

Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag: Einzelhandel

Klasse 7–10 · Niveau Haupt- und Realschule



Berufsvorbereitend · differenziert · mit schrittweisen Lösungshilfen

Steffen Ruschinski

AOL
verlag

Inhaltsverzeichnis

Liebe Kollegin, lieber Kollege		Vorwort	3
Zoohandlung	○	Mengenberechnungen	1. Aufgabe 4
		Preisberechnungen Umrechnen von Einheiten	2. Aufgabe 8
Supermarkt – Warentransport	⊙	Volumenberechnung an geometrischen Körpern	1. Aufgabe 12
		Umrechnen von Längeneinheiten	2. Aufgabe 16
Fleischerei	○	Prozentrechnung	1. Aufgabe 20
		Dreisatz	
		Preisberechnungen Umrechnen von Einheiten	2. Aufgabe 23
Blumenladen	○	Addition und Multiplikation	1. Aufgabe 26
		Prozentrechnung Kostenberechnungen	2. Aufgabe 29
Immobilienmakler	⊙	Prozentrechnung	1. Aufgabe 32
		Preisberechnungen	2. Aufgabe 35
Bekleidungs- fachgeschäft	○	Statistik	1. Aufgabe 38
		Erstellen eines Säulendiagramms	2. Aufgabe 41
Supermarkt – Mindesthaltbarkeit	○	Prozentrechnung	1. Aufgabe 44
		Preisberechnungen Zeiten	2. Aufgabe 47
Elektrofachgeschäft	⊙	Einheiten und Formeln	1. Aufgabe 50
		Stromkostenberechnungen	2. Aufgabe 53

○ erfordert Kreativität

⊙ erfordert Kreativität, ist anspruchsvoll und umfangreich

Bildnachweis:

S. 4: © Dai Sign – Fotolia.com; © Endymion – Fotolia.com; S. 8: © Graça Victoria – Fotolia.com;
S. 12: © Eisenhans – Fotolia.com; S. 16: © Michael Schütze – Fotolia.com;
S. 20: © Kzenon – Fotolia.com; S. 23: © Kzenon – Fotolia.com;
S. 26: © Kzenon – Fotolia.com; S. 29: © Hannes Eichinger – Fotolia.com;
S. 32: © auremar – Fotolia.com; S. 35: © jehafo – Fotolia.com;
S. 38: © olly – Fotolia.com; S. 41: © contrastwerkstatt – Fotolia.com;
S. 44: © contrastwerkstatt – Fotolia.com; S. 47: © Ilan Amith – Fotolia.com;
S. 50: © RioPatuca Images – Fotolia.com; S. 53: © H-J Paulsen – Fotolia.com

Impressum

Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag: Einzelhandel



Steffen Ruschinski begann bereits während des Studiums, Nachhilfe in Mathematik zu geben, was er auch in den Jahren danach beibehalten hat. Daher kennt er die Sorgen und Nöte der Schüler aus der Praxis sehr genau. Dieses Wissen soll nun auch Jugendlichen bei ihrer Berufsausbildung helfen.

© 2013 AOL-Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Veritaskai 3 · 21079 Hamburg
Fon (040) 32 50 83-060 · Fax (040) 32 50 83-050
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt
Layout/Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH,
Bayreuth
Coverillustration: Heribert Braun, Berlin

ISBN: 978-3-403-40160-5

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

schon seit geraumer Zeit wurde immer wieder die Bitte an den Verlag herangetragen, die Reihe „Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag“ zu erweitern und so noch mehr Übungsaufgaben zu vielen beliebten und häufig gewählten Berufen zur Verfügung zu stellen. Dieser Bitte sind wir jetzt mit einer Reihe von neuen Heften, die jeweils ein gängiges Berufsfeld behandeln, gerne nachgekommen.

In diesem Band sind Aufgaben zu ganz unterschiedlichen Bereichen des Einzelhandels versammelt: vom Supermarkt bis zur Fleischerei und vom Blumenladen bis zum Elektrofachgeschäft. Es werden häufig Preise und Kosten berechnet, aber auch die Prozentrechnung und das Umrechnen von Einheiten kommen nicht zu kurz.

