

Promillezahlen

Der Begriff "Promille" lässt sich überraschenderweise ebenfalls aus dem Lateinischen (*pro mille*) ableiten und bedeutet übersetzt "von tausend" oder etwas freier: "Tausendstel".

Und damit ist schon fast alles zur Promillerechnung gesagt: Im Gegensatz zur Prozentrechnung wird hier nicht mehr mit Hundertsteln (= Prozent), sondern mit **Tausendsteln** (= Promille) gerechnet.

Alle Regeln und Verfahren lassen sich auf die Promillerechnung übertragen.

Das Promillezeichen

Um sich etwas Schreibarbeit zu sparen, hat man für Promille ein spezielles Zeichen erfunden: ‰.

Definition 1:

$p‰$ ist gleichbedeutend mit dem Bruch $\frac{p}{1000}$ (= "p Tausendstel").

p wird hierbei auch Promillesatz genannt.

Der Bruch $\frac{p}{1000}$ wiederum lässt sich auch als Kommazahl bzw. Dezimalbruch schreiben.
Beispiele:

$$17‰ = \frac{17}{1000} = 0,017 = 0,17\%$$

$$1345‰ = \frac{1345}{1000} = 1,345 = 134,5\%$$

Einige wichtige Promillezahlen sind:

$$1‰ = \frac{1}{1000} = 0,001 = 0,1\%$$

$$125‰ = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%$$

$$250‰ = \frac{250}{1000} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

$$500‰ = \frac{500}{1000} = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

$$750‰ = \frac{750}{1000} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

$$1000‰ = \frac{1000}{1000} = 1 = 100\%$$

Beachtenswert ist hierbei das letzte Beispiel: 1000 ‰ entsprechen einem Ganzen!

Weniger als 1000 ‰ sind demnach ein Teil des Ganzen – mehr als 1000 ‰ sind mehr als das Ganze.

Grundwert (Promillerechnung)

Definition 2:

Als Grundwert G bezeichnet man die Menge/Anzahl, welcher ein Ganzes bzw. 1000‰ zugeordnet werden kann.

Promillewert

Definition 3:

Auf den Grundwert wird der Promillesatz p angewendet. Das Ergebnis bezeichnet man als Promillewert.

Ist p kleiner als 1000, so erhält man als Promillewert einen Anteil des Grundwertes.

Ist p größer als 1000, ist der Promillewert größer als der Grundwert.

Beispiel 1:

Im Fernsehen berichtet der anerkannte Mediziner Dr. Hinkebein von einem neuen Medikament gegen Hühneraugen: "Unser neues Präparat ist höchst wirkungsvoll: In 96,4% der Fälle waren alle Hühneraugen nach 13 Tagen verschwunden!"

Als ihn der Moderator nach den Nebenwirkungen fragt, berichtet Dr. Hinkebein: "Unsere Studie ergab, dass man auch die Nebenwirkungen fast vernachlässigen kann. Lediglich 2 Promille der Testpersonen litten unter leichten Kopfschmerzen."

Das Medikament wurde an insgesamt 2000 Personen getestet. Wie viele davon litten demnach unter Kopfschmerzen?

Auf den Grundwert wird der Promillesatz p angewendet, indem beide miteinander multipliziert werden.

Unsere Beispielaufgabe könnte man auch so formulieren: Wieviel ist 2‰ von 2000?

Möglicherweise siehst Du die Ähnlichkeit: "**Promille von**" ist die gleiche Formulierung, die auch auf die [Multiplikation eines Bruches mit einer Ganzen Zahl](#) hinweist! Also:

$$2\text{‰ von } 2000 = \frac{\cancel{2}^1}{1000} \cdot 2000 = \frac{1}{500} \cdot \cancel{2000}_1 = 4$$

4 Personen litten demnach unter leichten Kopfschmerzen.