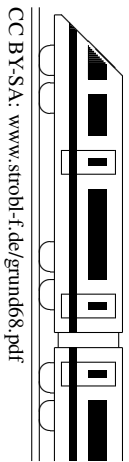


# 6. Klasse TOP 10 Grundwissen

6

## Prozentrechnung

08



- **Prozent**  $\leftrightarrow$  **Dezimalbruch** ( $\rightarrow$  grund63.pdf)  $16\% = 0,16$   
 $\% = \frac{1}{100}$ , also **Kommaverschiebung um zwei Stellen**, oft gleich im Kopf!  $3\% = 0,03$   
 $120\% = 1,20$
- **Grundbegriffe, Grundgleichung** (Begriff „Prozentpunkte“  $\rightarrow$  grund69.pdf)  
**Grundwert**  $G$ : Ganzes (Gesamtheit, Ausgangswert, Bezugswert), von dem der jeweilige Prozent-Anteil genommen wird.  
**Prozentsatz**  $p$ : relativer Bruch-Anteil, oft mit Nenner 100, z. B.  $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$ .  
**Prozentwert**  $P$ : „Wie viel dieser Bruchteil absolut wert ist“ (siehe auch grund62.pdf).  
**Grundgleichung**  $P = p \cdot G$  (Prozentwert = Prozentsatz vom ganzen Grundwert).
- **Prozentwert berechnen: Wie viel sind 20 % von 48 Euro?**  
„von“ heißt „mal“, hier:  $0,20 \cdot 48 \text{ Euro} = 9,60 \text{ Euro}$
- **Prozentsatz berechnen: Wie viel % sind 240 von 600 Personen?**  
**Prozentsätze sind Bruch-Anteile**, hier:  $\frac{240}{600} = 0,4 = 40\%$
- **Grundwert  $G$  berechnen.** Beispiel: 0,3 % von  $G$  sind 6 mm  
Mit Ansatz:  $0,003 \cdot G = 6 \text{ mm}$ , also muss man umgekehrt zur Berechnung des Grundwerts **durch den Prozentsatz dividieren**:  $G = 6 \text{ mm} : 0,003 = 2000 \text{ mm}$ .  
Oder mit Schlussrechnung: ( $\rightarrow$  grund59.pdf)  
 $0,3\% \mapsto 6 \text{ mm}$       $0,1\% \mapsto 2 \text{ mm}$       $100\% \mapsto 2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$
- **Erhöhung um ... %**  
Beispiel: Jemand erhält 0,5 % Zins auf 1280 Euro. Wie groß ist sein neues Guthaben?  
Zunächst könnte man die Aufgabe in Teilschritten lösen: 0,5 % von 1280 =  $0,005 \cdot 1280 = \dots$ , das kommt zum bisherigen Guthaben dazu. Man könnte das neue Guthaben also so berechnen:  $1280 + 0,005 \cdot 1280 = (1 + 0,005) \cdot 1280 = 1,005 \cdot 1280 = 1286,40$ .  
Mit Taschenrechner (TR) geht es also schneller auch in einem Schritt: Den Prozentsatz als Dezimalbruch plus 1 berechnen wir im Kopf und tippen gleich 1,005 in den TR!  
**Wir merken uns:** Erhöhung um 7 % bedeutet Multiplikation mit 1,07;  
Erhöhung um 19 % bedeutet Multiplikation mit 1,19;  
Erhöhung um 120 % bedeutet Multiplikation mit 2,2.  
Beispiel: An einer neuen Arbeitsstelle erhält Herr X. um 10 % mehr Lohn, und zwar jetzt 2013 Euro. Wie viel verdiente er vorher?  
 $\text{Lohn}_{\text{vorher}} \cdot 1,10 = 2013 \text{ Euro}$ , also  $\text{Lohn}_{\text{vorher}} = \frac{2013 \text{ Euro}}{1,1} = 1830 \text{ Euro}$ .  
oder Dreisatz:  $110\% \mapsto 2013 \text{ Euro}$       $1\% \mapsto \frac{2013}{110} \text{ Euro}$       $100\% \mapsto \frac{2013 \cdot 100}{110} \text{ Euro}$
- **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 Euro. Der ermäßigte Preis beträgt dann  $0,98 \cdot 2070 \text{ Euro} = 2028,60 \text{ Euro}$ . (Wir sehen sofort: Der Preis beträgt dann noch  $98\% = 0,98$  vom ursprünglichen, schreiben also gleich 0,98).
- Manchmal ist es günstig, in **Verhältnissen** zu denken. Beispiel: Durch Wärme ändert sich die Länge einer Eisenschiene um 0,12 %. Wie verhalten sich neue und alte Länge zueinander? Lösung:  $l_{\text{neu}} = l_{\text{alt}} \cdot 1,0012$ , also  $\frac{l_{\text{neu}}}{l_{\text{alt}}} = 1,0012$ .