Zu jedem Beruf gibt es zwei situations- und praxisbezogene Aufgaben mit ähnlichem Kontext. Damit haben Ihre Schüler die Möglichkeit, sich intensiver mit einzelnen Berufen zu beschäftigen. Und wenn einigen Schülern die erste Aufgabe noch schwergefallen ist, kann die zweite Aufgabe dazu dienen, ein sinnvolles Vorgehen zum Lösen noch einmal mit einer neuen Aufgabe einzuüben.

Durch den hohen Praxisbezug der Aufgaben ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten wie Vor- und Nachbereitung eines Praktikums, Unterstützung bei der Berufsausbildung bis zum Einsatz im normalen Mathematikunterricht, um den Schülern ein Gefühl für die Bedeutung von Mathematik im Berufsleben zu vermitteln.

Die Aufgaben starten wie immer mit einer **Situationsbeschreibung**, in der die Schüler alle Informationen erhalten, die sie zum Bearbeiten benötigen. Oft geschieht dies in Form eines Dialogs, manchmal unterstützt durch Skizzen. Die Fotos sollen lediglich die Situation veranschaulichen, haben aber keinen direkten inhaltlichen Bezug zur Aufgabenstellung.

Für jede Aufgabe stehen strukturierte **Lösungshilfen** zur Verfügung, die ein planvolles Vorgehen ermöglichen und somit auch schwächeren Schülern die Möglichkeit bieten, Gelerntes selbstständig anzuwenden und zu vertiefen. Als Lehrer sollten Sie sich mit Hilfestellung zurückhalten, damit die Schüler sich möglichst eigenständig um die Lösung bemühen. Denn auch im Berufsleben wird nicht immer ein Meister oder älterer Geselle für Fragen bereitstehen – und schließlich wird gerade im Beruf selbstständiges Arbeiten erwartet!

Natürlich sind auch wieder die bekannten „**Train your brain!**“-Aufgaben enthalten, die der Festigung der mathematischen Sachverhalte in der jeweiligen Situationsaufgabe dienen. Hier üben die Schüler noch einmal grundlegende Aufgaben, die sie immer wieder benötigen werden. Besonders das Kopfrechnen soll damit angeregt werden!

Darüber hinaus finden Sie oft sogenannte „**Superbrain!**“-Aufgaben, die wir neu in unsere Berufsaufgaben aufgenommen haben und die dazu dienen, stärkere Schüler entsprechend zu fördern und zu fordern.

Mit diesen Übungsaufgaben haben Sie neues „Futter“ für Ihre Schüler, die an der Schwelle zur Berufswelt stehen, und können ihnen den Stellenwert der Mathematik im täglichen Berufsleben besser verdeutlichen. Gerade der klare Praxisbezug motiviert die Schüler, sich mit den beschriebenen Situationen und Aufgaben auseinanderzusetzen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen und Ihren Schülern viel Freude und viel Erfolg mit den Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag.



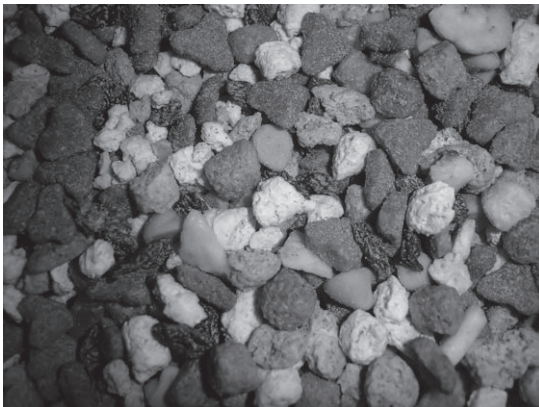
Steffen Ruschinski

Zoohandlung



Du machst dein Praktikum in der Zoohandlung, wo du dich vor allem um die vielen Tiere kümmern musst. Heute sollst du für die Tiere eine Futtermischung herstellen.

Diese Mischung besteht aus drei verschiedenen Bestandteilen: Trockenfleisch, Haferflocken, Vitaminmischung.



