

# Station 1

*Prozentschreibweise ...*

*und Brüche ...*

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Die Angabe von z.B. 38 % bedeutet also nichts anderes als  $\frac{38}{100}$ .

**Aufgabe 1:** Schreibe mit der Prozentschreibweise!

a)  $\frac{3}{100}$

c)  $\frac{50}{100}$

e)  $\frac{99}{100}$

b)  $\frac{19}{100}$

d)  $\frac{78}{100}$

f)  $\frac{113}{100}$

**Aufgabe 2:** Schreibe als Bruch (wenn möglich kürzen)!

a) 1 %

c) 40 %

e) 95 %

b) 17 %

d) 75 %

f) 120 %

**Aufgabe 3:** Schreibe mit der Prozentschreibweise!

a)  $\frac{1}{4}$

c)  $\frac{6}{25}$

e)  $\frac{18}{40}$

b)  $\frac{9}{10}$

d)  $\frac{18}{600}$

f)  $\frac{7}{35}$

## Station 2

*Prozentschreibweise ...*

*und Dezimalzahlen ...*

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Die Angabe von z.B. 77 % bedeutet also nichts anderes als 0,77.

**Aufgabe 1:** Schreibe in Prozentschreibweise!

a) 0,04

c) 0,27

e) 0,004

b) 0,35

d) 0,97

f) 2,34

**Aufgabe 2:** Schreibe als Dezimalzahl!

a) 47 %

c) 2 %

e) 120 %

b) 38,5 %

d) 0,3 %

f) 236,75 %

**Aufgabe 3:** Verwandle die Brüche in (periodische) Dezimalzahlen und schreibe auch mit der Prozentschreibweise! Benutze den Taschenrechner!

a)  $\frac{1}{3}$

c)  $\frac{3}{11}$

e)  $\frac{19}{15}$

g)  $\frac{2}{7}$

b)  $\frac{4}{9}$

d)  $\frac{7}{12}$

f)  $\frac{16}{33}$

h)  $\frac{5}{7}$

## Station 3

### *Prozentschreibweise . . .*

*zum Beschreiben von Anteilen*

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Oft werden Anteile an einer Gesamtmenge in Prozentschreibweise angegeben. Haben beispielsweise bei einer Klassenarbeit von 25 Schülern 7 die Note *sehr gut* erreicht, entspricht das einem Anteil von  $\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 28\%$

Die Gesamtmenge wird in diesem Zusammenhang als **Grundwert** bezeichnet, die 7 Schüler als **Prozentwert**, der prozentuale Anteil (28 %) als **Prozentsatz**.

#### **Aufgabe 1:**

Ein Glas enthält 0,2 Liter eines Mischgetränkes. 60 % davon sind Fruchtsaft, der Rest Mineralwasser.

- a) Wie hoch ist der Mineralwasseranteil in Prozentschreibweise?
- b) Wie viel Liter (oder Milliliter) Fruchtsaft enthält das Getränk?
- c) Welche Größe in dieser Aufgabe entsprechen dem Grundwert, welche dem Prozentwert und dem Prozentsatz?

#### **Aufgabe 2:**

Von 1000 Schüler einer Schule sind 350 in der Oberstufe. An einer anderen Schule sind 180 Schüler von insgesamt 500 in der Oberstufe.

- a) Gib für beide Schulen den Anteil der Oberstufenschüler in Prozentschreibweise an!
- b) Welche Schule hat einen höheren Anteil an Oberstufenschülern?

#### **Aufgabe 3:**

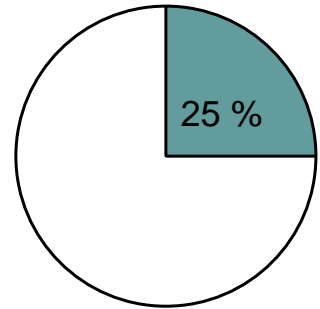
Sahnequark hat ein Fettgehalt von 40 %. Wie viel Fett (in g) enthält ein 500 g Becher Sahnequark? Bei einer anderen Sorte Quark sind in einer 250 g-Packung 75 g Fett. Welchem Prozentsatz entspricht dies?

