

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	Antonigasse 64 Haus		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	um 1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Antonigasse 64	Katastralgemeinde	Währing
PLZ/Ort	1180 Wien-Währing	KG-Nr.	01514
Grundstücksnr.	293/27	Seehöhe	185 m

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

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG)

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.258,00 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,175 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	1.006,40 m ²	Heiztage	217 d	Bauweise	schwere
Brutto-Volumen	4.855,88 m ³	Heizgradtage	3475 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.468,94 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,5 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	66
charakteristische Länge	3,31 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF Wohnen

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	111,82 kWh/m ² a	145.357 kWh/a	115,55 kWh/m ² a		
WWWB		16.071 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB RH		98.799 kWh/a	78,54 kWh/m ² a		
HTEB WW		14.379 kWh/a	11,43 kWh/m ² a		
HTEB		113.272 kWh/a	90,04 kWh/m ² a		
HEB		274.708 kWh/a	218,37 kWh/m ² a		
HHSB		20.663 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		295.371 kWh/a	234,79 kWh/m ² a		
PEB		375.682 kWh/a	298,60 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		365.926 kWh/a	290,90 kWh/m ² a		
PEB ern.		9.756 kWh/a	7,80 kWh/m ² a		
CO ₂		73.465 kg/a	58,40 kg/m ² a		
f GEE	2,60 -		2,62 -		

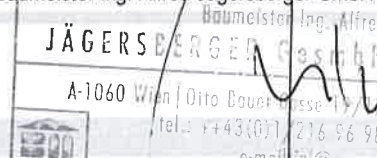
ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	26.09.2015
Gültigkeitsdatum	25.09.2025

ErstellerIn

Baumeister Ing. Alfred Jägersberger GmbH

Unterschrift



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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Antonigasse 64 Haus

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	285.672	57.622
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	35.626	7.186
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	247	39
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	0	0
Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1.258,00	13x212	18.781
TW	Warmwasser Anlage 1	1.258,00		30.449

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (212 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, ($\eta_{100\%} = 0,86$), ($\eta_{30\%} = 0,00$), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, nicht modulierend, konstante Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C)

	Anbindeleitungen
Wohnen	54,19 m

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Antonigasse 64 Haus

	Stichleitungen
Wohnen	201,28 m

U-25

Leitwerte

Antonigasse 64 Haus

Wohnen

... gegen Außen	Le	1.156,49	
... über Unbeheizt	Lu	223,39	
... über das Erdreich	Lg	189,18	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		156,90	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.725,98	W/K
Lüftungsleitwert	LV	355,86	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,175	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
W01	Aussenwand Innendämmung	12,77	0,336	1,0		4,29
W01	Aussenwand Innendämmung	13,68	0,336	1,0		4,60
W02	Aussenwand 45cm	331,59	1,091	1,0		361,76
W02	Aussenwand 60cm	278,06	0,874	1,0		243,02
		636,10				613,67
Nord-Ost						
FE 01	Altbaufenster	42,68	2,500	1,0		106,70
		42,68				106,70
Süd-Ost						
FE 01	Altbaufenster	28,38	2,500	1,0		70,95
		28,38				70,95
Süd-West						
FE 01	Altbaufenster	67,40	2,500	1,0		168,50
		67,40				168,50
West						
FE 01	Altbaufenster	10,34	2,500	1,0		25,85
		10,34				25,85
Nord-West						
FE 01	Altbaufenster	54,04	2,500	1,0		135,10
		54,04				135,10
Horizontal						
LH	Lichthof	5,50	6,494	1,0		35,72
DB	Decke zu Dachboden	309,50	0,802	0,9		223,40
KD	Decke zu Keller	315,00	0,858	0,7		189,19
		630,00				448,31
	Summe	1.468,94				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	156,90	W/K
------------------------------	---------------	------------

Leitwerte

Antonigasse 64 Haus

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

355,86 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	2.616,64 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

Antonigasse 64 Haus - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

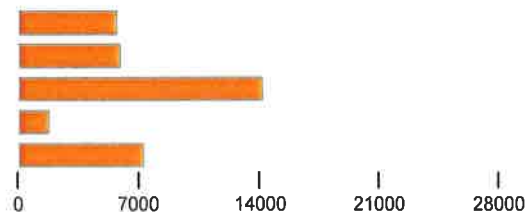
Interne Wärmegewinne

$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$

Solare Wärmegewinne

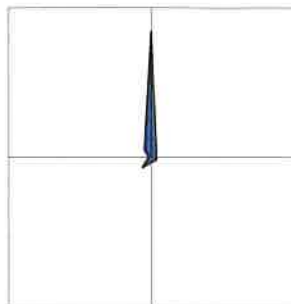
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans, h m ²
Nord-Ost						
FE 01	Altbaufenster	1	0,75	29,87	0,590	11,66
				29,87		11,66
Süd-Ost						
FE 01	Altbaufenster	1	0,75	19,86	0,590	7,75
				19,86		7,75
Süd-West						
FE 01	Altbaufenster	1	0,75	47,18	0,590	18,41
				47,18		18,41
West						
FE 01	Altbaufenster	1	0,75	7,23	0,590	2,82
				7,23		2,82
Nord-West						
FE 01	Altbaufenster	1	0,75	37,82	0,590	14,76
				37,82		14,76