Dies sind die benötigten Mengen und die Preise für die Bestandteile:

4 kg Trockenfleisch zu 14,00 € je kg;

12 kg Haferflocken zu 7,00 € je kg;

4 kg Vitaminmischung zu 22,00 € je kg.

Da diese Mischung auch verkauft wird, sollst du für deine Praxismentorin ausrechnen, was 1 Pfund dieser Mischung kostet.

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin besteht das Problem?
2. Welche Aussagen werden im Text getroffen?
3. Welche Angaben sind wichtig für die Berechnung?
4. Zum Berechnen sollte ich Folgendes bedenken:
 - a) Wenn 1 kg Trockenfleisch 14 € kostet, wie viel kosten dann 4 kg?
 - b) Wenn 1 kg Haferflocken 7 € kostet, wie viel kosten dann 12 kg?
 - c) Wenn 1 kg Vitaminmischung 22 € kostet, wie viel kosten dann 4 kg?
5. Wie komme ich auf die Gesamtsumme?
6. Wie viel Kilogramm Futtermischung habe ich nach der Herstellung?
7. Wie errechne ich den Preis für 1 Kilogramm?
8. Wie viel Pfund hat ein Kilogramm?
9. Durch welche Zahl muss ich teilen, um den Preis für 1 Pfund zu erhalten?



Train your brain!

1. Ich rechne im Kopf:

- a) $2 \text{ kg} + 8 \text{ kg} + 7 \text{ kg} + 6 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- b) $5 \cdot 14 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$
- c) $17 \text{ €} + 13 \text{ €} + 25 \text{ €} + 100 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$
- d) $180 \text{ kg} : 2 = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- e) $48 \text{ €} : 3 = \dots\dots\dots \text{ €}$
- f) $72 \text{ €} : 6 = \dots\dots\dots \text{ €}$
- g) $6 \cdot 8 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$

2. Ich rechne um:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) 3 kg = $\dots\dots\dots$ g | d) 0,75 kg = $\dots\dots\dots$ g |
| b) 8000 g = $\dots\dots\dots$ kg | e) 1250 g = $\dots\dots\dots$ Pfund |
| c) 5 Pfund = $\dots\dots\dots$ kg | |

3. Ich rechne in eine Einheit um und addiere:

- a) $2 \text{ kg} + 600 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g}$
- b) $3 \text{ Pfund} + 1,4 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- c) $1 \text{ kg} + 3000 \text{ g} + 2 \text{ Pfund} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- d) $300 \text{ g} + 0,5 \text{ kg} + 1 \text{ Pfund} = \dots\dots\dots \text{ g}$



**1. Problem:**

Es ist der Preis für 1 Pfund einer Futtermittelmischung zu berechnen, die aus drei verschiedenen Bestandteilen zu ungleichen Teilen und Preisen besteht. Dafür muss zunächst der Preis für die gesamte Futtermischung und dann der Preis für 1 kg der Mischung berechnet werden.

2. Aussagen im Text:

- Die Praxismentorin gibt den Auftrag, den Preis für 1 Pfund der Futtermittelmischung zu berechnen.
- Die Mischung besteht aus den 3 Bestandteilen Trockenfleisch, Haferflocken, Vitaminmischung.

3. Wichtige Angaben für die Berechnung:

Die Futtermischung besteht aus:

- 4 kg Trockenfleisch (TF) zu 14,00 € je kg
- 12 kg Haferflocken (HF) zu 7,00 € je kg
- 4 kg Vitaminmischung (VM) zu 22,00 € je kg

Was kostet 1 Pfund dieser Mischung?

