

Grundflächen und Rauminhalte

Projekt: Haus Diana



Grundflächen und Rauminhalte Projekt: Gebäude 1

1. Kellergeschoss

Brutto-Grundfläche: (Rohbaumaße plus 3.0 cm Außenputz)

$$8.73 \times 11.2 - \frac{1}{2} \times 1.25 \times 7.09 - \frac{1}{2} \times 1.32 \times 7.48 - \frac{1}{2} \times 1.73 \times 9.84 + 7.48 \times 5.27 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.76 - \frac{1}{2} \times 0.741 \times 4.08 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.74 - \frac{1}{2} \times 0.719 \times 4.09 + 0.353 \times 0.0631 - \frac{1}{2} \times 0.062 \times 0.352 - \frac{1}{2} \times 0.062 \times 0.352 + 0.03 \times (1 \times 4.07 + 1 \times 7 + 1 \times 9.99 + 1 \times 0.375 + 1 \times 0.358 + 1 \times 7.2) = 108.83 \text{ m}^2$$

Netto-Grundflächen: (Rohbaumaße minus jeweiliger Innenputzstärke)

Nutzfläche (a) überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (a)

Kellerraum 4 (1.5 cm Putz)	$3.84 \times 4.87 + 0.394 \times 4.97 - (0.015 \times (4.87 + 3.84 + 0.1 + 4.97 + 4.23))$	=	20.39 m ²
Kellerraum 3 (1.5 cm Putz)	$4.23 \times 1.87 - (0.38^2 + 0.38^2) - (0.015 \times (4.23 + 1.87 + 3.84 + 1.87))$	=	7.44 m ²
Vorraum (1.5 cm Putz)	$3.47 \times 0.603 - \frac{1}{2} \times 0.603 \times 3.42 - \frac{1}{2} \times 0.0511 \times 0.29 + 2 \times 3.48 + 1.2 \times 1.77 - (0.015 \times (2 + 1.7 + 1.2 + 1.77 + 1.51 + 2.29 + 3.48))$	=	9.91 m ²
Kellerraum 2 (1.5 cm Putz)	$3.15 \times 3.87 - \frac{1}{2} \times 0.0385 \times 0.219 - \frac{1}{2} \times 0.548 \times 3.11 + 2.31 \times 3.16 - (0.015 \times (3.15 + 3.66 + 2.53 + 3.16 + 2.31 + 3.33))$	=	18.37 m ²
WC (1.5 cm Putz)	$1.57 \times 1 - \frac{1}{2} \times 0.176 \times 1 - (0.015 \times (1.02 + 1.39 + 1 + 1.57))$	=	1.40 m ²
Kellerraum 1 (1.5 cm Putz)	$3.25 \times 1.7 - \frac{1}{2} \times 0.299 \times 1.7 - (0.015 \times (2.95 + 1.7 + 3.25 + 1.72))$	=	5.11 m ²

$$NF - \text{Wohnen und Aufenthalt (a) gesamt} = \underline{62.62 \text{ m}^2}$$

Nutzfläche (c) nicht überdeckt, aber umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (c):

Raum 2 (1.5 cm Putz)	$7.48 \times 5.27 - \frac{1}{2} \times 0.719 \times 4.09 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.76 - \frac{1}{2} \times 0.741 \times 4.08 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.74 - (0.015 \times (0.00504 + 6.86))$	=	28.33 m ²
-------------------------	--	---	----------------------

Netto-Grundfläche gesamt:

$$5.11 \text{ m}^2 + 18.37 \text{ m}^2 + 28.33 \text{ m}^2 + 7.44 \text{ m}^2 + 9.91 \text{ m}^2 + 1.40 \text{ m}^2 + 20.39 \text{ m}^2 = 90.95 \text{ m}^2$$



Datum 03.12.2013

Konstruktions-Grundfläche:

$$108.83 \text{ m}^2 - 90.95 \text{ m}^2 = 17.87 \text{ m}^2$$

Brutto-Rauminhalt:

$$3.35 \times (8.73 \times 11.2 - \frac{1}{2} \times 1.25 \times 7.09 - \frac{1}{2} \times 1.32 \times 7.48 - \frac{1}{2} \times 1.73 \times 9.84 + 7.48 \times 5.27 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.76 - \frac{1}{2} \times 0.741 \times 4.08 - \frac{1}{2} \times 1.19 \times 6.74 - \frac{1}{2} \times 0.719 \times 4.09 + 0.353 \times 0.0631 - \frac{1}{2} \times 0.062 \times 0.352 - \frac{1}{2} \times 0.062 \times 0.352) + 3.35 \times 0.03 \times (1 \times 4.07 + 1 \times 7 + 1 \times 9.99 + 1 \times 0.375 + 1 \times 0.358 + 1 \times 7.2) = 364.57 \text{ m}^3$$

