

Berechnungen

Bauvorhaben: Neubau eines Mehrfamilienhaus

Bearbeiter: JDV
aufgestellt: 28.07.2022

Bauherr: Annika Kröner
Steigstraße 7
67307 Göllheim
Telefon: 0162-3349909

Grundstück: Gustav-Heinemann-Straße 27
67304 Kerzenheim
Gemarkung: Kerzenheim
Flur:

Flurstück: 945/5

Planung: teproplan , Herr Frank Dornseifer Dipl.- Ing. Bauingenieur
Bahnhofstraße 23
57258 Freudenberg

Seite:	Inhalt:	Zusammenfassung:
Seite 1 bis 3	Wohnflächen im EG (WoFIV)	116,06 m²
	Wohnflächen im DG (WoFIV)	107,15 m²
		Σ 223,21 m²
	Nutzflächen im EG (WoFIV)	10,19 m²
	Nutzfläche im SPB	m²
	Nutzfläche Garage	m²
		Σ 10,19 m²
Seite 4	Grundfläche (§ 19 BauNVo)	356,924 m²
Seite 4	Geschossfläche (§ 20 BauNVo)	314,415 m²
Seite 5	Vollgeschossberechnung DG	ist ein Vollgeschoss
Seite 6	WHS Umbauter Raum nach DIN 277	1.054,099 m³
Seite 6	Sonstiger Umbauter Raum nach DIN 277	0,000 m³
Seite 7	Baukostenermittlung (gerundet)	569.000,00 €
Seite 8	Berechnung GRZ	0,29 < 0,4
Seite 8	Berechnung GFZ	0,46 < 0,8

Die nachfolgenden Berechnungen umfassen die Seite 1 bis Seite 8

Göllheim, _____
Ort, Datum

Freudenberg, 28.07.2022
Ort, Datum

Bauherr

Planer



Bauherr : Annika Kröner

Wohnflächenberechnung EG

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

PUTZABZUG 1 cm

Bezeichnung z.B. Raum-Nr	Raum- Funktion	Abmessungen			Grundfläche [m²]	Nettofläche [m²]
		Länge	Breite	Faktor		
Eltern WE1		4,600	3,750	1,000	17,25	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					17,25	17,12
Kind WE1		3,850	3,875	1,000	14,92	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					14,92	14,80
WC WE1		1,565	1,500	1,000	2,35	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					2,35	2,32
Bad WE1		2,100	2,850	1,000	5,99	0,00
		0,150	1,850	1,000	0,28	0,27
		1,500	2,755	1,000	4,13	4,09
					10,40	10,27
Diele WE1		1,750	6,225	1,000	10,89	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					10,89	10,81
Treppenhaus		3,760	2,885	1,000	10,85	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					10,85	7,84
Küche WE1		4,500	3,125	1,000	14,06	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					14,46	14,37
Wohnen WE1		5,750	5,500	1,000	31,63	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					31,63	31,41
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00

ERDGESCHOSS WOHNFLÄCHE:

116,06

WOHNFLÄCHENBERECHNUNG DG

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

PUTZABZUG

1 cm

Bezeichnung z.B. Raum-Nr	Raum- Funktion	Abmessungen			Grundfläche [m²]	Nettofläche [m²]
		Länge	Breite	Faktor		
Eltern WE2		4,320	3,750	1,000	16,20	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Eltern WE2			16,20	16,15
Kind 1 WE2		3,850	3,975	1,000	15,30	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Kind 1 WE2			15,30	12,91
WC WE2		1,565	1,500	1,000	2,35	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche WC WE2			2,35	2,33
Bad WE2		2,050	2,850	1,000	5,84	0,00
		0,150	1,850	1,000	0,28	0,00
		1,650	2,755	1,000	4,55	0,00
		Wohnfläche Bad WE2			10,67	8,96
Diele WE2		1,750	6,375	1,000	11,16	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Diele WE2			11,16	11,12
Treppenhaus		3,760	2,885	1,000	10,85	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Treppenhaus			5,73	4,78
Kind 2 WE2		3,850	2,985	1,000	11,49	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Kind 2 WE2			11,49	9,65
Küche WE2		3,575	3,125	1,000	11,17	0,00
		0,100	2,375	1,000	0,24	0,24
		0,150	1,625	1,000	0,24	0,24
		Wohnfläche Küche WE2			11,65	10,30
Wohnen WE2		5,750	5,600	1,000	32,20	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Wohnen WE2			32,20	28,82
Balkon WE2		5,250	1,625	0,250	2,13	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche Balkon WE2			2,13	2,13
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Wohnfläche			0,000	0,00

