,39	1,46	45,78	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	1,10	1,60	0,070	6,09	1,42	10,73	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	1 2,90 x 2,30	2,90	2,30	6,67	1,10	1,60	0,070	5,31	1,44	9,60	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	3 3,40 x 1,50	3,40	1,50	15,30	1,10	1,60	0,070	11,74	1,44	22,09	0,58	0,40
B T1	DG	IW01	1 5,30 x 2,30	5,30	2,30	12,19	1,10	1,60	0,070	10,31	1,33	9,73	0,58	0,40
53				220,96				171,08				316,74		
SW														

Fenster und Türen

Rudolfstr. 96

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
B T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	1,10	1,60	0,070	1,61	1,56	3,51	0,58	0,40
B T2	EG	IW01	1	1,85 x 2,30	1,85	2,30	4,26	1,10	1,60	0,070	3,23	1,46	3,72	0,58	0,40
B T2	EG	IW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	2,18	0,58	0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	1,10	1,60	0,070	1,61	1,56	3,51	0,58	0,40
B T2	OG1	IW01	1	1,85 x 2,30	1,85	2,30	4,26	1,10	1,60	0,070	3,23	1,46	3,72	0,58	0,40
B T2	OG1	IW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	2,18	0,58	0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	1,10	1,60	0,070	1,61	1,56	3,51	0,58	0,40
B T2	OG2	IW01	1	1,85 x 2,30	1,85	2,30	4,26	1,10	1,60	0,070	3,23	1,46	3,72	0,58	0,40
B T2	OG2	IW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	2,18	0,58	0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	1,10	1,60	0,070	1,61	1,56	3,51	0,58	0,40
B T2	OG3	IW01	1	1,85 x 2,30	1,85	2,30	4,26	1,10	1,60	0,070	3,23	1,46	3,72	0,58	0,40
B T2	OG3	IW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,60	0,070	1,94	1,44	2,18	0,58	0,40
B T1	DG	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,10	1,60	0,070	3,51	1,30	5,40	0,58	0,40
B T2	DG	AW01	1	3,85 x 2,30	3,85	2,30	8,86	1,10	1,60	0,070	7,30	1,38	12,20	0,58	0,40
B	DG	AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60					1,90	3,04		
15				50,76				37,93				58,28			
Summe		121		479,13				369,03				678,92			

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

Rahmen

Rudolfstr. 96

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	17								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
2,90 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	20			2	0,080	1		0,080	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
5,30 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,080	19	2	0,120	1	0,080				Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
1,50 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,080	28	1	0,120			1		0,020	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
3,40 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,080	23	2	0,120	1	0,080				Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
1,80 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	15								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
3,85 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	18	1	0,120	2	0,080				Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
5,30 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	15	2	0,120	1	0,080				Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
0,75 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,080	31					1		0,020	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
3,40 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	22	1	0,120	2	0,080	1		0,080	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
1,10 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	23					1		0,080	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
2,90 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	19			2	0,080	1		0,080	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
1,85 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	24	1	0,120			1		0,080	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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	84,72	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	160,87	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	1.126,08	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1995-2004		
Nennwärmeleistung	84,84 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	87,9%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	87,9%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	85,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	85,8%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,0%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

135,91 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	27,91	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	80,43	100
Stichleitungen				321,74	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	26,91 0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	80,43 100