Peter Bammer Inventor Office
Urheberrechtlich geschützt!
0660 1443257 Fax 0660 33 1443257

Erdgeschoss

Brutto-Grundfläche: (Rohbaumaße plus 0.0 cm Außenputz)

$$8.89 \times 11.4 - \frac{1}{2} \times 1.28 \times 7.22 - \frac{1}{2} \times 1.34 \times 7.61 - \frac{1}{2} \times 1.77 \times 10.1 = 82.75 \text{ m}^2$$

Netto-Grundflächen: (Rohbaumaße minus jeweiliger Innenputzstärke)

Nutzfläche (a) überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (a)

Treppe (1.5 cm Putz)	$2.42 \times 2.35 - \frac{1}{2} \times 0.188 \times 1.04 - \frac{1}{2} \times 0.392 \times 2.23 - \frac{1}{2} \times 0.344 \times 1.95 - \frac{1}{2} \times 1.3 \times 0.3 - (0.015 \times (2.26 + 1.98 + 1.77))$	=	4.51 m ²
Wohnraum (1.5 cm Putz)	$\frac{1}{2} \times 0.208 \times 0.904 + 4.89 \times 2.76 - \frac{1}{2} \times 0.785 \times 4.46 - \frac{1}{2} \times 0.435 \times 2.46 + \frac{1}{2} \times 0.187 \times 1.06 + \frac{1}{2} \times 1.06 \times 0.00446 + 1.77 \times 1.6 - \frac{1}{2} \times 0.4 \times 0.0922 + 0.2 \times 4.72 + 4.23 \times 6.98 - (0.38^2 + 0.38^2) - (0.015 \times (2.26 + 0.2 + 1.2 + 1.77 + 0.6 + 0.2 + 0.31 + 6.93 + 6.98 + 4.23))$	=	44.09 m ²
Küche (1.5 cm Putz)	$0.2 \times 1 + 3.22 \times 3.47 - (0.015 \times (0.6 + 0.2 + 0.2 + 1.87 + 3.22 + 3.47))$	=	11.22 m ²
WC (1.5 cm Putz)	$1.64 \times 1 - \frac{1}{2} \times 0.176 \times 1 - (0.015 \times (1.64 + 1.02 + 1.46 + 1))$	=	1.47 m ²
Vorraum (1.5 cm Putz)	$3.32 \times 1.77 - \frac{1}{2} \times 0.311 \times 1.77 - (0.015 \times (3.32 + 1.79 + 3.01 + 1.77))$	=	5.44 m ²
<i>NF - Wohnen und Aufenthalt (a) gesamt</i>		=	<u>66.74 m²</u>

Netto-Grundfläche gesamt:

$$4.51 \text{ m}^2 + 44.09 \text{ m}^2 + 11.22 \text{ m}^2 + 1.47 \text{ m}^2 + 5.44 \text{ m}^2 = 66.74 \text{ m}^2$$

Konstruktions-Grundfläche:

$$82.75 \text{ m}^2 - 66.74 \text{ m}^2 = 16.01 \text{ m}^2$$

Brutto-Rauminhalt:

$$2.85 \times (8.89 \times 11.4 - \frac{1}{2} \times 1.28 \times 7.22 - \frac{1}{2} \times 1.34 \times 7.61 - \frac{1}{2} \times 1.77 \times 10.1) = 235.84 \text{ m}^3$$

1. Dachgeschoss

Brutto-Grundfläche: (Rohbaumaße plus 0.0 cm Außenputz)

$$7.62 \times 4.18 - \frac{1}{2} \times 1.34 \times 7.62 - \frac{1}{2} \times 0.5 \times 2.84 + 0.014 \times 3.46 + 1.49 \times 3.63 + 0.268 \times 1.48 + 7.34 \times 7.72 + 2.76 \times 2.11 - \frac{1}{2} \times 0.44 \times 2.46 - \frac{1}{2} \times 0.29 \times 1.67 - \frac{1}{2} \times 0.43 \times 2.46 - \frac{1}{2} \times 0.3 \times 1.68 + 0.03 * (1.7 + 2.5 + 1.7 + 2.5) = 93.11 \text{ m}^2$$

Netto-Grundflächen: (Rohbaumaße minus jeweiliger Innenputzstärke)

Nutzfläche (a) überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (a)