DACHGESCHOSSWOHNFLÄCHE :

107,15

NUTZFLÄCHENBERECHNUNG

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

PUTZABZUG

1 cm

Bezeichnung z.B.Raum-Nr	Raum- Funktion	Abmessungen			Grundfläche [m²]	Nettofläche [m²]
		Länge	Breite	Faktor		
HWR		3,760	2,735	1,000	10,28	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	HWR	10,28	10,19	
AR WE1		4,500	1,600	1,000	7,20	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	AR WE1	7,20	7,12	
AR WE2		3,850	1,600	1,000	6,16	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	AR WE2	6,16	5,21	
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	0,000	0,00	0,00	
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	0,000	0,00	0,00	
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	0,000	0,00	0,00	
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
		Nutzfläche	0,00	0,00	0,00	
NUTZFLÄCHE					22,52	

Grund- und Geschossflächenberechnung

Grundflächenberechnung Hauptgebäude

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [m²]
	Länge	Breite	Faktor	
Hauptgebäude	10,350	14,225	1,000	147,229
	0,750	4,350	1,000	3,263
	5,100	0,750	1,000	3,825
	0,750	4,725	1,000	3,544
Terrasse	2,150	4,350	1,000	9,353
	2,900	5,750	1,000	16,675
	8,900	1,625	1,000	14,463
	3,650	0,288	-0,500	-0,526
Grundfläche Hauptgebäude:				197,824

Grundflächenberechnung sonstiger Flächen

Zufahrt				109,100
Stellplätze	5,000	2,500	4,000	50,000
Grundfläche sonstiger Flächen:				159,100
Grundfläche Gesamt:				356,924

Geschossflächenberechnung

Bezeichnung	Abmessungen in m			Geschossfläche [m²]
	Länge	Breite	Faktor	
Geschossfläche KG				
Kein Kellergeschoss vorhanden				
Geschossfläche EG	10,350	14,225	1,000	147,229
	0,750	4,350	1,000	3,263
	5,100	0,750	1,000	3,825
	0,750	4,725	1,000	3,544
Berechnete Geschossfläche EG				157,860
Geschossfläche OG				
Kein Obergeschoss vorhanden				
Geschossfläche DG	10,350	14,225	1,000	147,229
	0,450	4,350	1,000	1,958
	5,100	0,750	1,000	3,825
	0,750	4,725	1,000	3,544
Berechnete Geschossfläche DG				156,555
Geschossfläche Gesamt:				314,415

Vollgeschoss-Nachweis des Dachgeschosses**Berechnung der Fläche unter 2,30 m [m²]**

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [m²]
	Länge	Breite	Faktor	
	1,194	5,750	1,000	6,866
	1,194	4,125	1,000	4,925
	1,194	14,975	1,000	17,880
	0,750	5,475	1,000	4,106
Fläche unter 2,30 m [m²]:				33,777

Berechnung der Fläche über 2,30 m [m²]

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [m²]
	Länge	Breite	Faktor	
	7,962	14,225	1,000	113,259
	3,156	0,750	1,000	2,367
	1,644	4,350	1,000	7,151
Fläche über 2,30 m [m²]:				122,778

Geschossfläche Dachgeschoss: **156,555 m²**Geschossfläche des darunterliegenden Geschosses: **157,860 m²**

Das Dachgeschoss ist ein Vollgeschoss, wenn es eine Höhe von 2,30 m (OKF bis OKD) über mindestens drei Viertel seiner Grundfläche aufweist.

maximal zulässige Fläche über 2,30 m: **117,416 m²**Fläche über 2,30 m: **122,778 m²**da **122,778** > **117,416****Das Dachgeschoss ist ein Vollgeschoss****Kein Kellergeschoss vorhanden****Das Erdgeschoss ist ein Vollgeschoss** **1****Kein Obergeschoss vorhanden****Das Dachgeschoss ist ein Vollgeschoss** **1****Σ 2**

