

## Prozente und Zinsen



### Grundwert

Der **Grundwert G** ist diejenige Zahl (Größe) von der ein gewisser Prozentsatz berechnet werden soll.



### Prozentwert

Der **Prozentwert W** ist diejenige Zahl (Größe), die man nach Berechnung des Prozentsatzes  $p$  von  $G$  erhält.

### Beispiel:

Bestimme **40% von 6 m**.

$$G = 5 \text{ m}; p = 30\%;$$

$$W = 40\% \text{ von } 6 \text{ m}$$

$$= 40/100 \text{ von } 6 \text{ m}$$

$$= 12/5 \text{ m}$$

$$= \underline{\underline{2,4 \text{ m}}}$$

## Prozentwert und Grundwert



### 1) Berechnung von W aus p und G

$$W = p \cdot G$$



### 2) Berechnung von G aus W und p

$$W = p \cdot G$$

$$W/p = G$$

$$G = W/p$$



### 3) Berechnung von p aus W und G

$$W = p \cdot G$$

$$W/G = p$$

$$p = W/G$$

### Zu 1)

Geg.: Prozentsatz  $p = 1,5\%$   
Grundwert  $G = 800 \text{ €}$

Ges.: Prozentwert  $W$

$$\text{Lös.: } W = p \cdot G$$

$$W = 1,5/100 \cdot 800 \text{ €}$$

$$W = \underline{\underline{12 \text{ €}}}$$

### Zu 2)

Geg.: Prozentsatz  $p = 7\%$   
Prozentwert  $W = 35 \text{ dm}$

Ges.: Grundwert  $G$

$$\text{Lös.: } G = W/p$$

$$G = 35 \text{ dm}/0,07$$

$$G = \underline{\underline{500 \text{ dm}}}$$

### Zu 3)

Geg.: Grundwert  $G = 50 \text{ kg}$   
Prozentwert  $W = 9 \text{ kg}$

Ges.: Prozentsatz  $p$

$$\text{Lös.: } p = W/G$$

$$p = 9 \text{ kg}/50 \text{ kg}$$

$$p = \underline{\underline{0,18 = 18\%}}$$

## Prozentuale Veränderung



### Definition

Wächst eine Größe um den Prozentsatz  $p$ , so spricht man von einer **prozentualen Zunahme**.  
Verringert sich eine Größe um den Prozentsatz  $p$ , so spricht man von einer **prozentualen Abnahme**.

### a) Prozentuale Zunahme:

$$\text{Endwert} = G + W = G + p \cdot G = G \cdot (1 + p)$$

### b) Prozentuale Abnahme:

$$\text{Endwert} = G - W = G - p \cdot G = G \cdot (1 - p)$$

### zu a)

Geg.: Nettopreis einer Ware  $G = 580 \text{ €}$   
Aufschlag der Mehrwertsteuer  $p = 19\%$

Ges.: Endpreis

$$\text{Lös.: } G + W = G \cdot (1 + p) = 580 \text{ €} \cdot (1 + 19/100)$$

$$= 580 \text{ €} \cdot 1,19 = \underline{\underline{690,20 \text{ €}}}$$

### zu b)

Geg.: Einwohnerzahl einer Stadt  $G = 321 \text{ 000}$   
Abnahme der Bevölkerung  $p = 0,5\%$

Ges.: Neue Einwohnerzahl

$$\text{Lös.: } G - W = G \cdot (1 - p)$$

$$= 321 \text{ 000} \cdot (1 - 0,5/100)$$

$$= 321 \text{ 000} \cdot 0,995 = \underline{\underline{319 \text{ 395}}}$$