Schrankraum (1.5 cm Putz)	$2.86 \times 2.16 - \frac{1}{2} \times 0.381 \times 2.16 - \frac{1}{2} \times 0.44 \times 2.47 - (0.015 \times (2.19 + 2.51 + 1.72 + 2.86))$	=	5.06 m ²
Wohnen (1.5 cm Putz)	$0.943 \times 0.166 - \frac{1}{2} \times 0.166 \times 0.942 - \frac{1}{2} \times 0.142 \times 0.834 - 0.109 \times 0.142 - \frac{1}{2} \times 0.0192 \times 0.109 + \frac{1}{2} \times 2.48 \times 0.00397 + 0.384 \times 2.48 + 3.85 \times 3.43 - (0.015 \times (4.23 + 3.43 + 3.85 + 0.846 + 0.111 + 0.383 + 2.48))$	=	13.95 m ²
Bad (1.5 cm Putz)	$3.51 \times 2.87 - \frac{1}{2} \times 0.504 \times 2.87 - (0.015 \times (3.51 + 2.91 + 3.01 + 2.87))$	=	9.16 m ²
Balkon (1.5 cm Putz)	$2.49 \times 1.85 - \frac{1}{2} \times 0.398 \times 2.24 - \frac{1}{2} \times 0.255 \times 1.45 - \frac{1}{2} \times 0.394 \times 2.24 - \frac{1}{2} \times 0.257 \times 1.45 - 0.015 \times (1.47 + 2.27 + 1.47 + 2.27)$	=	3.23 m ²

NF - Wohnen und Aufenthalt (a) gesamt = 31.40 m²

Nutzfläche (b) überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (b):

Wohnen (1.5 cm Putz)	$\frac{1}{2} \times 0.00827 \times 1.5 + 3.84 \times 1.5 + 1.94 \times 4.23 - (0.38^2 + 0.38^2) - (0.015 \times (1.94 + 0.000597 + 0.111 + 1.5 + 3.85 + 3.43 + 4.23))$	=	13.44 m ²
Gang (1.5 cm Putz)	$\frac{1}{2} \times 0.3 \times 1.3 + 1.87 \times 3.18 - \frac{1}{2} \times 0.311 \times 1.82 - \frac{1}{2} \times 0.0473 \times 0.268 + \frac{1}{2} \times 1.24 \times 0.223 + 0.593 \times 0.323 - \frac{1}{2} \times 0.039 \times 0.222 - \frac{1}{2} \times 0.101 \times 0.593 + \frac{1}{2} \times 0.0574 \times 0.326 - (0.015 \times (0.326 + 0.2 + 1.97 + 0.2 + 2.91 + 0.272 + 2.45))$	=	6.03 m ²
Kind (1.5 cm Putz)	$2.91 \times 3.82 - \frac{1}{2} \times 0.0337 \times 0.19 + 0.014 \times 3.36 + 0.375 \times 3.15 + 0.311 \times 2.81 + 0.146 \times 3.22 + 1.11 \times 3.15 + 0.107 \times 0.019 - (0.015 \times (3.22 + 0.146 + 0.375 + 0.206 + 0.206 + 1.11 + 3.15 + 1.11 + 0.107 + 0.107 + 0.375 + 0.481 + 0.193 + 2.88 + 1.01 + 0.311 + 2.96))$	=	16.93 m ²

NF - Wohnen und Aufenthalt (b) gesamt = 36.40 m²

Nutzfläche (c) nicht überdeckt, aber umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (c):



Datum 03.12.2013

Treppe (1.5 cm Putz)	$2.42 \times 2.35 - \frac{1}{2} \times 1.3 \times 0.3 - \frac{1}{2} \times 0.188 \times 1.04 - \frac{1}{2} \times 0.392 \times 2.23 - \frac{1}{2} \times 0.344 \times 1.95 - (0.015 \times (2.26 + 1.98 + 1.77))$	=	4.51 m ²
-------------------------	---	---	---------------------

Netto-Grundfläche gesamt:

$4.51 \text{ m}^2 + 13.44 \text{ m}^2 + 6.03 \text{ m}^2 + 9.16 \text{ m}^2 + 16.93 \text{ m}^2 + 5.06 \text{ m}^2 + 13.95 \text{ m}^2 + 3.23 \text{ m}^2$	=	72.31 m ²
--	---	----------------------

Konstruktions-Grundfläche:

$93.11 \text{ m}^2 - 72.31 \text{ m}^2$	=	20.80 m ²
---	---	----------------------

Brutto-Rauminhalt:

$2.11 \times (3.93 \times 0.631 - \frac{1}{2} \times 0.111 \times 0.631) + 2.12 \times (0.631 \times 3.3) + 2.11 \times (7.72 \times 0.631) + 2.39 \times (3.9 \times 0.446) + 2.5 \times (0.014 \times 3.46 + 7.62 \times 3.55 - \frac{1}{2} \times 1.34 \times 7.62 - \frac{1}{2} \times 0.389 \times 2.21 + 1.04 \times 3.63 + 0.268 \times 1.04 + 6.71 \times 7.73)$	=	217.71 m ³
--	---	-----------------------

Peter Bammer Inventor Office
 urheberrechtlich geschützt!
 0660 1443257 Fax 0660 3571443257



Datum 03.12.2013

2. Dachgeschoss

Brutto-Grundfläche: (Rohbaumaße plus 0.0 cm Außenputz)

$$4.34 \times 3.63 - \frac{1}{2} \times 0.766 \times 4.34 - \frac{1}{2} \times 0.504 \times 2.86 + 5.9 \times 7.73 = 59.01 \text{ m}^2$$

Netto-Grundflächen: (Rohbaumaße minus jeweiliger Innenputzstärke)

Nutzfläche (b) überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (b):

Vorrat (1.5 cm Putz)	$\frac{1}{2} \times 1.12 \times 0.202 + \frac{1}{2} \times 0.3 \times 1.3 + 1.49 \times 2.43 - (0.015 \times (0.0814 + 1.79 + 1.2 + 1.22 + 1.7))$	=	3.85 m ²
-------------------------	---	---	---------------------

Nutzfläche (c) nicht überdeckt, aber umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (c):

Treppe (1.5 cm Putz)	$2.42 \times 2.35 - \frac{1}{2} \times 1.3 \times 0.3 - \frac{1}{2} \times 0.188 \times 1.04 - \frac{1}{2} \times 0.392 \times 2.23 - \frac{1}{2} \times 0.344 \times 1.95 - (0.015 \times (2.26 + 1.81 + 0.178 + 1.77))$	=	4.51 m ²
-------------------------	---	---	---------------------

Arbeiten (1.5 cm Putz)	$3.55 \times 2.29 - \frac{1}{2} \times 0.403 \times 2.29 - (0.015 \times (3.55 + 3.01 + 3.03 + 2.97))$	=	7.49 m ²
---------------------------	--	---	---------------------

Wohnen (1.5 cm Putz)	$3.1 \times 2.14 - \frac{1}{2} \times 0.497 \times 2.82 - \frac{1}{2} \times 0.546 \times 3.1 - \frac{1}{2} \times 0.282 \times 1.59 + 1.83 \times 0.329 - \frac{1}{2} \times 0.322 \times 1.83 - \frac{1}{2} \times 0.00111 \times 0.0063 + \frac{1}{2} \times 0.00639 \times 2.26 + 3.56 \times 6.98 - (0.38^2 + 0.38^2) - (0.015 \times (1.94 + 0.326 + 0.00584 + 1.83 + 1.31 + 3.15 + 5.85 + 6.98 + 4.23))$	=	29.34 m ²
-------------------------	---	---	----------------------

<i>NF - Wohnen und Aufenthalt (c) gesamt</i>		=	<u>41.35 m²</u>
--	--	---	----------------------------

Netto-Grundfläche gesamt:

$$4.51 \text{ m}^2 + 29.41 \text{ m}^2 + 3.85 \text{ m}^2 + 7.52 \text{ m}^2 = 45.30 \text{ m}^2$$

Konstruktions-Grundfläche:

$$59.01 \text{ m}^2 - 45.30 \text{ m}^2 = 13.71 \text{ m}^2$$

Brutto-Rauminhalt:

$$3.14 \times (2.73 \times 0.481 - \frac{1}{2} \times 0.481 \times 2.73 - \frac{1}{2} \times 0.208 \times 1.18 + 1.98 \times 0.347 - \frac{1}{2} \times 0.285 \times 1.62 - \frac{1}{2} \times 0.0109 \times 0.0618 - \frac{1}{2} \times 0.347 \times 1.97 + \frac{1}{2} \times 2 \times 0.0218 + 3.06 \times 7.73) + 1.58 \times (4.33 \times 3.15 - \frac{1}{2} \times 0.489 \times 2.78 - \frac{1}{2} \times 0.368 \times 1.97) + 1.42 \times (2.84 \times 7.73) - 1.73 \times (2.14 \times 2.82) + 1.73 \times (0.09 \times 2.72 + 2.05 \times 0.1 + 0.1 \times 2.14) + 2.62 \times (2.62 \times 2.05) + 3.5 \times (\frac{1}{2} \times 1.18 \times 0.208) = 132.58 \text{ m}^3$$