Berechnung des umbauten Raumes**Berechnung UBR des Hauptgebäudes**

Bezeichnung	Abmessungen in m				UBR [m³]
	Länge	Breite	Höhe	Faktor	
KG					
EG	10,350	14,225	3,125	1,000	460,090
	0,750	4,350	3,125	1,000	10,195
	5,100	0,750	3,125	1,000	11,953
	0,750	4,725	3,125	1,000	11,074
	493,313				
OG					
DG	10,350	14,225	1,507	1,000	221,874
	10,350	14,225	4,043	0,500	297,623
	0,750	5,475	0,921	1,000	3,782
	0,750	5,475	0,586	0,500	1,203
	4,350	0,750	1,507	1,000	4,917
	4,350	0,750	3,398	0,500	5,543
	0,750	4,350	0,921	1,000	3,005
	0,750	4,350	5,860	0,500	9,559
	2,796	4,350	2,184	0,500	13,282
	560,787				
Summe des umbauten Raumes Hauptgebäude:					1054,099

Berechnung UBR Sonstiges

Bezeichnung	Abmessungen in m				UBR [m³]
	Länge	Breite	Höhe	Faktor	
Summe umbauter Raum sonstiger Gebäude:					
umbauter Raum gesamt:					1054,099

Ermittlung der Baukosten

Gesamtbaukosten**1. Berechnung über die Wohnfläche:****a. nach Wohnfläche:**

$$\begin{array}{rcl} & 223,210 \text{ m}^2 & \\ \times & 2548,721 \text{ €} & = \\ & & 568.900 \text{ €} \end{array}$$

b. nach umbautem Raum:

$$\begin{array}{rcl} & 1054,099 \text{ m}^3 & \\ \times & 539,70 \text{ €} & = \\ & & 568.900 \text{ €} \end{array}$$

Zwischensumme: 1.137.800 €

1.137.800 € / 2 (arithm. Mittel) 568.900 €

2. Berechnung Sonstiges**a. nach umbautem Raum:**

$$\begin{array}{rcl} & 0,000 \text{ m}^3 & \\ \times & 200,00 \text{ €} & = \\ & & 0 \text{ €} \end{array}$$

3. Berechnung des Mittels aus 1. und 2.

Gesamtsumme: 568.900 €

Summe der Gesamtbaukosten (aufgerundet):	569.000 €
---	------------------

Rohbaukosten

Zur Ermittlung der Rohbaukosten werden 40% der obigen Gesamtbaukosten veranschlagt:

$$569.000 \text{ €} \quad \times \quad 0,4 \quad = \quad 227.600 \text{ €}$$

Summe der Rohbaukosten:	227.600 €
--------------------------------	------------------

Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung (§ 16 BauNVO)

Berechnung der Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl**Ausgangsgrößen:**

Grundstücksfläche:	688,000 m ²
Grundfläche Hauptgebäude:	197,824 m ²
Grundfläche sonstiger Flächen:	159,100 m ²
Geschossfläche:	314,415 m ²

Grundflächenzahl:

$$\text{GRZ1} = \frac{\text{Grundfl. Hauptgebäude u. Terrasse}}{\text{Grundstücksfläche}} = \frac{197,824}{688,000} = \mathbf{0,288} < \mathbf{0,40}$$
$$\text{GRZ2} = \frac{\text{Grundfläche gesamt}}{\text{Grundstücksfläche}} = \frac{356,924}{688,000} = \mathbf{0,519} < \mathbf{0,60}$$

(Überschreitung um 50 % der GRZ möglich)

Geschossflächenzahl:

$$\text{GFZ} = \frac{\text{Geschossfläche}}{\text{Grundstücksfläche}} = \frac{314,415}{688,000} = \mathbf{0,457} < \mathbf{0,8}$$

Berechnung des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes über dem Gelände

OK vorhandenes bzw. festgelegtes Gelände:	-0,568 m
OKRF EG (Bezugshöhe):	0,000 m
OKFFB DG:	3,015 m

Der Fußboden des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes liegt 3,5832 m über der Geländeoberfläche.