4. Berechnung:

- a) Wenn 1 kg Trockenfleisch 14 € kostet, wie viel kosten dann 4 kg?
 $14 \text{ €/kg} \cdot 4 \text{ kg} = 56 \text{ €}$
- b) Wenn 1 kg Haferflocken 7 € kostet, wie viel kosten dann 12 kg?
 $7 \text{ €/kg} \cdot 12 \text{ kg} = 84 \text{ €}$
- c) Wenn 1 kg Vitaminmischung 22 € kostet, wie viel kosten dann 4 kg?
 $22 \text{ €/kg} \cdot 4 \text{ kg} = 88 \text{ €}$

5. Gesamtsumme:

$$56 \text{ € (TF)} + 84 \text{ € (HF)} + 88 \text{ € (VM)} = 228 \text{ €}$$

6. Gesamtmenge der Futtermischung (FM):

$$4 \text{ kg (TF)} + 12 \text{ kg (HF)} + 4 \text{ kg (VM)} = 20 \text{ kg (fertige Mischung)}$$

7. Preis für 1 kg:

20 kg kosten 228 €.

$$228 \text{ €} : 20 \text{ kg} = 11,40 \text{ €/kg}$$

1 kg der fertigen Mischung kostet also 11,40 €.

8. Zusammenhang zwischen Kilogramm und Pfund:

$$1 \text{ kg} = 2 \text{ Pfund}$$

9. Preis für 1 Pfund:

Um den Preis für 1 Pfund der Futtermischung zu ermitteln, muss ich den errechneten Preis für 1 kg durch 2 teilen, da 1 Pfund gleich 0,5 kg ist.

$$11,40 \text{ €} : 2 = 5,70 \text{ €}$$

Antwort: Ein Pfund der Futtermittelmischung kostet 5,70 €.

Lösung: Train your brain!

1. Ich rechne im Kopf:

- a) $2 \text{ kg} + 8 \text{ kg} + 7 \text{ kg} + 6 \text{ kg} = 23 \text{ kg}$
- b) $5 \cdot 14 \text{ €} = 70 \text{ €}$
- c) $17 \text{ €} + 13 \text{ €} + 25 \text{ €} + 100 \text{ €} = 155 \text{ €}$
- d) $180 \text{ kg} : 2 = 90 \text{ kg}$
- e) $48 \text{ €} : 3 = 16 \text{ €}$
- f) $72 \text{ €} : 6 = 12 \text{ €}$
- g) $6 \cdot 8 \text{ €} = 48 \text{ €}$

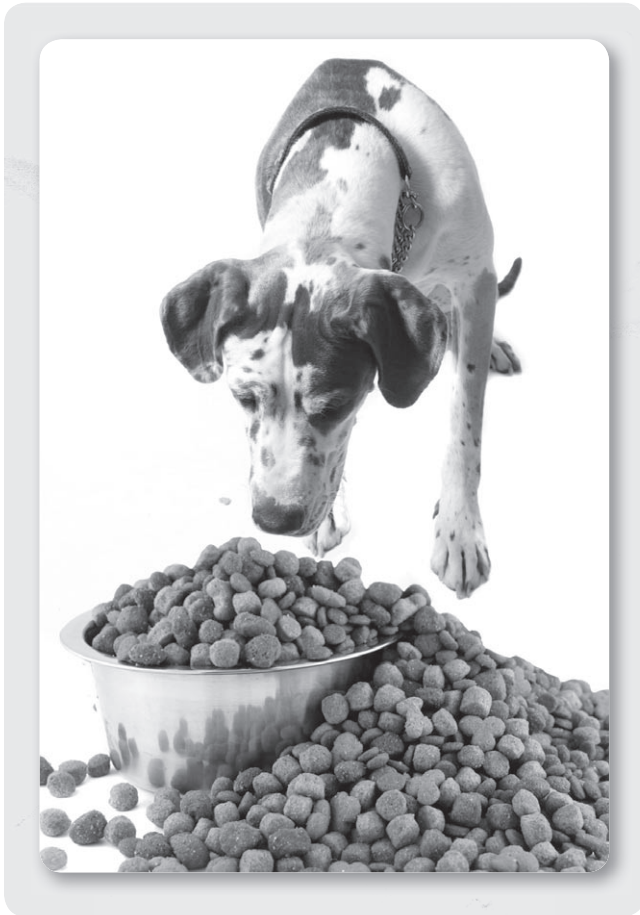
2. Ich rechne um:

- a) $3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$
- b) $8000 \text{ g} = 8 \text{ kg}$
- c) $5 \text{ Pfund} = 2,5 \text{ kg}$
- d) $0,75 \text{ kg} = 750 \text{ g}$
- e) $1250 \text{ g} = 2,5 \text{ Pfund}$