## Station 4

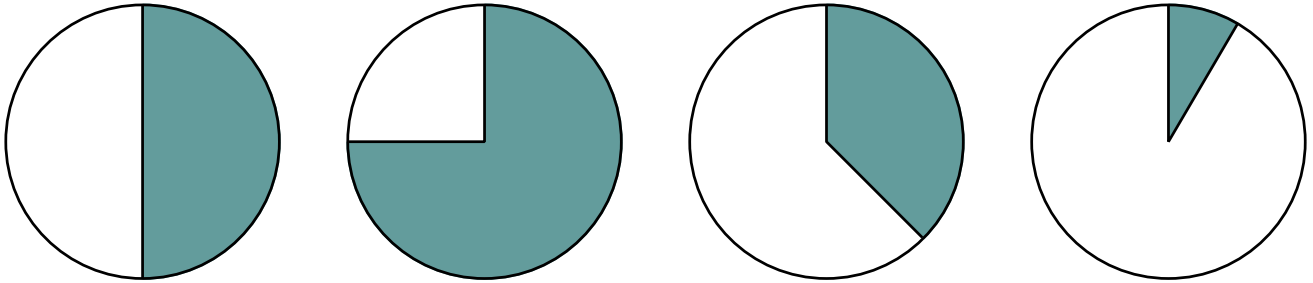
### *Prozentschreibweise ...*

### *und Kreisdiagramme*

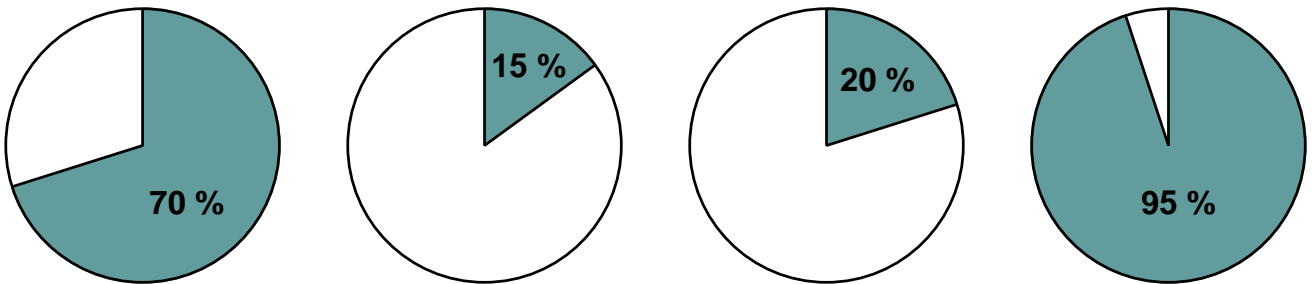
Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. In Kreisdiagramm werden die Größen der einzelnen Kreisausschnitte oft durch Prozentangaben quantifiziert. Der ganze Kreis entspricht dann 100 %.