Speicher

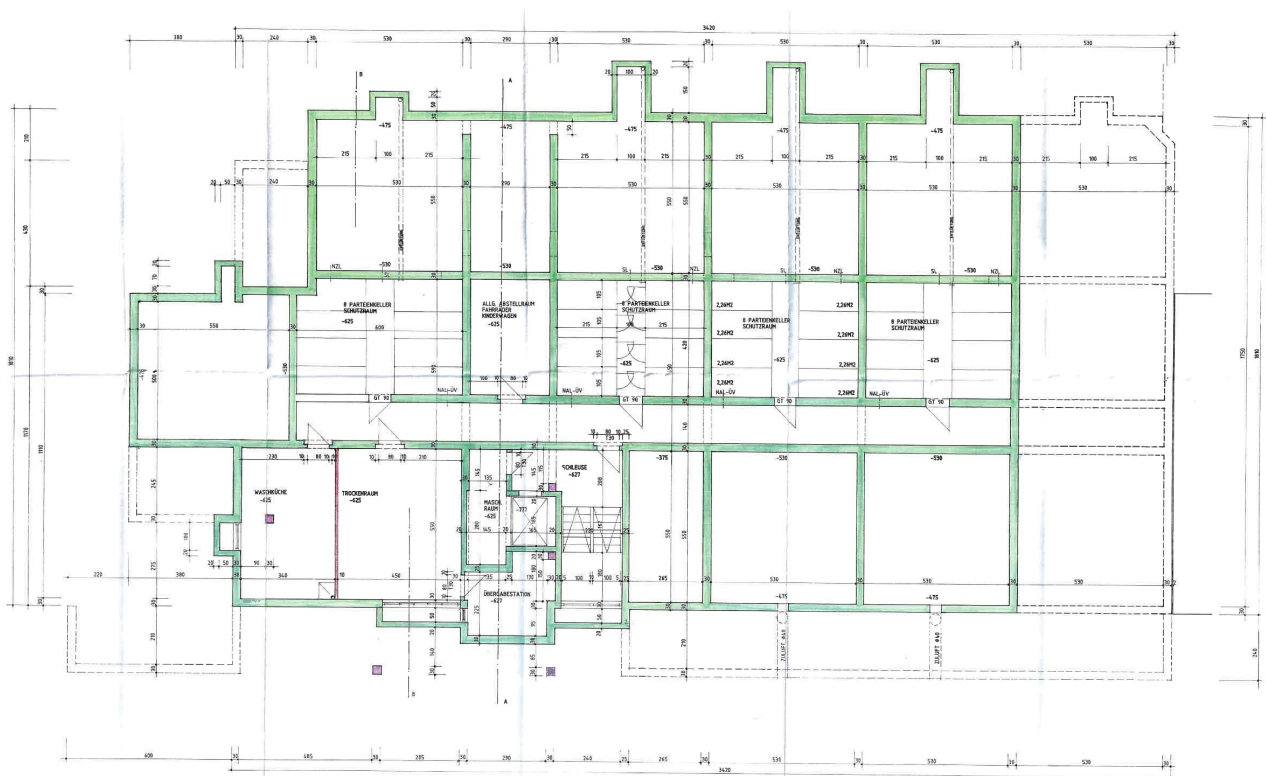
Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 2.815 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,20 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

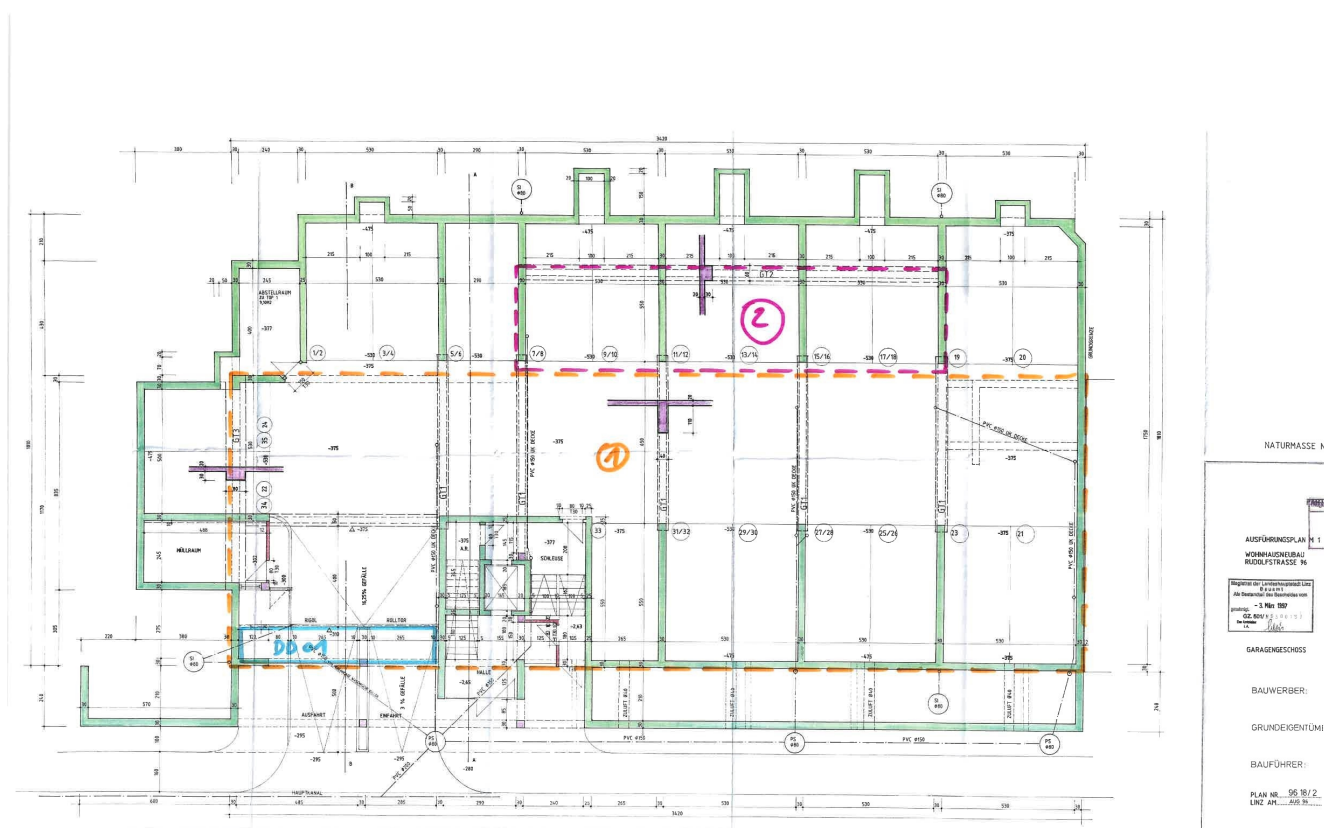
Zirkulationspumpe 44,70 W Defaultwert
Speicherladepumpe 166,26 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



