

### Musterbeispiele zur Prozentrechnung

$$W = G \cdot \frac{p}{100\%} \quad p = \frac{W}{G} \cdot 100\% \quad G = \frac{W}{p} \cdot 100\%$$

G = Grundwert    W = Prozentwert    p = Prozentsatz

Grundwert: Das Ganze gibt den Grundwert an, das entspricht 100%.  
 Prozentsatz: Der Prozentsatz gibt an, welcher Anteil vom Ganzen zu bilden ist.  
 Prozentwert: Der Prozentwert gibt an, wie groß der Anteil ist.

#### Beispiele zur Prozentrechnung:

##### 1. Der Prozentwert wird berechnet.

Herr Jockel lässt sein Haus durch einen Makler für 450 000 € verkaufen. Der Makler erhält 3,5% Provision.  Wie hoch ist die Provision?	$G = 450000 \text{ €}$ $W = ?$ $p = 3,5\%$ $W = G \cdot \frac{p}{100\%} = 450000 \text{ €} \cdot \frac{3,5\%}{100\%} = \underline{\underline{15750 \text{ €}}}$ Die Provision beträgt <b>15750 €</b> .
--	--

Der Grundwert ist das Ganze, also  $G = 450\,000 \text{ €}$ . Prozentsatz  $p = 3,5\%$  bedeutet, es ist der Anteil  $3,5/100$  vom Grundwert zu bilden. Das ist dann der Prozentwert.

##### 2. Der Prozentsatz wird berechnet.

Ein Gebrauchtwagenhändler kaufte ein Auto für 12 400 €. Nach einiger Zeit konnte er den Wagen für 13 200 € weiterverkaufen.  Wie viel Prozent betrug sein Gewinn?	Zuerst ist der Gewinn zu berechnen. $G = 12400 \text{ €}$ $p = ?$ $W = 13200 \text{ €} - 12400 \text{ €} = 800 \text{ € (Gewinn)}$ $p = \frac{W}{G} \cdot 100\% = \frac{800 \text{ €}}{12400 \text{ €}} \cdot 100\% = \underline{\underline{6,45\%}}$ Der Gewinn betrug <b>6,45%</b> .
---	---

##### 3. Der Grundwert wird berechnet.

Beim Kauf einer Wohnzimmereinrichtung werden 30% angezahlt. Dies sind 3852 €.	$p = 30\%$ $G = ?$ $W = 3852 \text{ €}$ $G = \frac{W}{p} \cdot 100\% = \frac{3852 \text{ €}}{30\%} \cdot 100\% = \underline{\underline{12840 \text{ €}}}$ Der Kaufpreis beträgt <b>12840 €</b> .
---	--

##### 4. Vermehrter Grundwert.

Nach einer Mieterhöhung von 4% muss eine Familie jetzt 473,60 € an Miete zahlen.  Wie hoch war die ursprüngliche Miete? Wie hoch ist die Mieterhöhung in €?	Ansatz: Die neue Miete beträgt 104% vom Grundwert. $\Rightarrow 1,04 \cdot G = 473,60 \text{ €}$ $\Leftrightarrow G = \frac{473,60 \text{ €}}{1,04} = \underline{\underline{455,39 \text{ € (alte Miete)}}$ Mieterhöhung: $473,60 \text{ €} - 455,39 \text{ €} = \underline{\underline{18,21 \text{ €}}}$ Die ursprüngliche Miete betrug <b>455,39 €</b> . Die Mieterhöhung beträgt <b>18,21 €</b> .
--	--

Die 4% Mieterhöhung bezieht sich auf die zuvor gezahlte Miete. Das ist der Grundwert oder auch 100%. Der neue Mietpreis setzt sich aus der alten Miete und 4% davon zusammen. 104% bedeutet, die neue Miete ist 1,04 mal höher als die ursprüngliche.

#### 5. Verminderter Grundwert.

Nach einer Preissenkung von 10% kostet eine Ware nur noch 108 €.	Ansatz: Der neue Preis beträgt 90% vom Grundwert. $\Rightarrow 0,9 \cdot G = 108 \text{ €}$
Wie hoch war der ursprüngliche Verkaufspreis?	$\Leftrightarrow G = \frac{108 \text{ €}}{0,9} = \underline{\underline{120 \text{ €}}}$
	Der ursprüngliche Verkaufspreis betrug <b>120 €</b> .

Die 10% Preissenkung beziehen sich auf den alten Verkaufspreis. Das ist der Grundwert oder auch 100%. Der herabgesetzte Preis kommt zustande, indem man von dem alten Preis die 10% Preissenkung abzieht. 90% bedeutet, der heruntergesetzte Preis ist nur 0,9 mal so groß wie der ursprüngliche Preis.

Ergänzung:

Prozent heißt „von Hundert“ oder auf Hundert bezogen.

Beispielsweise 5 von Hundert ist anteilmäßig das Gleiche wie 10 von 200 oder 30 von Tausend ist anteilmäßig das Gleiche wie 3 von 100.

Prozentzahlen sind eine Darstellungsmethode für Bruchzahlen. Prozentzahlen zeigen immer einen relativen Vergleich zu einem Ganzen. Da Prozent nichts anderes bedeutet als „ein Hundertstel“, sind hundert Prozent (100 %) ein Ganzes. Und genau zu diesem Ganzen, also zu den 100 % vergleicht man. Zum Beispiel gibt man bei Lebensmitteln Nährwerte für eine Menge wie 100 g oder 100 ml an. Joghurt mit einem Fettgehalt von 1,5 % bedeutet, dass in 100 g Joghurt 1,5 g Fett enthalten sind. Wichtig ist, es handelt sich hierbei um eine relative Angabe, das heißt mehr Joghurt hat mehr Fett und weniger eben weniger. Wenn man nun einen großen Becher mit 500 g isst, so sind es schon 7,5 g Fett.

Wichtig ist zu erkennen, ob es sich um eine absolute oder um eine relative Größe handelt. Wenn wir bei unserem Beispiel sagen, der Joghurt hat 7,5 g Fett, dann ist das eine absolute Angabe, die uns nur hilft, wenn wir die Gesamtmenge kennen. Bei der relativen Angabe, also in Prozent, wird die Menge im Vergleich zu einem Ganzen genannt. Als Formelzeichen verwendet man den Buchstaben p.

Prozentangaben lassen sich durch Brüche, sowie Dezimalzahlen darstellen und umgekehrt.

Prozent	1%	12%	90%	100%	120%	300%
als Bruch	$\frac{1}{100}$	$\frac{12}{100}$	$\frac{90}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{120}{100}$	$\frac{300}{100}$
dezimal	0,01	0,12	0,9	1,0	1,2	3