**Aufgabe 1:** Schätze die Prozentzahlen für die markierten Kreisausschnitte!

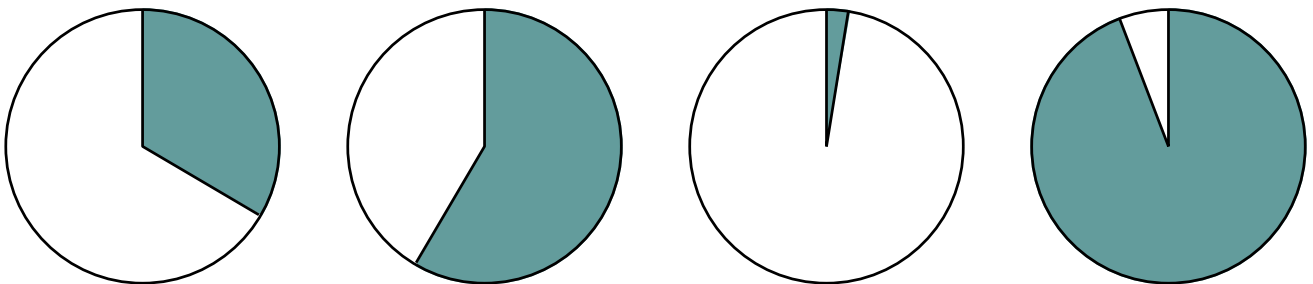


**Aufgabe 2:** Bestimme rechnerisch, welchen Winkels die Prozentzahlen zu nachfolgenden Kreisausschnitten entsprechen!



**Aufgabe 3:** Welchen Winkeln entsprechen 360 %, 80 %, 1 %?

**Aufgabe 4:** Miss die Winkel und bestimme die zugehörigen Prozentzahlen!



**Aufgabe 5:** Welche Prozentzahl entsprechen die Winkel  $77^\circ$ ,  $255^\circ$ ,  $314^\circ$ ,  $1^\circ$ ?

## Station 5

### *Prozentschreibweise ...*

*zur Beschreibung von Veränderungen*

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Oft werden Veränderungen von Größen in Bezug auf einen Anfangswert in Prozentschreibweise angegeben. Werden in Geschäften beispielsweise Preisminderungen beworben, findet man oft Angaben wie *Alle Preise um 30 % gesenkt*. Hat in diesem Fall ein Mantel vorher 150 € gekostet, wird der Preis jetzt um  $150 \cdot \frac{30}{100} = 45$  € günstiger.

Der Ausgangspreis wird in diesem Zusammenhang als **Grundwert** bezeichnet, der Preisnachlass (45 €) als **Prozentwert**, die Angabe 30 % als **Prozentsatz**.

#### Aufgabe 1:

Eine CD kostete 15 €. Jetzt wird der Preis um 20 % reduziert.

- Ordne den vorgegebenen Größen die Fachbegriffe zu!
- Bestimme den Preisnachlass und neuen Preis der CD!
- Kann man den neuen Preis auch bestimmen ohne vorher den Preisnachlass zu errechnen? Wie?

#### Aufgabe 2:

Ein Einzelfahrschein in Preisstufe 2 kostete bisher 1,60 €, in der Preisstufe 1 1,20 €. Die Preise werden jetzt um 15 % erhöht, wobei der neue Preis zuletzt auf volle 5 Cent auf- oder abgerundet wird.

Bestimme die neuen Preise! Wie groß sind die Abweichungen durch Rundung?

#### Aufgabe 3:

Ein Liter Normalbenzin kostet derzeit etwa 1,20 €, ein Liter Diesel 1,05 €. Vor einem Jahr bezahlte man für einen Liter Normalbenzin etwa 1,05 €, für einen Liter Diesel etwa 85 Cent. Es soll überlegt werden, welcher Preis stärker gestiegen ist.

- Ordne den vorgegebenen Preisen die Fachbegriffe zu!
- Bestimme die prozentualen Zuwächse!

## Station 6

*Prozentschreibweise ...*

*und Dreisatzrechnung ...*

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Mit 100 % wird meist eine Ausgangsmenge (Fachbegriff **Grundmenge**) beschrieben. Andere Prozentangaben (Fachbegriff **Prozentsatz**) lassen sich durch eine proportionale Zuordnung bestimmen.

60 kg Kartoffeln sind vorhanden. Wie viel sind davon 30 %?

Gewicht	Prozentsatz	
60 kg	100 %	$\downarrow : 10$ $\downarrow \cdot 3$
6 kg	10 %	
18 kg	30 %	

Die 18 kg bezogen auf den Grundwert (60 kg) nennt man **Prozentwert**.