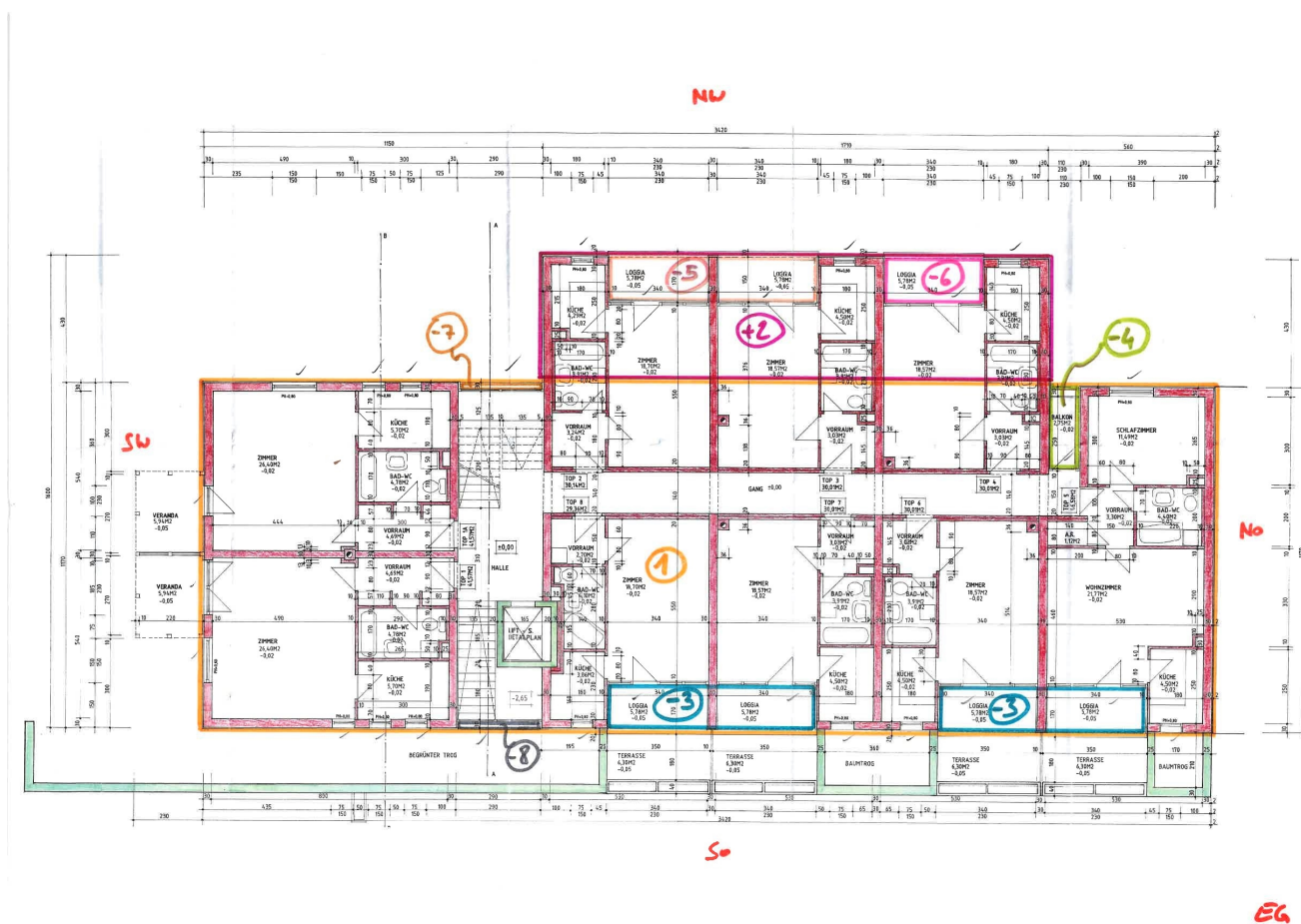
KG

Arbeitsplan KG.pdf

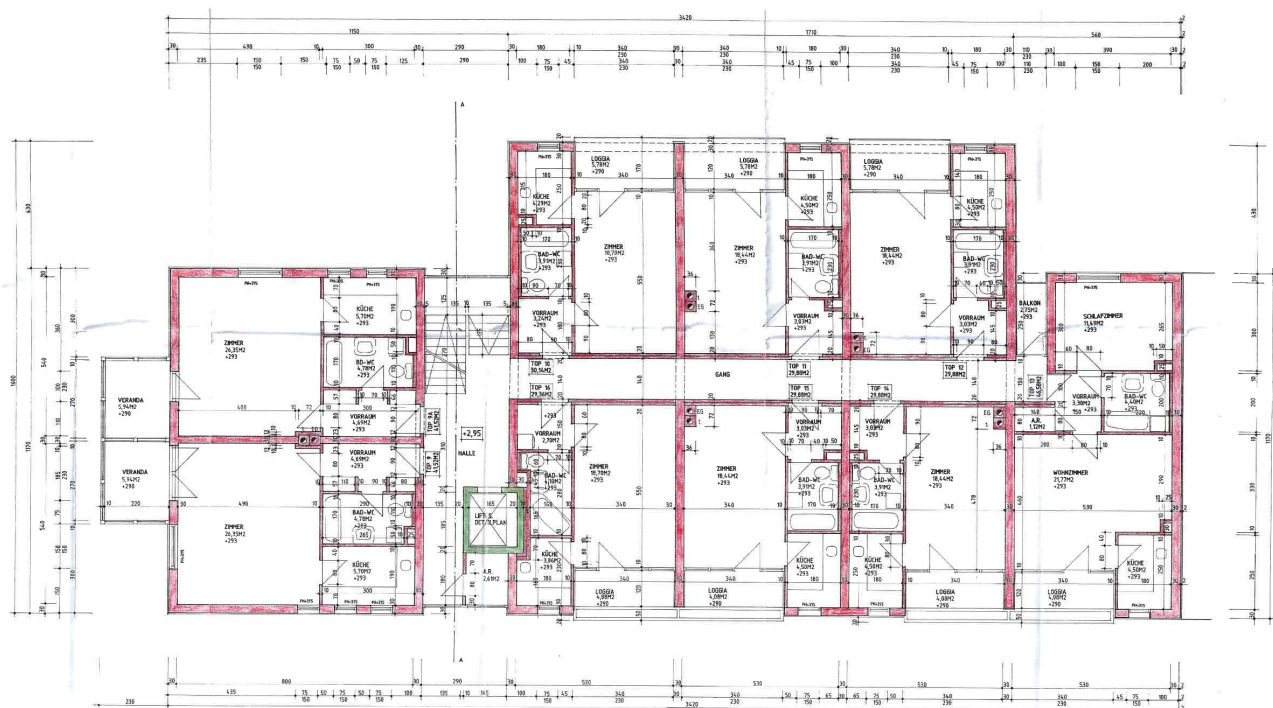