3. Ich rechne in eine Einheit um und addiere:

- a) $2 \text{ kg} + 600 \text{ g} = 2000 \text{ g} + 600 \text{ g} = 2600 \text{ g}$
- b) $3 \text{ Pfund} + 1,4 \text{ kg} = 1,5 \text{ kg} + 1,4 \text{ kg} = 2,9 \text{ kg}$
- c) $1 \text{ kg} + 3000 \text{ g} + 2 \text{ Pfund} = 1 \text{ kg} + 3 \text{ kg} + 1 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$
- d) $300 \text{ g} + 0,5 \text{ kg} + 1 \text{ Pfund} = 300 \text{ g} + 500 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1300 \text{ g}$

Zoohandlung



In deinem Praktikum in der Zoohandlung sollst du eine zweite Futtermischung herstellen.

Diese Mischung besteht aus 3 verschiedenen Bestandteilen:

zu $\frac{3}{5}$ aus Fleisch;

zu $\frac{1}{5}$ aus Gemüseflocken;

zu $\frac{1}{5}$ aus Vitaminmischung.

Die Preise für die Bestandteile sind:

Fleisch zu 10,00 € je kg;

Gemüseflocken zu 6,00 € je kg;

Vitaminmischung zu 16,00 € je kg.

Das Futter wird in Eimern gemischt, in die 10 kg der Mischung passen.

Diese Mischung wird auch in Kartons mit 2,5 kg Inhalt verkauft. Du sollst für deine Praxismentorin ausrechnen, was diese Menge der Futtermischung kostet.

Zusätzlich möchte sie wissen, was 1 kg kostet.

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin besteht das Problem?
2. Welche Aussagen werden im Text getroffen?
3. Wie viel Kilogramm der einzelnen Bestandteile brauche ich für 10 kg der Mischung?
4. Zum Berechnen sollte ich folgendes bedenken:
Wenn ich jeweils den Preis für 1 kg kenne, wie viel kostet dann die benötigte Menge an Fleisch, Gemüseflocken und Vitaminmischung?
5. Wie komme ich auf die Gesamtsumme?
6. Wie viel Kilogramm Futtermischung habe ich nach der Herstellung?
7. Wie errechne ich den Preis für 1 Kilogramm?
8. Wie viel kosten 2,5 Kilogramm der Mischung?



Train your brain!

1. Ich rechne im Kopf:

- a) $6 \text{ kg} + 3 \text{ kg} + 4 \text{ kg} + 9 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- b) $3 \cdot 16 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$
- c) $12 \text{ €} + 15 \text{ €} + 18 \text{ €} + 110 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$
- d) $160 \text{ kg} : 2 = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- e) $45 \text{ €} : 5 = \dots\dots\dots \text{ €}$
- f) $49 \text{ €} : 7 = \dots\dots\dots \text{ €}$
- g) $3 \cdot 12 \text{ €} = \dots\dots\dots \text{ €}$

2. Ich rechne um:

- a) $1,5 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$
- b) $7500 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- c) $0,1 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$
- d) $1500 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ Pfund}$

3. Ich rechne in eine Einheit um und addiere:

- a) $1,5 \text{ kg} + 300 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g}$
- b) $2 \text{ Pfund} + 1,6 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- c) $5000 \text{ g} + 2 \text{ kg} + 650 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
- d) $250 \text{ g} + 0,8 \text{ kg} + 3 \text{ Pfund} = \dots\dots\dots \text{ g}$



1. Problem:

Es ist der Preis für eine Futtermittelmischung zu berechnen, die aus drei verschiedenen Bestandteilen zu ungleichen Teilen und Preisen besteht.

Dafür muss zunächst der Preis für die gesamte Futtermischung und dann der Preis für 1 kg der Mischung berechnet werden.

**2. Aussagen im Text:**

- Die Praxismentorin gibt den Auftrag, den Preis für 2,5 kg und für 1 kg der Futtermittelmischung zu berechnen.
- Die Mischung besteht aus den 3 Bestandteilen Fleisch, Gemüseflocken und Vitaminmischung.
- Das Futter wird in Eimern gemischt, in die 10 kg der Mischung passen.

