



- **Prozent** ↔ **Dezimalbruch** (→ grund65.pdf) 16 % = 0,16
 $\% = \frac{1}{100}$, also **Kommaverschiebung um zwei Stellen**, oft gleich im Kopf! 3 % = 0,03
120 % = 1,20
- **Wie viel sind 20 % von 48 Euro?**
 „von“ heißt „mal“, hier: $0,20 \cdot 48 \text{ Euro} = 9,60 \text{ Euro}$
- **Wie viel % sind 240 von 600 Personen?**
Prozentsätze sind Bruchteile, hier: $\frac{240}{600} = 0,4 = 40 \%$
- **Berechnung des Grundwerts X** . Beispiel: 0,3 % von X sind 6 mm
 Mit Ansatz: $0,003 \cdot X = 6 \text{ mm}$, also muss man umgekehrt zur Berechnung des Grundwerts durch den Prozentsatz dividieren: $X = 6 \text{ mm} : 0,003 = 2000 \text{ mm}$.
 Oder mit Schlussrechnung: (→ grund69.pdf)
 $0,3 \% \mapsto 6 \text{ mm} \quad 0,1 \% \mapsto 2 \text{ mm} \quad 100 \% \mapsto 2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$
- **Erhöhung um ... %**
 Beispiel: Jemand erhält 2,5 % Zins auf 1280 DM. Wie groß ist sein neues Guthaben?
 Zunächst könnte man die Aufgabe in Teilschritten lösen: 2,5 % von 1280 = $0,025 \cdot 1280 = \dots$, das kommt zum bisherigen Guthaben dazu. Man könnte das neue Guthaben also so berechnen: $1280 + 0,025 \cdot 1280 = (1 + 0,025) \cdot 1280 = 1,025 \cdot 1280 = 1312$.
 Mit Taschenrechner (TR) geht es also schneller auch in einem Schritt: Den Prozentsatz als Dezimalbruch plus 1 berechnen wir im Kopf und tippen gleich 1,025 in den TR!
Wir merken uns: Erhöhung um 2,5 % bedeutet Multiplikation mit 1,025;
 Erhöhung um 10 % bedeutet Multiplikation mit 1,1;
 Erhöhung um 16 % bedeutet Multiplikation mit 1,16;
 Erhöhung um 120 % bedeutet Multiplikation mit 2,2.
 Beispiel: Nach einer Lohnerhöhung von 1,4 % erhält Herr X. 1855,62 Euro Lohn. Wie viel verdiente er vorher?
 $\text{Lohn}_{\text{vorher}} \cdot 1,014 = 1855,62 \text{ Euro}$, also $\text{Lohn}_{\text{vorher}} = \frac{1855,62 \text{ Euro}}{1,014} = 1830 \text{ Euro}$.
 [Oder mit Schlussrechnung: $101,4 \% \mapsto 1855,62 \text{ Euro}$, usw.]
- **Erniedrigung um ... %**
Ebenso merken wir uns:
 Erniedrigung um 3 % bedeutet Multiplikation mit 0,97 ($= 1 - 0,03$);
 Erniedrigung um 10 % bedeutet Multiplikation mit 0,9.
 Beispiel: Jemand erhält 2 % Skonto auf 2070 DM. Der ermäßigte Preis beträgt dann $0,98 \cdot 2070 \text{ DM} = 2028,60 \text{ DM}$. (Wir sehen sofort: Der Preis beträgt dann noch 98 % = 0,98 vom ursprünglichen, schreiben also gleich 0,98).
- **Denke in Verhältnissen!**
 Beispiel 1: Durch Wärme ändert sich die Länge einer Eisenschiene um 0,12 %. Wie verhalten sich neue und alte Länge zueinander?

$$l_{\text{neu}} = l_{\text{alt}} \cdot 1,0012, \quad \text{also } \frac{l_{\text{neu}}}{l_{\text{alt}}} = 1,0012.$$
 Beispiel 2: Durch Wärme ändert sich das Volumen einer Luftmenge von $0,65 \text{ m}^3$ auf $0,78 \text{ m}^3$. Wie viel Prozent mehr sind das?

$$\frac{V_{\text{neu}}}{V_{\text{alt}}} = \frac{0,78 \text{ m}^3}{0,65 \text{ m}^3} = 1,20, \quad \text{also } 20 \% \text{ Zunahme.}$$