66

Arbeitsplan GG.pdf

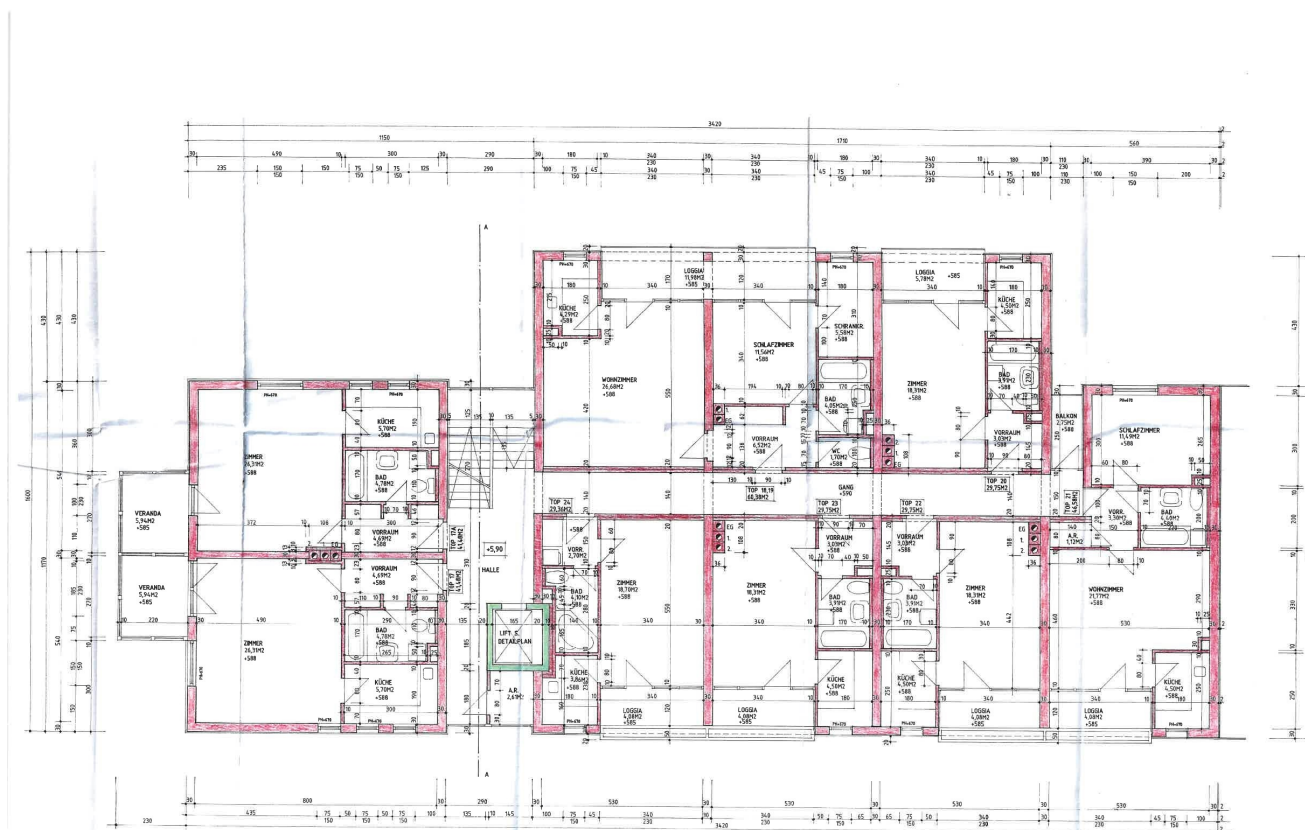