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	42,68	5.778
Süd-Ost	28,38	6.004
Süd-West	67,40	14.259
West	10,34	1.858
Nord-West	54,04	7.315
	202,84	35.215



Gewinne

Antonigasse 64 Haus - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Währing, 185 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,68	27,90	17,20	11,99	11,47	26,07
Feb.	55,60	45,62	29,94	20,91	19,48	47,52
Mär.	76,16	67,25	51,04	34,03	27,54	81,02
Apr.	80,83	79,67	69,28	51,96	40,41	115,47
Mai	90,06	94,80	91,64	72,68	56,88	158,00
Jun.	80,23	89,86	91,46	77,02	60,97	160,47
Jul.	82,06	91,71	93,32	75,62	59,53	160,91
Aug.	88,42	91,23	82,81	60,35	44,91	140,35
Sep.	81,51	74,64	59,91	43,21	35,35	98,21
Okt.	68,37	57,70	40,14	26,34	23,20	62,72
Nov.	38,34	30,56	18,45	12,68	12,10	28,83
Dez.	29,76	23,38	12,75	8,69	8,31	19,32

Bauteilflächen

Antonigasse 64 Haus - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.468,94
	Opake Flächen	86,19 %	1.266,10
	Fensterflächen	13,81 %	202,84
	Wärmefluss nach oben		315,00
	Wärmefluss nach unten		315,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

				m2
DB	Decke zu Dachboden			309,50
	Fläche	H	x+y 1 x 315	315,00
	Lichthof		- 1 x 5,50	- 5,50
FE 01	Altbaufenster	NO	1 x 42,68	42,68
FE 01	Altbaufenster	NW	1 x 54,04	54,04
FE 01	Altbaufenster	W	1 x 10,34	10,34
FE 01	Altbaufenster	SW	1 x 67,40	67,40
FE 01	Altbaufenster	SO	1 x 28,38	28,38
KD	Decke zu Keller			315,00
	Fläche	H	x+y 1 x 315	315,00
LH	Lichthof			5,50
	Fläche	H	x+y 1 x 5,5	5,50
W01	Aussenwand Innendämmung			26,45
	Fläche	N	x+y 1 x 12,77	12,77
	Fläche	N	x+y 1 x 13,68	13,68
W02	Aussenwand 45cm			331,59
	Fläche	N	x+y 1 x 358,04	358,04

Geschoßfläche und Volumen

Antonigasse 64 Haus

Gesamt		1.258,00 m²	4.855,88 m³
Wohnen	beheizt	1.258,00	4.855,88

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
alle Geschosse	1x 1258	3,86	1.258,00	4.855,88

Bauteilliste

Antonigasse 64 Haus

LH	Lichthof	Bestand
AD	O-U	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lichthof	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,0100	RT =	0,154
			U =	6,494

FE 01	Altbaufenster	Neubau
AF		

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Verglasung		0,590	1,27	70,00	2,50
	Rahmen			0,55	30,00	2,50
	Glasrandverbund	5,46				
			vorh.	1,82		2,50

W01	Aussenwand Innendämmung	Bestand
AW	A-I	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalkputz (R = 1400)	0,0250	0,700	0,036
2	Vollziegel (R = 1600)	0,4500	0,660	0,682
3	Kalkputz (R = 1400)	0,0200	0,700	0,029
4	MW - W (Glaswolle) (16)	0,0800	0,040	2,000
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5880	RT =	2,977
			U =	0,336

W02	Aussenwand 45cm	Bestand
AW	A-I	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalkputz (R = 1400)	0,0250	0,700	0,036
2	Vollziegel (R = 1600)	0,4500	0,660	0,682
3	Kalkputz (R = 1400)	0,0200	0,700	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4950	RT =	0,917
			U =	1,091

Bauteilliste

Antonigasse 64 Haus

W02**Aussenwand 60cm****Bestand**

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalkputz (R = 1400)	0,0250	0,700	0,036
2	Vollziegel (R = 1600)	0,6000	0,660	0,909
3	Kalkputz (R = 1400)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6450	RT =	1,144
			U =	0,874

DB**Decke zu Dachboden****Bestand**

DGD

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vollziegel (R = 1600)	B 0,0300	0,660	0,045
2	Schüttung (Sand)	B 0,0800	0,700	0,114
3	Holz (R = 500)	B 0,0500	0,130	0,385
4.0	Holz (R = 500) Breite: 0,18 m Achsenabstand: 0,80 m	B 0,3000	0,130	2,308
4.1	Luftsch. waagr. u>=30 cm	B 0,3000	1,764	0,170
5	Holz (R = 500)	B 0,0250	0,130	0,192
6	Kalkgipsputz (R = 1300)	B 0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,5000	RT =	1,247
			U =	0,802

KD**Decke zu Keller****Bestand**

DGK

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vollziegel (R = 1600)	0,1500	0,660	0,227
2	Schüttung (Sand)	0,1500	0,700	0,214
3	Holz (R = 500)	0,0500	0,130	0,385
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3500	RT =	1,166
			U =	0,858

