

## 6. Prozentrechnung

Beim Rechnen benötigen wir drei Begriffe:

**Grundwert G** (Ausgangswert; er entspricht immer 100 %)

**Prozentsatz p %** (immer zu erkennen am Prozentzeichen %)

**Prozentwert P** (ist ein Teil des Grundwertes)

*Beispiel:*

25 % von 1 000 m sind 250 m.

Grundwert  $G = 1\ 000\ m$

Prozentsatz  $p\ \% = 25\ \%$

Prozentwert  $P = 250\ m$

Folgende Prozentsätze werden häufig benutzt, daher solltest du sie auswendig lernen:

1 % vom Grundwert G ist der 100. Teil von G

10 % vom Grundwert G ist der 10. Teil von G

25 % vom Grundwert G ist der 4. Teil von G

$33\frac{1}{3}\%$  vom Grundwert G ist der 3. Teil von G

50 % vom Grundwert G ist die Hälfte von G

Die Berechnung der einzelnen Werte erfolgt über den Dreisatz.

### Berechne den Prozentwert P

*Beispiel:*

Ein Pkw kostet 21 500 €. Bei Barzahlung gibt der Händler 4 % Rabatt.

Wie viel Euro kann der Kunde sparen?

	Prozent		Preis
: 100	( 100 %	)	21 500 €
· 4	( 1 %	)	215 €
	( 4 %	)	<u>860 €</u>

860 € kann der Kunde bei Barzahlung sparen.

### Berechne den Prozentsatz p %

*Beispiel:*

Bei einer Fahrt ins Schullandheim können von 27 Schülern 3 Schüler wegen Krankheit nicht teilnehmen.

Wie viel Prozent sind das?

	Anzahl der Schüler		Prozent
: 27	( 27	)	100 %
· 3	( 1	)	$\approx 3,7\ \%$
	( 3	)	<u><math>\approx 11,1\ \%</math></u>

Es konnten rund 11,1 % der Schüler nicht an der Fahrt teilnehmen.

**Berechne den Grundwert G**

*Beispiel:*

Ein Auszubildender spart jeden Monat 42,00 €.  
Das sind 12 % seines Lohnes.  
Wie hoch ist sein Monatslohn?

	Prozent	Geld	
: 12	( 12 %	42,00 €	) : 12
· 100	( 1 %	3,50 €	
	100 %	<u>350,00 €</u>	) · 100

Er hat einen Monatslohn von 350,00 €.

**Aufgaben**

31. Frau Wagner hat eine Kundenkarte in einem Dritte-Welt-Laden. Damit bekommt sie 3 % Rabatt auf alle Waren, die sie dort kauft. Heute kauft sie 100 g Tee zu 6,40 € und eine Handtasche zu 39,90 €. Wie viel muss sie zahlen? Wie viel macht der Preisnachlass aus?
32. In einem Großmarkt kostet eine Waschmaschine einschließlich Mehrwertsteuer (19 %) 761,60 €. Wie hoch ist der Preis ohne Mehrwertsteuer?
33. Frau Radke zahlt eine Handwerkerrechnung innerhalb von 7 Tagen und erhält dadurch 2 % Skonto. Damit spart sie 152,60 €. Wie hoch war der Rechnungsbetrag?
34. Im Herbst kostet ein Wintermantel 495,00 €. Da er Ende Dezember immer noch nicht verkauft ist, wird sein Preis um 10 % gesenkt. Ende Januar hängt der Mantel immer noch im Geschäft. Nun wird sein Preis nochmals gesenkt; er kostet jetzt nur noch 334,00 €.
  - a) Wie viel Prozent des ursprünglichen Preises beträgt der Endpreis im Januar?
  - b) Wie viel kostete der Mantel Ende Dezember?
  - c) Um wie viel Prozent wurde der Dezemberpreis im Januar gesenkt?
35. Bei der Kommunalwahl 2001 gab es in Bad Salzschlirf folgende Anzahl von Wahlberechtigten bzw. Wählern:

Nr.	Wahllokal	Wahl- berechtigte	Wähler
1	Grundschule	1218	527
2	Haus des Gastes	1248	635
B1	Briefwahl	-	258
	gesamt	<b>2466</b>	<b>1420</b>

- a) Vervollständige die Tabelle.  
Wie hoch war die Wahlbeteiligung? (Auf eine Stelle nach dem Komma runden).