Arbeitsplan EG.pdf

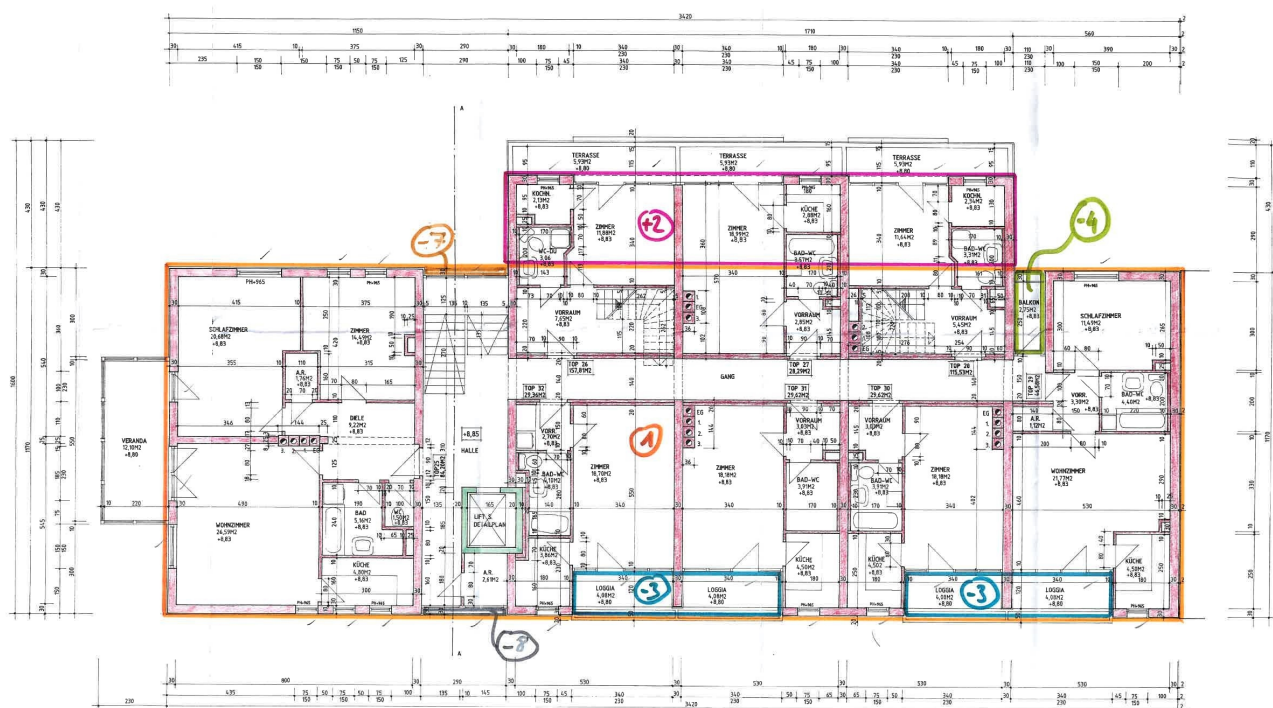


1.06

Arbeitsplan OG1.pdf