Ergebnisdarstellung

Antonigasse 64 Haus

Sachbearbeiter: SV BM Ing. Alfred J ägersberger

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L'nTw dB	D nTw dB
LH	Lichthof	6,494 (0,20)		28	(53)	
W01	Aussenwand Innendämmung	0,336 (0,35)		69 (43)		
W02	Aussenwand 45cm	1,091 (0,35)	OK	68 (43)		
W02	Aussenwand 60cm	0,874 (0,35)	OK	72 (43)		
DB	Decke zu Dachboden	0,802 (0,20)		(42)		(50)
KD	Decke zu Keller	0,858 (0,40)	OK	62 (58)	(48)	(55)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		

Verbesserungsmaßnahmen

Antonigasse 64 Haus - Wohnen

Verbesserungsmaßnahme 1

Es sollten:

- die Fenster ertüchtigt
- die Fassaden gedämmt
- die Kellerdecke gedämmt
- die Dachbodendecke gedämmt
- die Heizanlagen erneuert
werden

Verbesserungsmaßnahme 2

1. BGF:

$$11,60 \cdot (18 + 17) \cdot 0,5 = 203,00$$

$$- 1,50 \cdot 1,50 \cdot 0,5 = - 1,13$$

$$11,50 \cdot (9,00 + 7,80) \cdot 0,5 = 96,60$$

$$4,00 \cdot 4,00 = 16,00$$

$$314,48$$

H EG	4,65
1	3,65
2	3,65
3	3,50
15,45 m in 3,86	

BGF 4x 314,48 = 1258m²

fenster NW 60m

$$EG: 1,50 \cdot 2,20 = 3,30$$

$$4 \times 1,10 \cdot 2,20 = 9,68$$

$$2 \times 1,70 \cdot 3,00 = 3,30$$

$$1. OG: 1,50 \cdot 2,20 = 3,30$$

$$4 \times 1,10 \cdot 2,20 = 9,68$$

21,26m² ✓

SW 60m

$$EG 6 \times 1,10 \cdot 2,20 = 14,52$$

$$1 \text{ Tür} 1,20 \cdot 3,00 = 3,60$$

~~W 1,40 \cdot 3,00~~

$$1. OG 7 \cdot 1,10 \cdot 2,20 = 16,94$$

35,06 ✓

Wen: 1,10 \cdot 3,00 + 1,10 \cdot 2,20 = 5,72m² ✓

SO 60 m:

$$\begin{array}{l} \text{EG: } 2 \times 1,10 \cdot 2,20 \\ \text{1.06 } \neq \text{EG} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{EG: } 2 \times 1,10 \cdot 2,20 \\ \text{1.06 } \neq \text{EG} \end{array}} \right\} \underline{9,68 \text{ m}^2} \checkmark$$

NO 60 m

$$\begin{array}{l} \text{EG: } 2 \times 1,10 \cdot 3,00 = 6,60 \\ \quad 1 \times 1,20 \cdot 2,20 = 2,64 \\ \text{OG: } 1 \times 1,10 \times 3,00 = 3,30 \\ \quad 2 \times 1,10 \times 2,20 = 4,84 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{EG: } 2 \times 1,10 \cdot 3,00 = 6,60 \\ \quad 1 \times 1,20 \cdot 2,20 = 2,64 \\ \text{OG: } 1 \times 1,10 \times 3,00 = 3,30 \\ \quad 2 \times 1,10 \times 2,20 = 4,84 \end{array}} \right\} \underline{17,38 \text{ m}^2} \checkmark$$

fensler 45 m

$$\begin{array}{l} \text{3.06 NW } 1 \times 1,50 \cdot 2,10 = 3,15 \\ \quad 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \text{2.06 } = \text{3.06} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{3.06 NW } 1 \times 1,50 \cdot 2,10 = 3,15 \\ \quad 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \text{2.06 } = \text{3.06} \end{array}} \right\} \underline{24,78 \text{ m}^2} \checkmark$$

$$\text{WEG } 2 \times 1,10 \cdot 2,10 = \underline{4,62 \text{ m}^2} \checkmark$$

$$\text{SW } 14 \times 1,10 \cdot 2,10 = \underline{32,34 \text{ m}^2} \checkmark$$

$$\begin{array}{l} \text{SO: } 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \text{SIGN: } 4 \times 1,10 \cdot 2,15 = 9,64 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{SO: } 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \text{SIGN: } 4 \times 1,10 \cdot 2,15 = 9,64 \end{array}} \right\} \underline{18,70 \text{ m}^2} \checkmark$$

$$\begin{array}{l} \text{NO: } 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \quad 2 \times 3,00 \cdot 1,10 = 6,60 \\ \text{SIGN } 4 \times 1,10 \cdot 2,15 = 9,64 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{NO: } 4 \times 1,10 \cdot 2,10 = 9,24 \\ \quad 2 \times 3,00 \cdot 1,10 = 6,60 \\ \text{SIGN } 4 \times 1,10 \cdot 2,15 = 9,64 \end{array}} \right\} \underline{25,30 \text{ m}^2} \checkmark$$

ZUSAMMENFASSUNG fassien:

1/W 60cm Wand: NW: 29,26
SW: 35,06
W: 5,72
So: 9,68
No: 17,38
97,10m²

1/W 45cm Wand: NW: 24,78m²
SW: 32,34m²
W: 4,62m²
So: 18,10m²
No: 28,30m²
105,74m²

