

Prozentwert:

Der Prozentwert ist der Wert, der sich ergibt, wenn der Prozentsatz auf die Basis angewendet wird. Der Prozentwert und die Basis haben demnach dieselbe Einheit (z. B. St., m, m², € etc.).

Promille:

Darüber hinaus kennen wir den Begriff Promille [‰]. Der einzige Unterschied zwischen Prozent und Promille ist, dass bei Promille („pro Tausend“) eine Unterteilung der Basis in 1.000 gleiche Teile erfolgt. Das hat unter Umständen den Vorteil, dass eine Nachkommastelle gespart werden kann.

Die Beziehung zwischen Basis, Prozentsatz und Prozentwert lautet:

$$\text{Prozentwert} = \frac{\text{Basis} \cdot \text{Prozentsatz}}{100}$$

Je nachdem, welche Größe gesucht ist, wird die Formel einfach umgestellt (siehe Kapitel 2.10 Umstellen von Gleichungen und Ungleichungen):

$$\text{Basis} = \frac{\text{Prozentwert} \cdot 100}{\text{Prozentsatz}}$$

$$\text{Prozentsatz} = \frac{\text{Prozentwert} \cdot 100}{\text{Basis}}$$

Für die Begriffe Basis, Prozentwert und Prozentsatz werden zumeist Abkürzungen verwendet:

Basis: B
 Prozentsatz: PS
 Prozentwert: PW

Aus der jeweiligen Situation heraus ergibt sich, was genau die Basis, der Prozentsatz und der Prozentwert ist.

Für nachfolgende Beispiele wird hier als gesuchte Größe die Variable x verwendet.

**Beispiel (Prozentwert gesucht):**

Wir benötigen zur Eindeckung eines Daches 5.000 Betondachsteine. Wir gehen von einem Verschnitt von 3 % aus, den wir auf die Bedarfsmenge aufschlagen wollen. Wie viele Betondachsteine werden verschnitten und müssen anschließend entsorgt werden?

Die Basis sind 5.000 Betondachsteine. Auf diese Basis sollen als Verschnitt 3 % aufgeschlagen, also zusätzlich bestellt, werden. Demnach ist der Prozentsatz 3 %. Der Prozentwert ist die Anzahl der Betondachsteine, die verschnitten werden.

$$x = \frac{5.000 \text{ St.} \cdot 3 \%}{100 \%} = 5.000 \text{ St.} \cdot \frac{3}{100} = 5.000 \text{ St.} \cdot 0,03$$

$$x = 150 \text{ St.}$$



Praxistipp:

Um schneller mit dem Taschenrechner rechnen zu können, kann der Prozentsatz durch Verschiebung des Kommas um 2 Stellen nach links direkt eingegeben werden (Multiplikation mit 0,03).

Alternativ könnte die zu bestellende Anzahl Betondachsteine gesucht sein. Die Basis ist dann immer noch 5.000 Betondachsteine. Gesucht ist nun der Prozentwert, der sich hinter dem Prozentsatz 103 % verbirgt, denn wenn 5.000 Betondachsteine (= 100 %) verlegt und 3 % als Verschnitt aufgeschlagen werden sollen, müssen 103 % bestellt werden.

$$x = \frac{5.000 \text{ St.} \cdot 103 \%}{100 \%} = 5.000 \text{ St.} \cdot 1,03$$

$$x = 5.150 \text{ St.}$$

Dieser Prozentwert könnte natürlich auch ermittelt werden, indem der errechnete Verschnitt auf die benötigte Menge aufgeschlagen wird:

$$x = 5.000 \text{ St.} + 150 \text{ St.}$$

$$x = 5.150 \text{ St.}$$

Eingabetipps Taschenrechner:

Mithilfe der „Prozenttaste“ % können Prozentwerte schnell ermittelt und addiert (bzw. subtrahiert) werden:

Herkömmliche Eingabelogik

Eingabe hier: 5.000 + 3 Shift/2nd % Enter/= (siehe Abb. 8.1.1: *Prozente addieren (herkömmliche Eingabelogik)*).

Nach Shift/2nd wird der Prozentwert (150) als Zwischenergebnis angezeigt. Erst nach Enter/= wird das Endergebnis ausgegeben.



Abb. 8.1.1: Prozente addieren (herkömmliche Eingabelogik)

Direkte Eingabelogik

Eingabe hier: 5.000 + 3 Shift/2nd % Enter/= (siehe Abb. 8.1.2: *Prozente addieren (direkte Eingabelogik)*).

Abb. 8.1.2: Prozente addieren
(direkte Eingabelogik)



Entsprechend wird bei beiden Eingabelogiken mit – ein Prozentwert automatisch abgezogen.



Beispiel:

Basis gesucht

Ein Tonziegel kostet 1,80 Euro inkl. Mehrwertsteuer (19 %). Wie viel kostet der Betondachstein ohne Mehrwertsteuer?

Hier ist wichtig zu beachten, dass der Nettopreis die Basis (= 100 %) ist, denn die Mehrwertsteuer wird immer auf den Nettobetrag aufgeschlagen. Der Bruttobetrag von 1,80 Euro ist also der Prozentwert, der sich hinter dem Prozentsatz 119 % verbirgt.

$$x = \frac{1,80 \text{ €} \cdot 100 \%}{119 \%} = 1,80 \text{ €} \cdot \frac{100}{119} = 1,80 \text{ €} \div \frac{119}{100} = 1,80 \text{ €} \div 1,19$$

$$x = 1,51 \text{ €}$$

(gerundet)



Beispiel:

Prozentsatz gesucht

Der Umsatz unseres Unternehmens hat sich 2014 im Vergleich zum Vorjahr von 4.500.000 Euro auf 4.850.000 Euro gesteigert. Um wie viel Prozent wurde der Umsatz gesteigert?

Die Basis sind 4.500.000 Euro, denn die prozentuale Steigerung bezieht sich laut Aufgabenstellung auf diese Ausgangslage. Der Prozentwert ist die Differenz des Umsatzes der beiden Geschäftsjahre, also 350.000 Euro. Um diesen Betrag ist der Umsatz gesteigert worden.

$$x = \frac{350.000 \text{ €} \cdot 100 \%}{4.500.000 \text{ €}}$$

$$x = 7,78 \%$$

(gerundet)

Angenommen, der Umsatz geht im Jahr 2015 wieder zurück auf den alten Wert (4.500.000 Euro). Um wie viel Prozent ist der Umsatz im Vergleich zum Vorjahr gesunken? Voreilig und falsch wäre die Antwort: „Um 7,78 %“. Zwar ist der Umsatz um die gleiche Summe (350.000 Euro) gefallen, wie er zuvor gestiegen ist, jedoch ist die Basis nun nicht mehr 4.500.000 Euro, sondern 4.850.000 Euro. Der Umsatz würde dementsprechend um