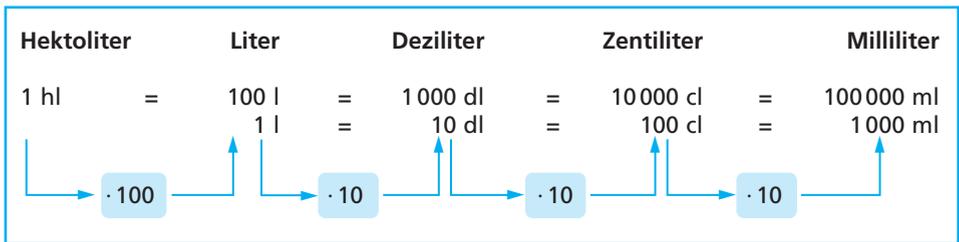
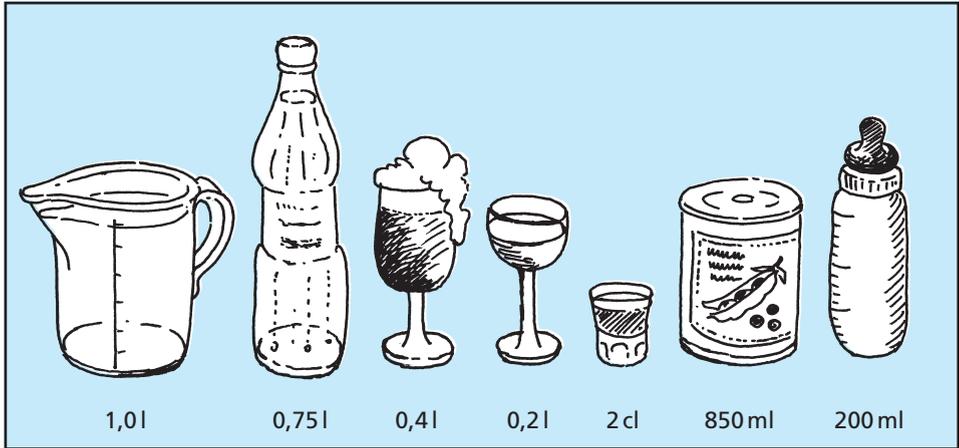


3 Rechnen mit Größen (Einheitenrechnen)

3.1 Hohlmaße – allgemein



Bei Hohlmaßen ist der Multiplikator 10.

1 hl = 100 l **Achtung – Ausnahme!**

1 l	=	10 dl	=	100 cl	=	1000 ml
		1 dl	=	10 cl	=	100 ml
				1 cl	=	10 ml

Umrechnung:

Komma eine Stelle nach rechts

l dl cl ml

← ← ←

Komma eine Stelle nach links

7.5 Berechnen des Energiegehaltes von Speisen

Nährwerttabellen nennen den Energiegehalt der Rohstoffe. Will man den Gehalt bestimmter Speisen ermitteln, so muss das Rezept berechnet werden.

Beispiel:

Ein Rezept für 4 Portionen Kartoffelbrei lautet:
800 g Kartoffeln, 250 g Milch, 50 g Butter, Salz, Gewürze.
Wie viel Kilojoule enthält eine Portion?

Aus der Nährwerttabelle

Lebensmittel	100 g enthalten				
	Eiweiß g	Fett g	Kohlenhydrate g	Energie kJ kcal	
Butter	0,7	83,2	0,3	3090 ①	752
Milch	3,3	3,5	4,8	267	64
Kartoffeln	2,0	0,1	14,8	285	68

Lösungsweg 1: 800 g Kartoffeln
250 g Milch
50 g Butter

$$\begin{aligned}
 & \rightarrow 285 \cdot 8 = 2280 \text{ kJ} \triangleq 545 \text{ kcal} \\
 & \rightarrow 267 \cdot 2,5 = 667,5 \text{ kJ} \triangleq 160 \text{ kcal} \\
 & \rightarrow 3090 \cdot 0,5 = 1545 \text{ kJ} \triangleq 370 \text{ kcal}
 \end{aligned}$$

4 Portionen enthalten 4492,50 kJ ③ \triangleq 1075 kcal
1 Portion enthält 1123,13 kJ ④ \triangleq 268,75 kcal

- ① Aus der Tabelle die erforderlichen Werte suchen.
- ② Energiegehalt jeder Zutat ermitteln, indem man den Wert aus der Tabelle (für je 100 g) entsprechend vervielfacht.
- ③ Den Gesamtenergiegehalt ermittelt man, indem man die Werte jeder Zutat zusammenzählt.
- ④ Den Gehalt einer Portion erhält man, wenn der Gesamtwert durch die Zahl der Portionen geteilt wird.