Σ flie
54,14m² ✓
67,40m² ✓
10,34m² ✓
28,38m²
42,68m²

BRUTALE

Decke DG: 315 m²

Decke Keller 315 m²

Wand 60m

$$15,70 + 2,00 + 18,00 + 3,70 + 5,80 = 45,20 \text{ m}^2$$

$$45,20 \cdot 8,30 = \underline{375,16 \text{ m}^2} - 17,10 = \boxed{278,06 \text{ m}^2}$$

Wand 45m:

$$45,20 \cdot 7,15 = 323,18 \text{ m}^2$$

$$(2,00 + 1,80 + 1,60 + 1,80 + 2,00) \cdot 15,45 = 140,60 \text{ m}^2$$

$$\left. \begin{array}{r} 463,78 \\ - 105,74 \end{array} \right\} =$$

$$\boxed{358,04 \text{ m}^2}$$

WHG: EG 3

1 4

2: 3

3 3

13

Lichtlöcher

1,50 · 1,50

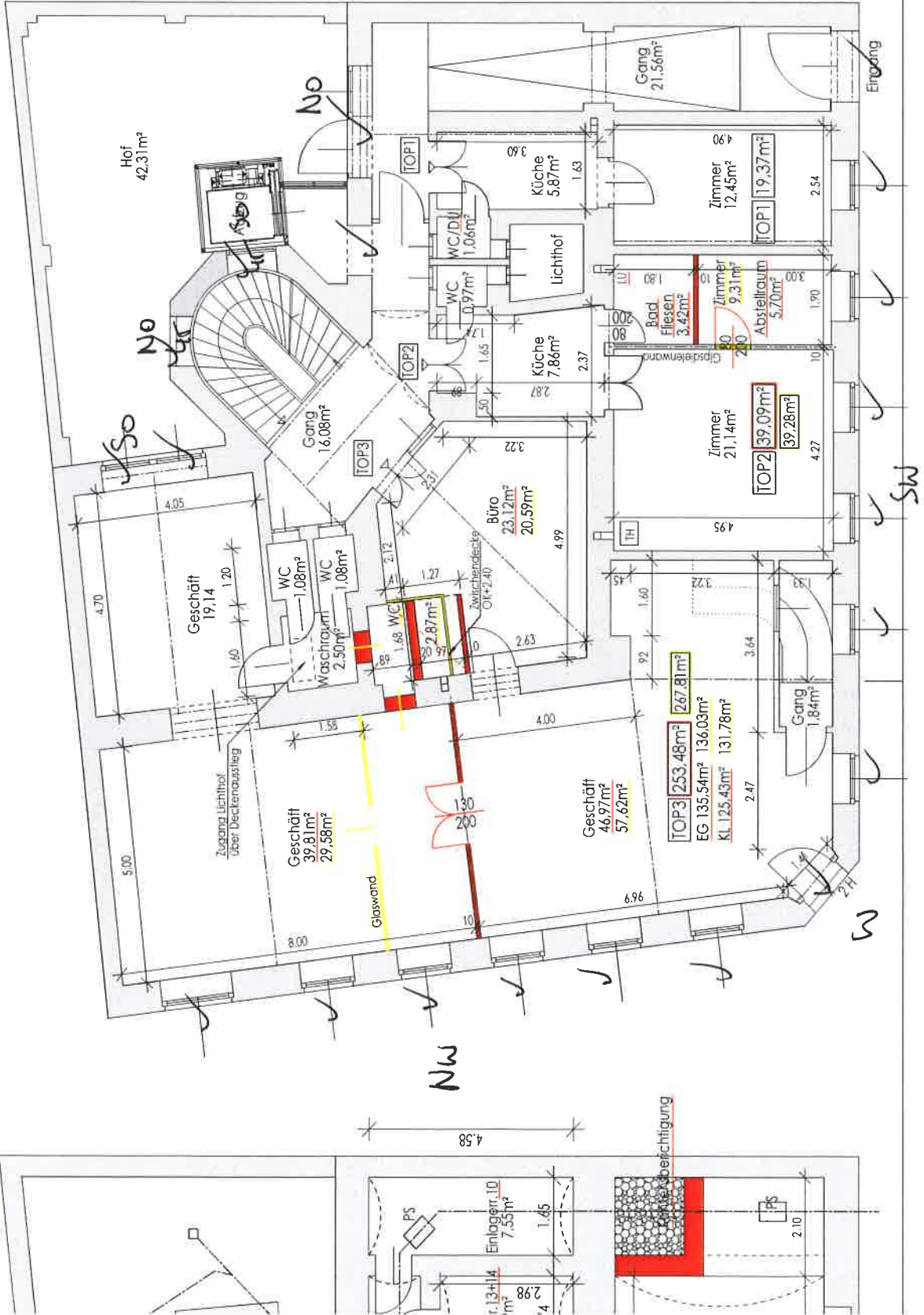
1,50 · 2,00

5,25 m²

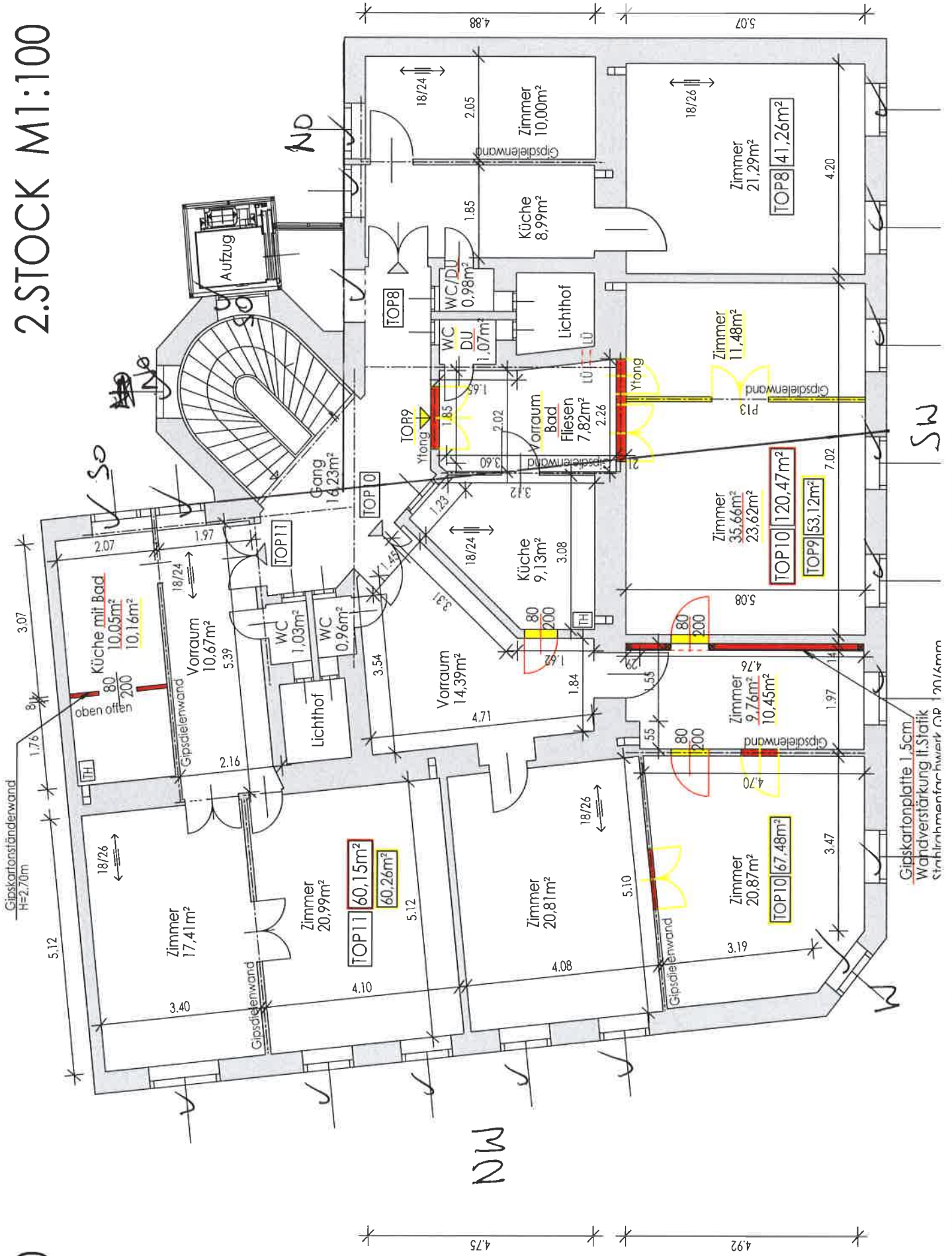
ERDGESCHOSS M1:100

M1:100

Gipskartonplatte 1,5cm
Wandverstärkung ff. Stahlk
Stahlrahmenfachwerk QR 120/6mm
Bodenbereich FLA 80x16mm