3. Wichtige Angaben für die Berechnung:

Die Futtermischung besteht zu:

- $\frac{3}{5}$ aus Fleisch (F) zu 10,00 € je kg
- $\frac{1}{5}$ aus Gemüseflocken (GF) zu 6,00 € je kg
- $\frac{1}{5}$ aus Vitaminmischung (VM) zu 16,00 € je kg

Für 10 kg braucht man:

$$\frac{3}{5} \cdot 10 \text{ kg} = 6 \text{ kg Fleisch}$$

$$\frac{1}{5} \cdot 10 \text{ kg} = 2 \text{ kg Gemüseflocken}$$

$$\frac{1}{5} \cdot 10 \text{ kg} = 2 \text{ kg Vitaminmischung}$$

4. Berechnung:

- a) Wenn 1 kg Fleisch 10 € kostet, wie viel kosten dann 6 kg?
 $10 \text{ €/kg} \cdot 6 \text{ kg} = 60 \text{ €}$
- b) Wenn 1 kg Gemüseflocken 6 € kostet, wie viel kosten dann 2 kg?
 $6 \text{ €/kg} \cdot 2 \text{ kg} = 12 \text{ €}$
- c) Wenn 1 kg Vitaminmischung 16 € kostet, wie viel kosten dann 2 kg?
 $16 \text{ €/kg} \cdot 2 \text{ kg} = 32 \text{ €}$

5. Gesamtsumme:

$$60 \text{ € (F)} + 12 \text{ € (GF)} + 32 \text{ € (VM)} = 104 \text{ €}$$

6. Gesamtmenge der Futtermischung (FM):

$$6 \text{ kg (F)} + 2 \text{ kg (GF)} + 2 \text{ kg (VM)} = 10 \text{ kg (fertige Mischung)}$$

7. Preis für 1 kg:

10 kg kosten 104 €.

$$104 \text{ €} : 10 = 10,40 \text{ €}$$

1 kg kostet also 10,40 €.

8. Preis für 2,5 kg:

Um den Preis für 2,5 kg der Futtermischung zu ermitteln, muss ich den errechneten Preis für 1 kg mit 2,5 malnehmen.

$$10,40 \text{ €} \cdot 2,5 = 26 \text{ €}$$

Antwort: Ein Kilogramm der Futtermittelmischung kostet 10,40 €, die Packung mit 2,5 kg kostet 26 €.

Lösung: Train your brain!

1. Ich rechne im Kopf:

a) $6 \text{ kg} + 3 \text{ kg} + 4 \text{ kg} + 9 \text{ kg} = 22 \text{ kg}$

b) $3 \cdot 16 \text{ €} = 48 \text{ €}$

c) $12 \text{ €} + 15 \text{ €} + 18 \text{ €} + 110 \text{ €} = 155 \text{ €}$

d) $160 \text{ kg} : 2 = 80 \text{ kg}$

e) $45 \text{ €} : 5 = 9 \text{ €}$

f) $49 \text{ €} : 7 = 7 \text{ €}$

g) $3 \cdot 12 \text{ €} = 36 \text{ €}$

2. Ich rechne um:

a) $1,5 \text{ kg} = 1\,500 \text{ g}$

b) $7\,500 \text{ g} = 7,5 \text{ kg}$

c) $0,1 \text{ kg} = 100 \text{ g}$

d) $1\,500 \text{ g} = 3 \text{ Pfund}$

3. Ich rechne in eine Einheit um und addiere:

a) $1,5 \text{ kg} + 300 \text{ g} = 1\,500 \text{ g} + 300 \text{ g} = 1\,800 \text{ g}$

b) $2 \text{ Pfund} + 1,6 \text{ kg} = 1 \text{ kg} + 1,6 \text{ kg} = 2,6 \text{ kg}$

c) $5\,000 \text{ g} + 2 \text{ kg} + 650 \text{ g} = 5 \text{ kg} + 2 \text{ kg} + 0,65 \text{ kg} = 7,65 \text{ kg}$

d) $250 \text{ g} + 0,8 \text{ kg} + 3 \text{ Pfund} = 250 \text{ g} + 800 \text{ g} + 1\,500 \text{ g} = 2\,550 \text{ g}$