Lösungsweg 2: Erst teilen, dann malnehmen (s. S. 52)

$$\begin{array}{rcl}
 100 \text{ g Kartoffeln} & \triangleq & 285 \text{ kJ} \\
 1 \text{ g Kartoffeln} & \triangleq & 285 : 100 \\
 800 \text{ g Kartoffeln} & \triangleq & \cdot 800 \\
 & & = \frac{285 \cdot 800}{100} = 2280 \text{ kJ}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 100 \text{ g Milch} & \triangleq & 267 \text{ kJ} \\
 1 \text{ g Milch} & \triangleq & 267 : 100 \\
 250 \text{ g Milch} & \triangleq & \cdot 250 \\
 & & = \frac{267 \cdot 250}{100} = 667,50 \text{ kJ}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 100 \text{ g Butter} & \triangleq & 3090 \text{ kJ} \\
 1 \text{ g Butter} & \triangleq & 3090 : 100 \\
 50 \text{ g Butter} & \triangleq & \cdot 50 \\
 & & = \frac{3090 \cdot 50}{100} = 1545 \text{ kJ}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 4 \text{ Portionen enthalten} & 4492,50 \text{ kJ} & \triangleq 1075 \text{ kcal} \\
 1 \text{ Portion enthält} & 1123,13 \text{ kJ} & \triangleq 268,75 \text{ kcal}
 \end{array}$$

1 Ein Glas mit Trinkmilch (3,5 % Fett) enthält 200 g.
Wie viel Gramm Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate sind enthalten?

2 Ein Glas Buttermilch enthält 200 g.
Wie viel Gramm Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate sind enthalten?

3 Ein Becher Joghurt (3,5 % Fett) enthält 200 g.
Wie viel Gramm Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate sind enthalten?

4 Für eine Portion Kartoffeln rechnet man mit 200 g.
Wie viel Gramm der einzelnen Nährstoffe sind enthalten?

5 Lachs wird gefrostet in Portionen zu 180 g angeboten.
Berechnen Sie das Gewicht der einzelnen Nährstoffe.

6 Der Inhalt eines durchschnittlichen Eies wiegt 50 g.
Welches Gewicht haben die einzelnen Nährstoffe?

7 Eine Portion Butter, wie sie im Hotel zum Frühstück gereicht wird, wiegt 25 g.
Wie viel Gramm Fett sind enthalten?

1 Ein Filetsteak wiegt 160 g und kostet 3,04 €. Ein gleich großes Stück Schweinefilet kostet 2,08 €.

- a) Wie viel Prozent ist das Schweinefilet billiger?
- b) Wie viel Prozent ist das Filetsteak teurer als das Schweinefilet?

Zum Vergleichen einheitliche Bezugsgrößen bilden.

Aus dem Preisverzeichnis einer Fleischerei:			
Kalbsschnitzel	13,40 € je kg	Schweinebraten	7,20 € je kg
Kalbsrollbraten	10,80 € je kg	Schweineschnitzel	8,10 € je kg
Kalbsbrust	9,35 € je kg	Schweinehackfleisch	4,70 € je kg

2 Wie viel Prozent sind Kalbsschnitzel teurer als Kalbsrollbraten?

3 Wie viel Prozent ist Kalbsrollbraten billiger als Kalbsschnitzel?

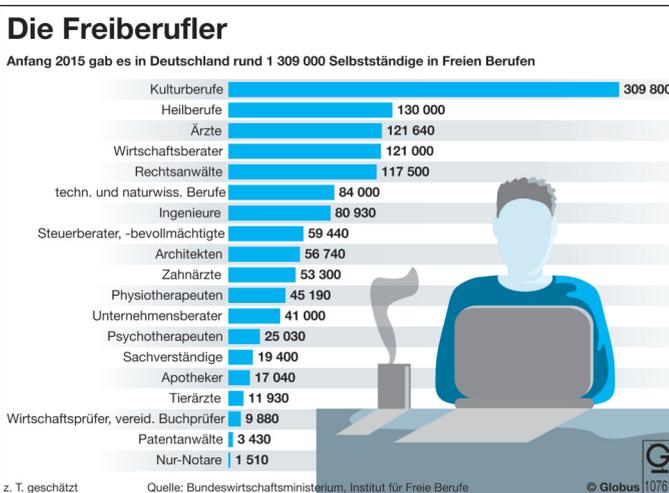
4 Wie viel Prozent ist Kalbsrollbraten teurer als Schweinebraten?