**Aufgabe 1:** Bestimme mit Dreisatz den Prozentwert:

- a) 18 % von 60 kg                      b) 40 % von 300 l                      c) 45 % von 40 m<sup>2</sup>

**Aufgabe 2:** Bestimme mit Dreisatz den Prozentsatz:

- a) 20 kg von 160 kg                      b) 400 m von 2 km                      c) 6 min von 5 h

**Aufgabe 3:** Bestimme mit Dreisatz den Grundwert:

- a) 20 % einer Strecke entsprechen 300 m. Wie lang ist die Gesamtstrecke?  
b) 35 % des Gewichtes entsprechen 1400 g. Wie groß ist das Gesamtgewicht?

## Station 7

### Prozentschreibweise ...

in der Werbung und in Zeitungen

Der Begriff *Prozent* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet wörtlich übersetzt *für hundert*. Oft werden Veränderungen von Größen in Bezug auf einen Anfangswert in Prozentschreibweise angegeben.

Nachfolgende Collage ist aus verschiedenen Ausschnitten aus der Werbung und aus Zeitungen zusammengesetzt:

**3er- und 2er-Sets**  
**899,-**

**15%**  
Auf alle Voll-Service Preise

**4-tlg. Garnitur**  
Bettwäsche  
bisher ab **39,95**  
ab **19,95**  
Sie sparen bis zu **50%**

**Champion Camembert**  
Champignon Camembert Leicht  
30% Fett, 1,2% und  
Camembert  
55% Fett, 1,2% Tr.  
je 125 g - Packung  
200 g - je 0,79

**Griech./Ital. Kiwi**  
Klasse I  
**-46%**  
-13 -07

**Cherrytomaten**  
Klasse I  
**-55%**  
-88 -39

**Gala Kaffee**  
Nr. 1/Sanft & Verträglich/  
Mild & Elegant  
500 g (kg=5,15)  
**25% BILLIGER**  
3,49  
**2,59**

**2 Stück**  
Jersey-  
Spannbeetlaken  
bisher ab **9,95**  
ab **7,95**  
Sie sparen bis zu **20%**

**AUSSTELLUNGSHAUSTÜREN**  
bis zu **75% REDUZIERT**  
z. B. Hörmann Alutür, Modell 41a  
halbbrunne Edelstahlgreiftaste, Glas sandgestrebt, 3-fach-  
Verriegelung, 1100x2150 mm DIN L  
Neupreis 3499,- € **Sonderpreis 998,- €**

**Unions-Kompromiss: Die Gesundheitsprämie**

Arbeitgeber  
zahlen 5,5 % der Lohnsumme (bzw. 1,55 Mrd. Euro)

Versicherte

Neuer  
Gesundheitsfonds

Finanz  
7-8 Mrd.

**DESIIRA® Genießer**  
Joghurt  
- Diät -  
je 250 g-Becher  
**-34%**  
100-g-Preis  
**-12%**  
**-29%**

**DESIIRA® Premium**  
Joghurt  
je 200 g-  
Becher  
**-34%**  
100-g-Preis  
**-15%**  
**-29%**

**RIOBELLA® ACE Blut-**  
orange  
Flaschen  
**-59%**  
**-49%**

**Fruchtgeh**  
gehoht  
30%

**Neu: leckerer Fruchtstücken**  
3,8% Fett im Milcheis  
Weiche Sorten

**Milchweisskäse und**  
Käsecreme 3,7% Fett  
in Milchcreme  
Vollschmelz-Sorten

Überlege dir (mindestens fünf) verschiedene geeignete Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Prozentbegriff. Suche selbst zu Hause nach anderen Zeitungs- oder Werbungsausschnitten und überlege dir auch dort Aufgaben!

