

## 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:** toproplan , Herr Frank Dornseifer  
Bahnhofstraße 23  
57258 Freudenberg

Seite:	Inhalt:	Zusammenfassung:
Seite 1 bis 3	Wohnflächen im EG (WoFlV) Wohnflächen im DG (WoFlV)	116,06 m <sup>2</sup> 107,15 m <sup>2</sup>
		$\Sigma$ <u>223,21</u> m <sup>2</sup>
	Nutzflächen im EG (WoFlV)	10,19 m <sup>2</sup>
	Nutzfläche im SPB	m <sup>2</sup>
	Nutzfläche Garage	m <sup>2</sup>
		$\Sigma$ <u>10,19</u> m <sup>2</sup>
Seite 4	Grundfläche (§ 19 BauNVO)	356,924 m <sup>2</sup>
Seite 4	Geschossfläche (§ 20 BauNVO)	314,415 m <sup>2</sup>
Seite 5	Vollgeschossberechnung DG	ist ein Vollgeschoss
Seite 6	WHS Umbauter Raum nach DIN 277	1.054,099 m <sup>3</sup>
Seite 6	Sonstiger Umbauter Raum nach DIN 277	0,000 m <sup>3</sup>
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

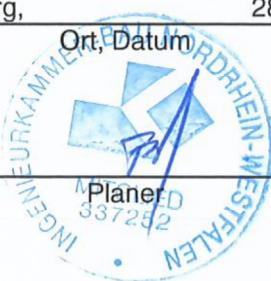
Göllheim,

Ort, Datum

Freudenberg,

28.07.2022

Bauherr



**Wohnflächenberechnung EG**

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

**PUTZABZUG 1 cm**

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

**ERDGESCHOSS WOHNFLÄCHE :****116,06**

**WOHNFLÄCHENBERECHNUNG DG**

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

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

**D A C H G E S C H O S S W O H N F L Ä C H E :****107,15**

## NUTZFLÄCHENBERECHNUNG

Die Auflistung erfolgt nach den jeweiligen Raumbezeichnungen und/oder Raumfunktionen

## PUTZABZUG 1 cm

**Grund- und Geschossflächenberechnung****Grundflächenberechnung Hauptgebäude**

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [ m <sup>2</sup> ]
	Länge	Breite	Faktor	
<b>Hauptgebäude</b>	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
<b>Grundfläche Hauptgebäude:</b>				<b>197,824</b>

**Grundflächenberechnung sonstiger Flächen**

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

**Geschossflächenberechnung**

Bezeichnung	Abmessungen in m			Geschossfläche [ m <sup>2</sup> ]
	Länge	Breite	Faktor	
<b>Geschossfläche KG</b>				
<b>Kein Kellergeschoss vorhanden</b>				
<b>Geschossfläche EG</b>	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
<b>Berechnete Geschossfläche EG</b>				<b>157,860</b>
<b>Geschossfläche OG</b>				
	<b>Kein Obergeschoss vorhanden</b>			
<b>Geschossfläche DG</b>	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
<b>Berechnete Geschossfläche DG</b>				<b>156,555</b>
<b>Geschossfläche Gesamt:</b>				<b>314,415</b>

**Vollgeschoss-Nachweis des Dachgeschosses****Berechnung der Fläche unter 2,30 m [m<sup>2</sup>]**

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [ m <sup>2</sup> ]
	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
<b>Fläche unter 2,30 m [m<sup>2</sup>]:</b>				<b>33,777</b>

**Berechnung der Fläche über 2,30 m [m<sup>2</sup>]**

Bezeichnung	Abmessungen in m			Grundfläche [ m <sup>2</sup> ]
	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
<b>Fläche über 2,30 m [m<sup>2</sup>]:</b>				<b>122,778</b>

Geschossfläche Dachgeschoss: **156,555 m<sup>2</sup>**Geschossfläche des darunterliegenden Geschosses: **157,860 m<sup>2</sup>**

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 m<sup>2</sup>**Fläche über 2,30 m: **122,778 m<sup>2</sup>**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 [ m <sup>3</sup> ]
	Länge	Breite	Höhe	Faktor	
<b>KG</b>					
<b>EG</b>	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
					<b>493,313</b>
<b>OG</b>					
<b>DG</b>	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
					<b>560,787</b>
	<b>Summe des umbauten Raumes Hauptgebäude:</b>				<b>1054,099</b>

**Berechnung UBR Sonstiges**

Bezeichnung	Abmessungen in m				UBR [ m <sup>3</sup> ]
	Länge	Breite	Höhe	Faktor	
<b>Summe umbauter Raum sonstiger Gebäude:</b>					
<b>umbauter Raum gesamt:</b>					<b>1054,099</b>

## Ermittlung der Baukosten

### Gesamtbaukosten

#### 1. Berechnung über die Wohnfläche:

##### a. nach Wohnfläche:

$$223,210 \text{ m}^2 \\ \times 2548,721 \text{ €} = 568.900 \text{ €}$$

##### b. nach umbautem Raum:

$$1054,099 \text{ m}^3 \\ \times 539,70 \text{ €} = 568.900 \text{ €}$$

Zwischensumme: 1.137.800 €

$$1.137.800 \text{ €} / 2 \text{ (arithm. Mittel)} \quad \underline{\underline{568.900 \text{ €}}}$$

#### 2. Berechnung Sonstiges

##### a. nach umbautem Raum:

$$0,000 \text{ m}^3 \\ \times 200,00 \text{ €} = 0 \text{ €}$$

#### 3. Berechnung des Mittels aus 1. und 2.

Gesamtsumme: 568.900 €

Summe der Gesamtbaukosten (aufgerundet):	<b>569.000 €</b>
--	------------------

### 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:	<b>227.600 €</b>
-------------------------	------------------

**Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung (§ 16 BauNVO)****Berechnung der Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl****Ausgangsgrößen:**

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

**Grundflächenzahl:**

$$GRZ1 = \frac{\text{Grundfl. Hauptgebäude u. Terrasse}}{\text{Grundstücksfläche}} = \frac{197,824}{688,000} = 0,288 < 0,40$$

$$GRZ2 = \frac{\text{Grundfläche gesamt}}{\text{Grundstücksfläche}} = \frac{356,924}{688,000} = 0,519 < 0,60$$

(Überschreitung um 50 % der GRZ möglich)

**Geschossflächenzahl:**

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

**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.**