Zusammenstellung

Nutzflächen (NF):

1. Kellergeschoss	a	b	c	a + b + c
NF - Wohnen und Aufenthalt	62.62	0.00	28.33	90.95
Erdgeschoss	a	b	c	a + b + c
NF - Wohnen und Aufenthalt	66.74	0.00	0.00	66.74
1. Dachgeschoss	a	b	c	a + b + c
NF - Wohnen und Aufenthalt	31.40	36.40	4.51	72.31
2. Dachgeschoss	a	b	c	a + b + c
NF - Wohnen und Aufenthalt	0.00	3.85	41.45	45.30

Netto-Grundfläche gesamt (NF+TF+VF):

	a	b	c	a + b + c
NGF 1. Kellergeschoss	62.62	0.00	28.33	90.95
NGF Erdgeschoss	66.74	0.00	0.00	66.74
NGF 1. Dachgeschoss	31.40	36.40	4.51	72.31
NGF 2. Dachgeschoss	0.00	3.85	41.45	45.30
NGF gesamt	160.76	40.25	74.29	275.30

Konstruktions-Grundfläche	68.40
Brutto-Grundfläche (NGF + KGF) =	343.70
Brutto-Rauminhalt gesamt =	950.69

Grundflächen und Rauminhalte nach DIN 277

Projekt: Deckensprung

Erdgeschoss

Brutto-Grundfläche: (Rohbaumaße plus 0.0 cm Außenputz)
 $4.53 \times 7.6 = 34.42 \text{ m}^2$

Netto-Grundflächen: (Rohbaumaße minus jeweiliger Innenputzstärke)

Nutzfläche (b) überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen:

NF - Wohnen und Aufenthalt (b):

Kellerraum 5 28.4 [Formel zu komplex] - $(0.015 \times (4.15 + 6.84 + 4.15 + 0.147))$ = 28.14 m^2
 (1.5 cm Putz)

Netto-Grundfläche gesamt:

$28.14 \text{ m}^2 = 28.14 \text{ m}^2$

Konstruktions-Grundfläche:

$34.42 \text{ m}^2 - 28.14 \text{ m}^2 = 6.27 \text{ m}^2$

Brutto-Rauminhalt:

$2.65 \times (4.53 \times 7.6) = 91.20 \text{ m}^3$

Zusammenstellung

Nutzflächen (NF):

Erdgeschoss	a	b	c	a + b + c
NF - Wohnen und Aufenthalt	0.00	28.14	0.00	28.14

Netto-Grundfläche gesamt (NF+TF+VF):

	a	b	c	a + b + c
NGF Erdgeschoss	0.00	28.14	0.00	28.14
Konstruktions-Grundfläche				6.27
Brutto-Grundfläche (NGF + KGF) =				34.42
Brutto-Rauminhalt gesamt =				91.20

Kostenschätzung nach DIN 276

Beschreibung der verwendeten Baupreistabelle:

Beispiel 01: EMa-Kat-A (Einfamilienhaus; Massivbauweise Kategorie : A)

Kostengruppe	Menge	×	Kosten pro Einheit			=	Kosten pro Menge		
			Minimal	Mittel	Maximal		Minimal	Mittel	Maximal
100 Grundstück	0.00 m ²	×	0.00	0.00	EUR/m ²	=	0.00	0.00	TEUR
200 Herrichten und Erschließen	0.00 m ²	×	0.00	0.00	EUR/m ²	=	0.00	0.00	TEUR
300 Bauwerk: Baukonstruktion	715.51 m³	×	153.00	205.00	EUR/m³	=	109.50	146.70	TEUR
				255.00				182.50	
400 Bauwerk: Techn- ische Anlagen	715.51 m³	×	41.00	51.00	EUR/m³	=	29.30	36.50	TEUR
				61.00				43.60	
500 Außenanlagen	0.00 m ²	×	0.00	0.00	EUR/m ²	=	0.00	0.00	TEUR
				0.00				0.00	
600 Ausstattung und Kunstwerke	0.00 m ²	×	0.00	0.00	EUR/m ²	=	0.00	0.00	TEUR
				0.00				0.00	
700 Baunebenkosten	0.00 m ²	×	0.00	0.00	EUR/m ²	=	0.00	0.00	TEUR
				0.00				0.00	

Summe der Kosten:	Minimale Kosten:	138.80	TEUR
	Mittlere Kosten:	183.20	TEUR
	Maximale Kosten:	226.10	TEUR