## Station 1 (Lösung)

### Aufgabe 1:

- a) 3%      b) 19%      c) 50%      d) 78%      e) 99%      f) 113%

### Aufgabe 2:

- a)  $\frac{1}{100}$       b)  $\frac{17}{100}$       c)  $\frac{2}{5}$       d)  $\frac{3}{4}$       e)  $\frac{19}{20}$       f)  $1\frac{1}{5}$

### Aufgabe 3:

- a) 25%      b) 90%      c) 24%      d) 3%      e) 45%      f) 20%

## Station 2 (Lösung)

### Aufgabe 1:

- a) 4 %      b) 35 %      c) 27 %      d) 97 %      e) 0,4 %      f) 234 %

### Aufgabe 2:

- a) 0,47      b) 0,385      c) 0,02      d) 0,003      e) 1,20      f) 2,3675

### Aufgabe 3:

- a)  $33,\overline{3}$  %      c)  $27,\overline{27}$  %      e)  $126,\overline{6}$  %      g)  $28,\overline{571428}$  %  
b)  $44,\overline{4}$  %      d)  $58,\overline{3}$  %      f)  $48,\overline{48}$  %      h)  $71,\overline{428571}$  %



## Station 3 (Lösung)

### Aufgabe 1:

- a) 40 %
- b)  $0,12 \text{ l} = 120 \text{ ml}$
- c) Grundwert: 0,2 l; Prozentwert: 0,12 l; Prozentsatz 60 %

### Aufgabe 2:

- a) erste Schule: 35 % Oberstufenschüler; andere Schule: 36 % Oberstufenschüler
- b) die andere Schule

### Aufgabe 3:

500 g Sahnequark enthalten 200 g Fett; andere Sorte: 30 %

## Station 4 (Lösung)

### Aufgabe 1:

50 %, 75 %, 35 %, 10 %

### Aufgabe 2:

$70\% \hat{=} 252^\circ$ ,

$15\% \hat{=} 54^\circ$ ,

$20\% \hat{=} 72^\circ$ ,

$95\% \hat{=} 342^\circ$

Aufgabe 3:  $360\% \hat{=} 1296^\circ$ ,

$80\% \hat{=} 288^\circ$ ,

$1\% \hat{=} 3,6^\circ$

### Aufgabe 4:

$120^\circ \hat{=} 33,\overline{3}\%$ ,

$210^\circ \hat{=} 58,\overline{3}\%$ ,

$10^\circ \hat{=} 2,\overline{7}\%$ ,

$340^\circ \hat{=} 94,\overline{4}\%$

Aufgabe 5:  $77^\circ \hat{=} 21,3\overline{8}\%$ ,

$255^\circ \hat{=} 70,8\overline{3}\%$ ,

$314^\circ \hat{=} 87,\overline{2}\%$ ,

$1^\circ \hat{=} 0,2\overline{7}\%$

## Station 5 (Lösung)

### Aufgabe 1:

- a) alter Preis: Grundwert; Preisnachlass: Prozentwert;  
Nachlass in Prozent (20 %): Prozentsatz
- b) Nachlass: 3 €; neuer Preis: 12 €
- c) ja, neuer Preis  $\hat{=}$  80%, daraus mit Dreisatz neuen Preis bestimmen.

### Aufgabe 2:

neuer Preis in Preisstufe 1: 1,38 €  $\approx$  1,40 €

neuer Preis in Preisstufe 2: 1,84 €  $\approx$  1,85 €

### Aufgabe 3:

- a) alter Preis (1,05 € bzw. 85 Cent): Grundwert;  
Preisänderung (15 bzw. 20 Cent) : Prozentwert;  
prozentualer Zuwachs: Prozentsatz
- b) Normalbenzin: 1,05 €  $\hat{=}$  100%, 15 Cent  $\hat{=}$   $\approx$  14,29%  
Diesel: 0,85 €  $\hat{=}$  100%, 20 Cent  $\hat{=}$   $\approx$  23,53%

## Station 6 (Lösung)

### Aufgabe 1:

- a) 10,8 kg
- b) 120 l
- c) 18 m<sup>2</sup>

### Aufgabe 2:

- a) 12,5 %
- b) 20 %
- c) 2 %

### Aufgabe 3:

- a) 1500 m = 1,5 km
- b) 4000 g = 4 kg