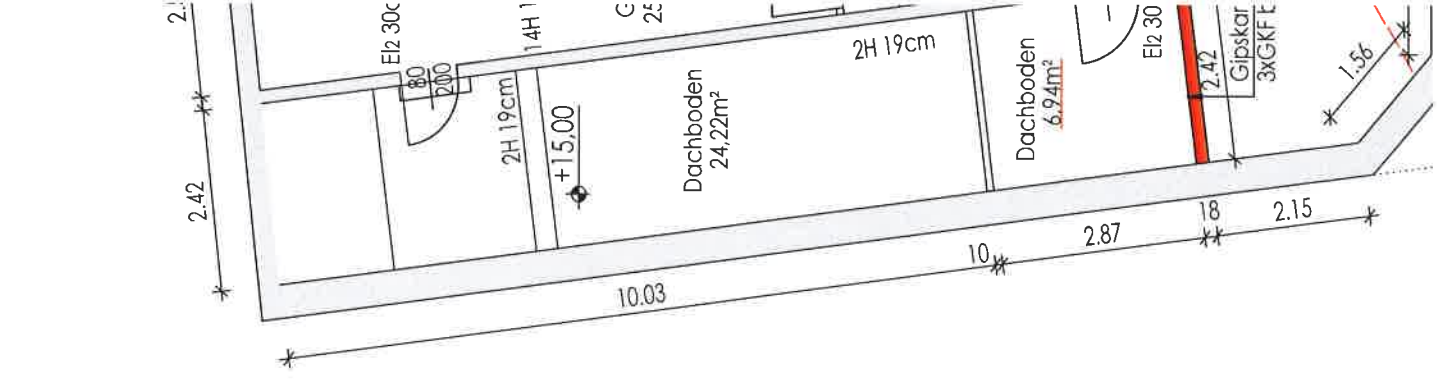
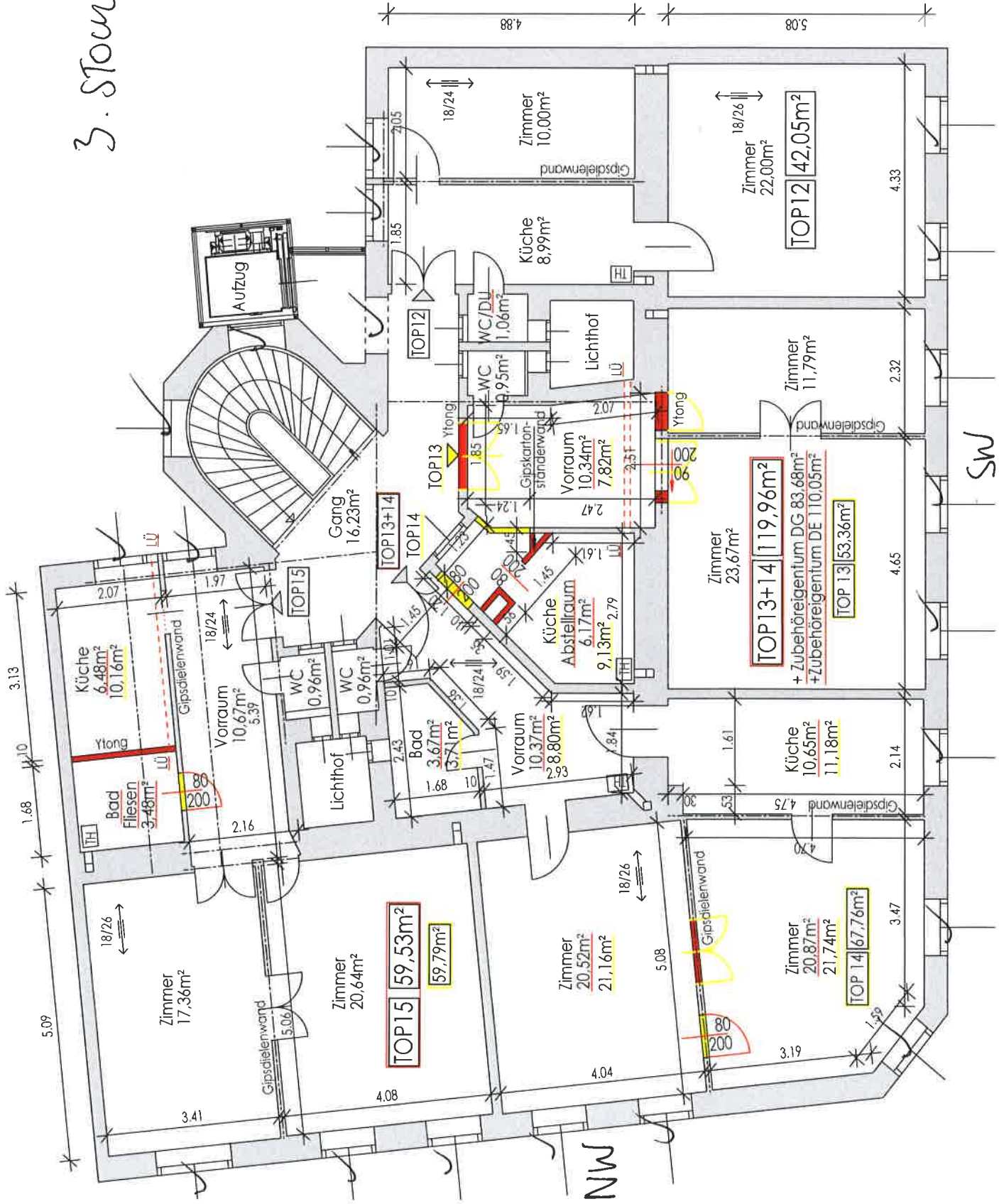