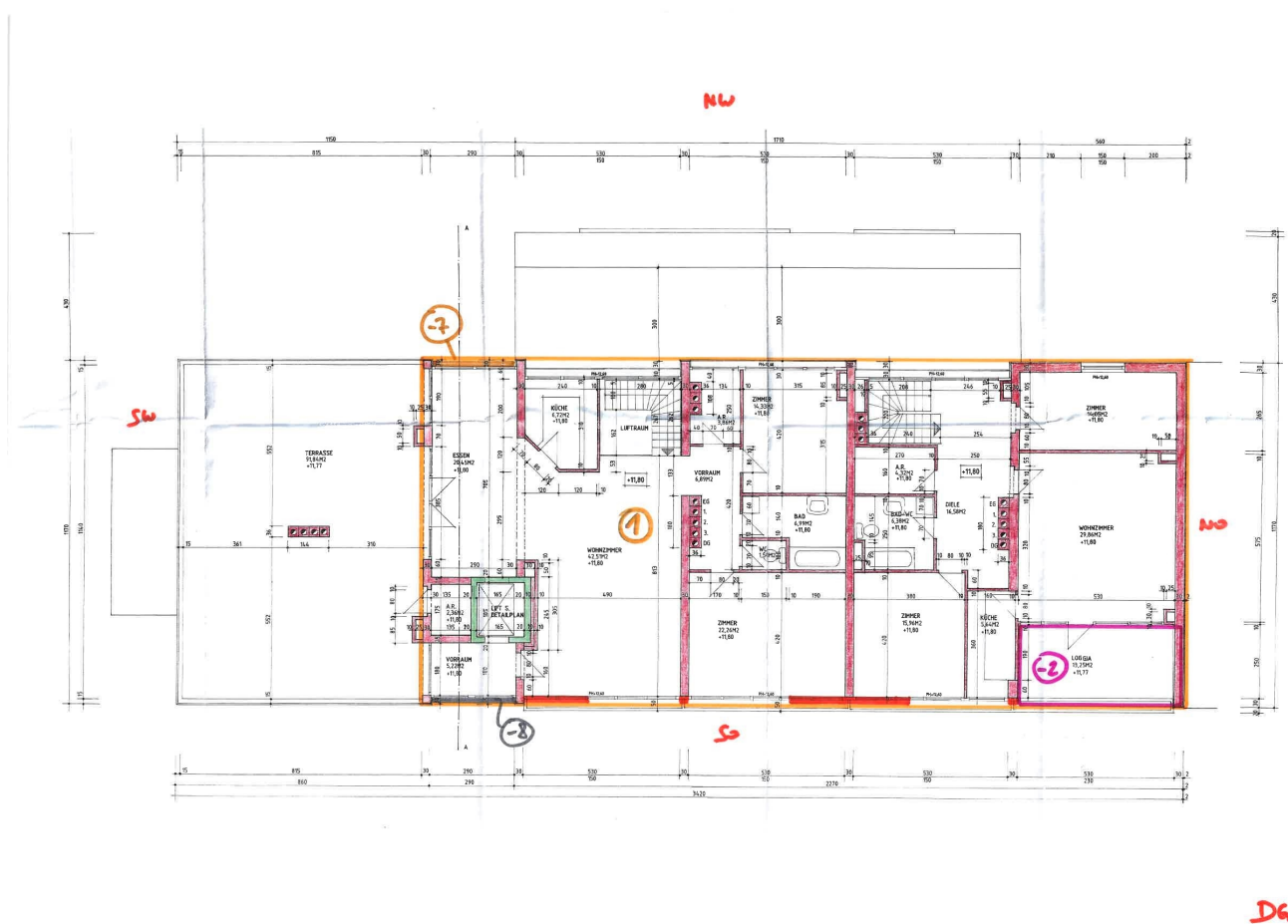


Arbeitsplan OG2.pdf

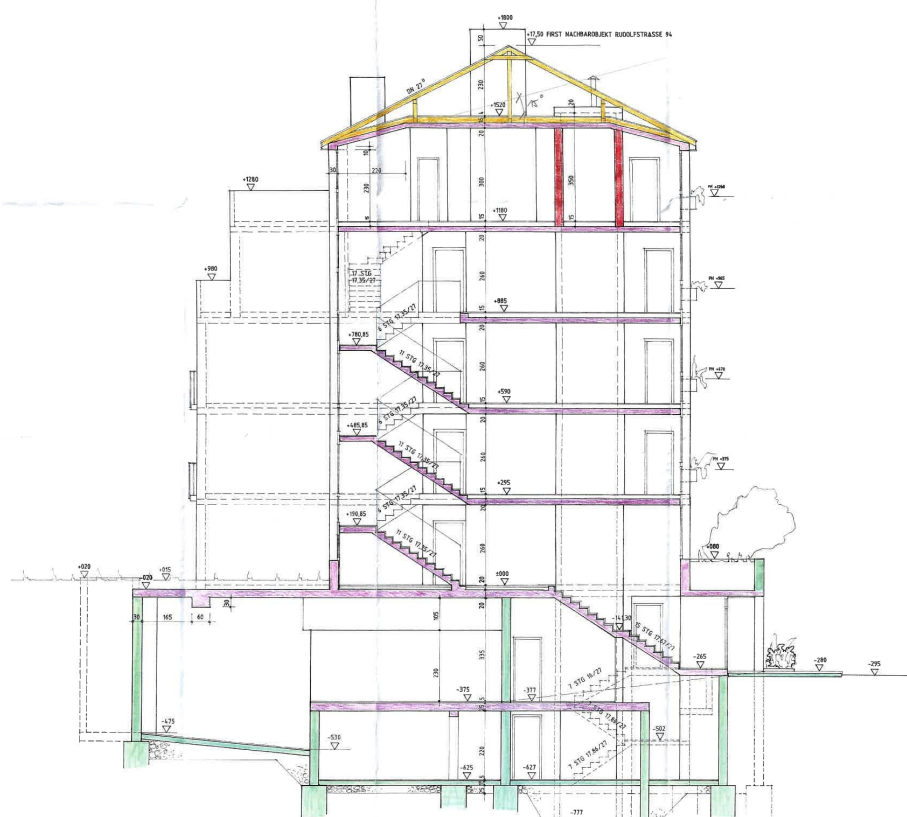


3.06

Arbeitsplan OG3.pdf



Arbeitsplan DG.pdf



NATURMASSE NEHMEN!!!!