- b) Bei dieser Wahl erhielten die einzelnen Parteien und Gruppierungen folgende Stimmanteile:

Partei	Prozentsatz	Sitze
CDU	39,8 %	8
SPD	12,6 %	3
FDP	8,0 %	2
Freie Wähler	37,8 %	8
Sonstige	1,8 %	0

Im Gemeinderat gibt es 23 Sitze. Wie viele Sitze erhielten die einzelnen Parteien?  
Vervollständige die obige Tabelle.

- c) Wie viel Prozent aller Wahlberechtigten wählten per Briefwahl? Wie viel Prozent aller Wähler waren das?
- d) Im Wahlbezirk 1 wurden insgesamt 10 611 Stimmen abgegeben. Hier die einzelnen Ergebnisse:

Parteien	CDU	SPD	FDP	Freie Wähler	Sonstige
Stimmen	4287	1417	671	4011	220
Prozentsatz	40,4 %	13,4 %	6,3 %	37,8 %	2,1 %

Vervollständige die Tabelle! (Prozentsätze auf 1 Stelle nach dem Komma, Stimmen auf ganze Zahlen runden).

Wie erklärst du den Unterschied zwischen der angegebenen Zahl der insgesamt abgegebenen Stimmen und den berechneten Werten?

Anmerkung: Bei einer Gemeinderatswahl kann jeder Wähler maximal so viele Stimmen vergeben, wie es Sitze im Gemeinderat gibt.



### Interaktive Aufgaben

1. Grundwert
2. Prozentwert
3. Verminderter Grundwert
4. Vermehrter Grundwert
5. Gehaltserhöhung

$$31. 6,40 \text{ €} + 39,90 \text{ €} = 46,30 \text{ €}$$

$$P_w = \frac{G_w \cdot P\%}{100}$$

$$P_w = \frac{46,30 \text{ €} \cdot 3\%}{100}$$

$$46,30 \text{ €} - 1,389 \text{ €} = \underline{\underline{44,911 \text{ €}}}$$

$$P_w = \underline{\underline{1,388 \text{ €}}}$$

Antwort: Sie bekommt 1,38 € Rabatt, also muss sie nur noch 44,91 € bezahlen.

$$32. G_w = \frac{P_w \cdot 100}{P\%}$$

$$G_w = \frac{761,60 \text{ €} \cdot 100}{119\%}$$

$$G_w = \underline{\underline{640 \text{ €}}}$$

$$33. G_w = \frac{152,60 \text{ €} \cdot 100}{2\%}$$

$$G_w = \underline{\underline{7630 \text{ €}}}$$

$$34. a) P\% = \frac{P_w \cdot 100}{G_w}$$

$$P\% = \frac{334 \text{ €} \cdot 100}{495 \text{ €}}$$

$$P\% = \underline{\underline{67,47\%}}$$

$$b) P_w = \frac{G_w \cdot P\%}{100}$$

$$P_w = \frac{485 \text{ €} \cdot 90\%}{100}$$

$$P_w = \underline{\underline{445,50 \text{ €}}}$$

$$c) P\% = \frac{P_w \cdot 100}{G_w}$$

$$P\% = \frac{334 \text{ €} \cdot 100}{445,50 \text{ €}}$$

$$P\% \approx 74,972\%$$

$$100\% - 74,972\% = \underline{\underline{25,028\%}}$$

$$35. a) P\% = \frac{P_w \cdot 100}{G_w}$$

$$P\% = \frac{1420 \cdot 100}{2466}$$

$$P\% \approx \underline{\underline{57,583\%}}$$

$$b) \text{ CDU: } p_w = \frac{G_w \cdot P\%}{100}$$

$$p_w = \frac{23 \cdot 39,8\%}{100}$$

$$p_w = 9,154$$

$$\text{SPD: } p_w = \frac{23 \cdot 12,6\%}{100}$$

$$p_w = 2,898$$

$$\text{FDP: } p_w = \frac{23 \cdot 8\%}{100}$$

$$p_w = 1,84$$

$$\text{FW: } p_w = \frac{23 \cdot 37,8\%}{100}$$

$$p_w = 8,694$$

$$\text{Sonstige: } p_w = \frac{23 \cdot 1,8\%}{100}$$

$$p_w = 0,414$$

$$c) p\% = \frac{P_w \cdot 100}{G_w}$$

$$p\% = \frac{258 \cdot 100}{2466}$$

$$p\% \approx 10,4623 \%$$

$$p\% = \frac{258 \cdot 100}{1420}$$

$$p\% \approx 18,169 \%$$

10,4623 % aller Wahlberechtigten wählten per Briefwahl,  
das sind 18,169 % aller Wähler.