Supermarkt – Warentransport

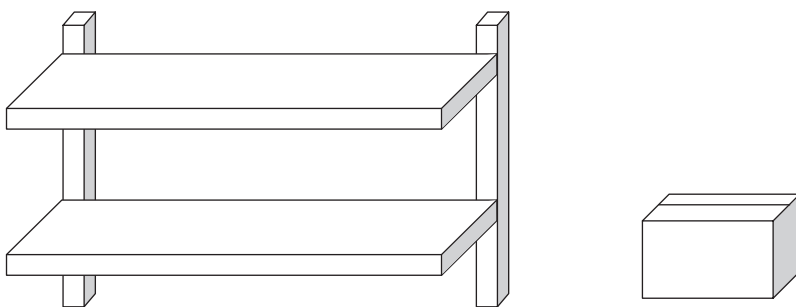


Du bist Praktikant in einem Supermarkt und sollst neue Ware in die Regale räumen.

Der Supermarkt hat eine Lieferung von Geschenksets erhalten, die du mit einem Transportwagen vom Lager in den Verkaufsraum transportieren und in ein Regal räumen sollst. Die Kartons, in denen sich die Geschenksets befinden, sollst du so in das Regal stellen, dass sie nicht über den Rand des Regals hinausragen.

Deine Praxismentorin fragt dich, wie viele Geschenksets in das dafür vorgesehene Regal passen und wie lange die Arbeit dauern wird.

Du nimmst dir ein Maßband und ermittelst folgende Maße:



Das Regal hat eine Breite von 3,60 m, eine Höhe von 80 cm und eine Tiefe von 40 cm.

Ein Karton hat eine Höhe von 40 cm, eine Breite von 30 cm und eine Tiefe von 20 cm.

Für den Transport zum Regal benötigst du ca. 5 Minuten.
Das Einräumen selbst dauert ca. 10 Sekunden pro Karton.

Welche Antwort kannst du deiner Praxismentorin geben?



Wie lautet deine Antwort, wenn ein Karton 40 cm hoch, 50 cm breit und 10 cm tief ist?

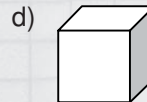
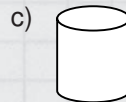
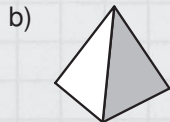
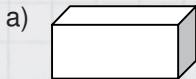
Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin liegt das Problem?
2. Welche Aussagen werden im Text getroffen?
3. Welche Angaben im Text sind für die Lösung der Aufgabe wichtig?
4. Welche geometrische Form haben die Kartons und das Regal?
5. Wie berechnet man den Rauminhalt (das Volumen) dieser Körper?
Muss ich eventuell Maßeinheiten umrechnen? Welche Maßeinheit erhalte ich?
6. Wie ermittle ich die Anzahl Kartons, die in das Regal passen?
7. Passen die Kartons auch so in das Regal, wie ich es berechnet habe?
Kann ich das überprüfen?
8. Wie lange brauche ich für das Einräumen?
Wie komme ich auf die Gesamtzeit?



Train your brain!

1. Ich benenne die geometrischen Körper:





2. Ich berechne das Volumen der geometrischen Körper im Kopf:

- a) Würfel: $a = 20 \text{ cm}$
 b) Quader: $a = 15 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; $c = 6 \text{ cm}$

3. Ich rechne um:

- | | |
|--|--|
| a) $60 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ | b) $25 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ |
| c) $0,08 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ | d) $140 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ |
| e) $180 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ | f) $1,75 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ |
| g) $1\,250 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ | h) $5 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ |
| i) $15 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ | |

**1. Problem:**

Die angelieferten Kartons müssen in den Verkaufsraum transportiert und in das Regal geräumt werden. Es ist zu ermitteln, wie viele Kartons in das Regal passen und wie lange die Arbeit dauert.

2. Aussagen im Text:

Eine bestimmte Anzahl von Kartons ist in ein Regal zu räumen. Die Kartons dürfen nicht über den Regalrand gestapelt werden.