2.STOCK M1:100



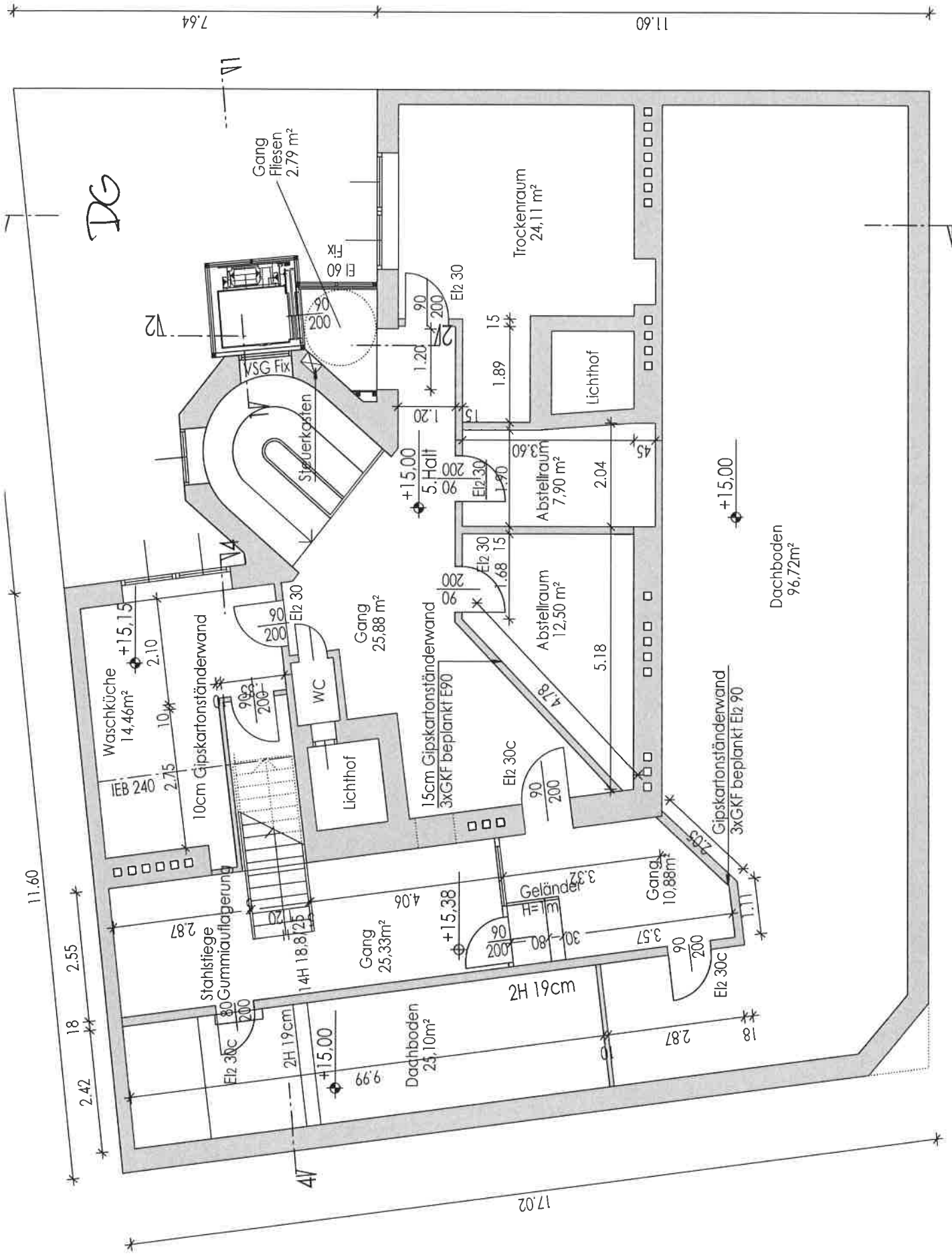
3. STAGE

3. Stou



SW

NW



DG

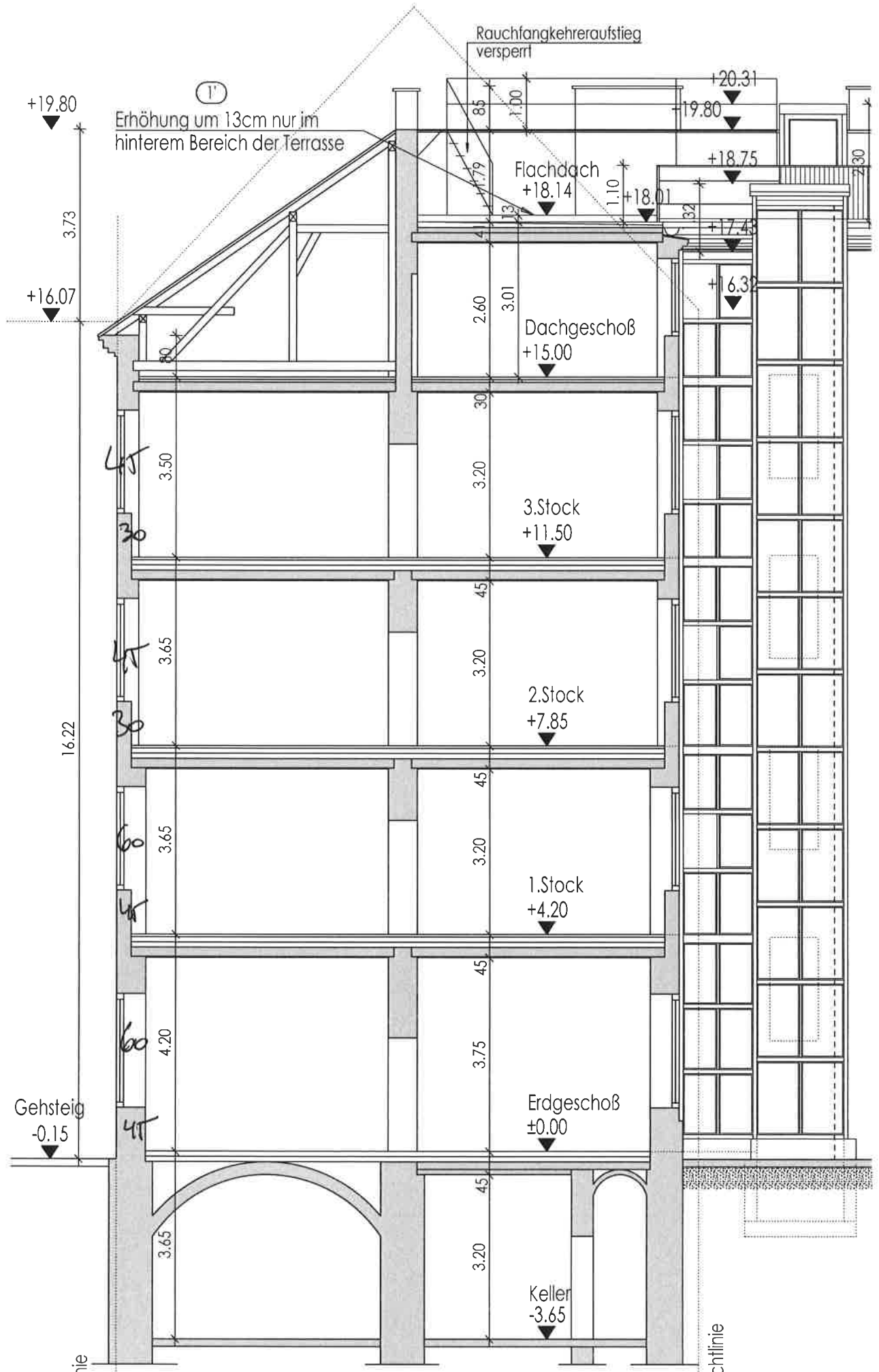
2H 16cm

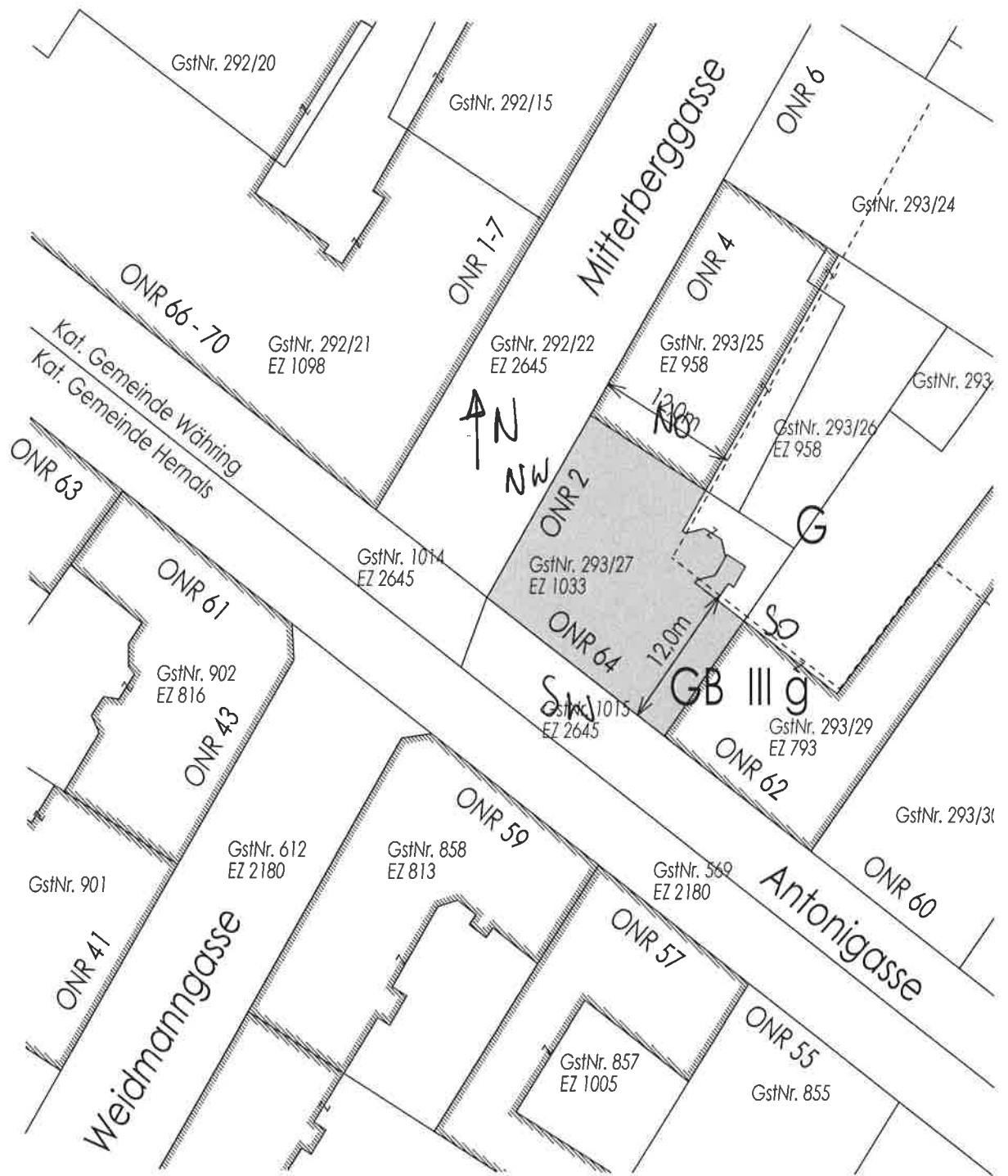
+15,00

+15,00

Dachboden
96,72m²

SCHNITT 3 M1:100





und

est:
 itstoffnoppobelag geklebt 0,5cm
 entestrich 5,5cm
 30/35 3-6cm
 Platte 2,4cm
 KF 4,5cm F90

LAGEPLAN M1:500

EZ 1005 Grst.Nr.: 857
 Wiener Maria
 2325 Neubachg. 9, Himberg