5 Wie viel Prozent können eingespart werden, wenn statt Kalbsschnitzeln Schweineschnitzel eingekauft werden?

Lautet die Frage: **Wie viel % weniger** —> **große Zahl** \triangleq **100%**

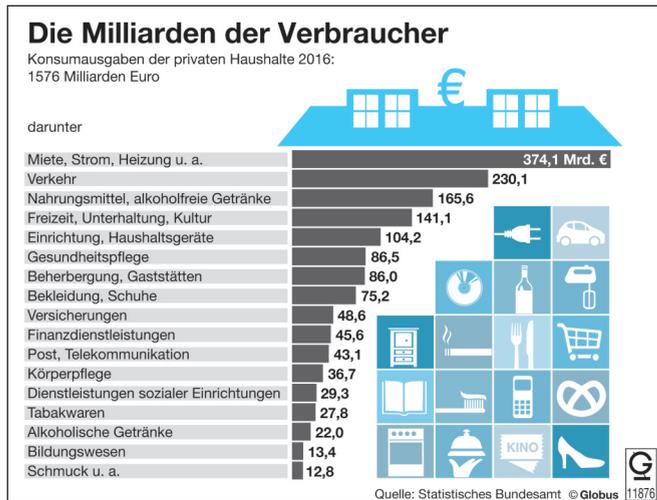
Lautet die Frage: **Wie viel % mehr** —> **kleine Zahl** \triangleq **100%**

6



Wie viel Prozent Freiberufler entfallen auf die einzelnen Berufe?

- a) Wie viel Milliarden € betragen die Konsumausgaben der Privathaushalte in einzelnen Bereichen?
- b) Wie viel Prozent entfallen auf die einzelnen Sparten?



7

Für kluge Köpfe

Um zeitsparend kochen zu können, will Frau Holzinger unter anderem Möhren vorbereiten und einfrieren. Für ein Essen rechnet sie mit 350 g geputzten Möhren; für 14-mal will sie vorkochen. Der Putzverlust wird mit 17 % angegeben.

1

Wie viele Kilogramm Möhren muss sie einkaufen?

Eine Hausfrau kauft 2 kg Spargel guter Qualität. Ein Pfund kostet 3,40 €. Nach dem Schälen hat sie 1 540 g übrig. Gleichzeitig wurde Spargel minderer Qualität angeboten, das Pfund für 2,95 €. Bei dieser Sorte hätte der Schälverlust 45 % betragen.

2

- a) Wie viel Spargel minderer Qualität hätte die Hausfrau kaufen müssen, um die gleiche Menge geschälten Spargels zu erhalten?
- b) Wie viel Geld spart die Hausfrau, weil sie sich für die bessere Qualität entschieden hat?

Zum Herstellen eines Salates von Gelben Rüben brauchen Sie 2 kg geputzte Gelbe Rüben.

3

Welche Menge ist zu beschaffen, wenn beim Putzen 17 % verloren gehen?

Sie kaufen Quark mit 40 % Fett in der Trockenmasse ein. Der Quark enthält 70 % Wasser.

4

Wie viel Gramm Fett sind in der 500-g-Packung Quark tatsächlich enthalten?

Kalbfleisch und Poulardenfleisch ähneln sich in Nährstoffgehalt und Beschaffenheit. 1 100 g Poularde wird für 2,95 € angeboten (Knochenanteil 15 %). 1 kg Kalbsschlegel ohne Knochen kostet 11,15 €.

5

- a) Wie viel kostet 1 kg Poulardenfleisch ohne Knochen?
- b) Um wie viel Euro ist es billiger als die gleiche Menge Kalbsschlegel?
- c) Wie viel Prozent beträgt die Ersparnis?