PARTEISTÜCK

AUSFÜHRUNGSPLAN M 1 : 50

WOHNHAUSNEUBAU
RUDOLFSTRASSE 96

Statik der Landesbaubehörde Linz
Bauwerk
Alle Bauteile der Bauteile vom
- 3. März 1997
GZ 601/97-012/9
Bauteile
14

AV
Vergewöhnung stelle
Plan Nr. 9616/1,
- 8. Dez 1995
Z.L.4

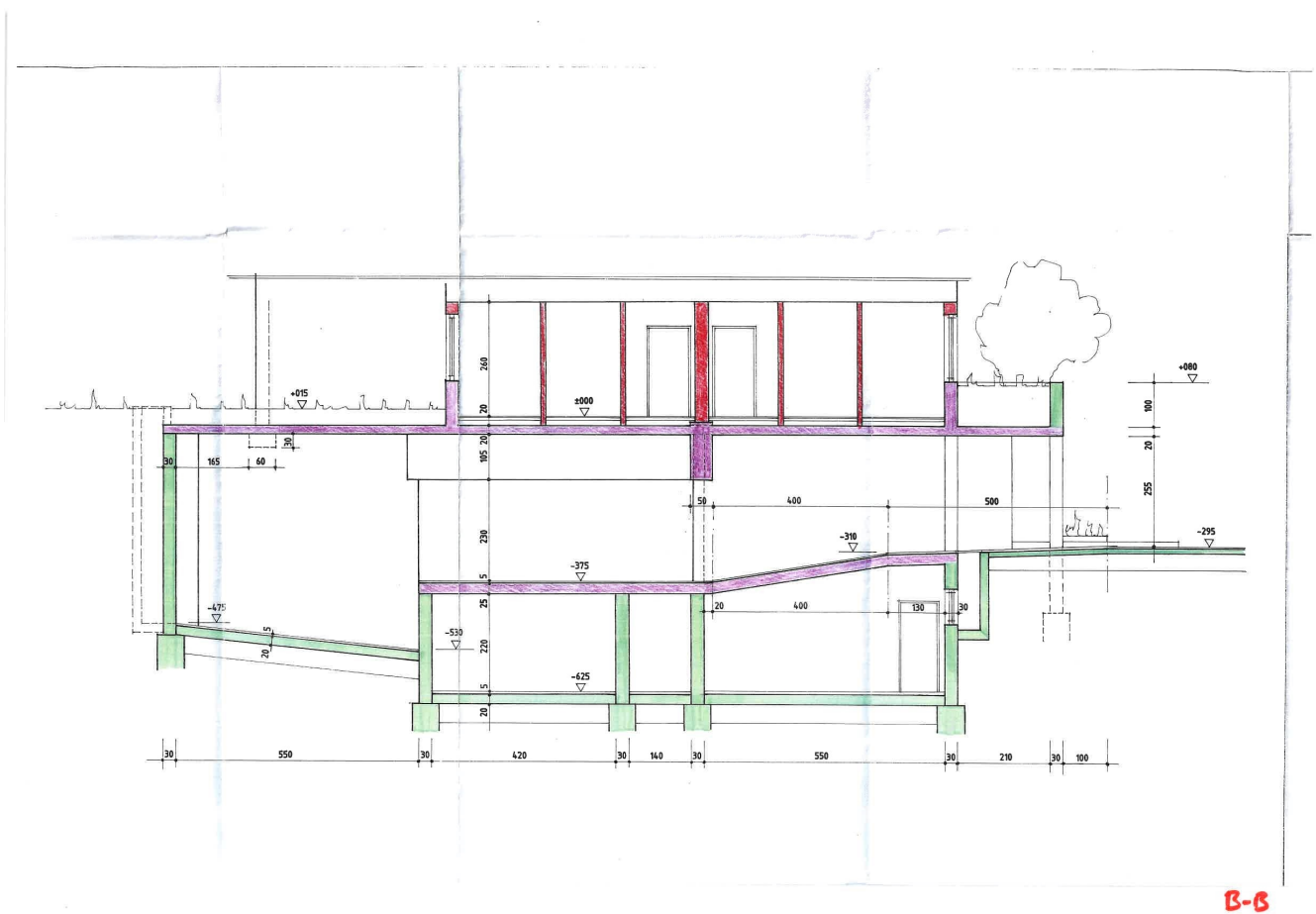
SCHNITT A - A

BAUWERBER:

GRUNDEIGENTÜMER:

A-A

Arbeitsplan S-A.pdf



Arbeitsplan S-B.pdf