Die Praxismentorin möchte wissen, wie viele Kartons in das Regal passen und wie viel Zeit ich dafür benötige.

3. Wichtige Angaben zur Berechnung:

Kartonmaße: $a = 40 \text{ cm}$; $b = 30 \text{ cm}$; $c = 20 \text{ cm}$

Regalmaße: $a = 0,80 \text{ m}$; $b = 3,60 \text{ m}$; $c = 0,40 \text{ m}$

Zeit für den Transport: 10 Minuten

Zeit für das Einräumen: 10 Sekunden pro Karton

4. Geometrische Form:

Die Kartons und das Regal haben die Form eines Quaders.

5. Volumenberechnung:

Formel: $V = a \cdot b \cdot c$

Kartonvolumen:

Umrechnung von cm in m: $40 \text{ cm} = 0,40 \text{ m}$; $30 \text{ cm} = 0,30 \text{ m}$
 $20 \text{ cm} = 0,20 \text{ m}$

$V_K = 0,40 \text{ m} \cdot 0,30 \text{ m} \cdot 0,20 \text{ m} = 0,024 \text{ m}^3$

Volumen des Regals:

$V = 0,80 \text{ m} \cdot 3,60 \text{ m} \cdot 0,40 \text{ m} = 1,152 \text{ m}^3$

6. Fassungsvermögen des Regals:

$1,152 \text{ m}^3 : 0,024 \text{ m}^3 = 48$ Es passen 48 Kartons in das Regal.

7. Überprüfung:

In der Breite passen $3,60 \text{ m} : 0,3 \text{ m} = 12$ Kartons in das Regal.

In der Höhe sind $0,8 \text{ m} : 0,4 \text{ m} = 2$ Lagen möglich.

In der Tiefe sind $0,4 \text{ m} : 0,2 \text{ m} = 2$ Reihen möglich.

8. Zeitberechnung:

Der Transport dauert 5 Minuten.

Das Einräumen dauert $48 \cdot 10 \text{ s} = 480 \text{ s} = 8 \text{ min}$.

$5 \text{ min} + 8 \text{ min} = 13 \text{ min}$

Antwort:

Es passen 48 Kartons in das Regal. Für den Transport und das Einräumen werden ungefähr 13 Minuten benötigt.

Lösung: SUPERBRAIN

Volumen Karton $V = 0,5 \text{ m} \cdot 0,1 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m} = 0,02 \text{ m}^3$

Fassungsvermögen des Regals mit diesen Kartons:
 $1,152 \text{ m}^3 : 0,02 \text{ m}^3 = 57,6$

Überprüfung:

In der Breite passen $3,60 \text{ m} : 0,5 \text{ m} = 7,2$ Kartons in das Regal.

In der Höhe sind $0,8 \text{ m} : 0,4 \text{ m} = 2$ Lagen möglich.

In der Tiefe sind $0,4 \text{ m} : 0,1 \text{ m} = 4$ Reihen möglich.

Praktisch passen also 7 mal 4 Reihen in 2 Lagen in das Regal: $7 \cdot 2 \cdot 4 = 56$

Zeit: $5 \text{ Minuten} + 56 \cdot 10 \text{ s} = 5 \text{ min} + 9 \text{ min } 20 \text{ s} = 14 \text{ min } 20 \text{ s}$

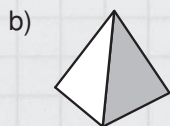
Antwort: Es passen 56 Kartons in das Regal. Für den Transport und das Einräumen werden 14 Minuten und 20 Sekunden benötigt.

Lösung: Train your brain!

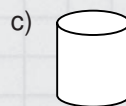
1. Ich benenne die geometrischen Körper:



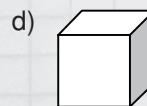
Quader



Pyramide



Zylinder



Würfel



2. Ich berechne das Volumen der geometrischen Körper im Kopf:

a) Würfel: $a = 20 \text{ cm}$ $V = a^3 = a \cdot a \cdot a$
 $V = 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$
 $V = 8000 \text{ cm}^3$

b) Quader: $a = 15 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; $c = 6 \text{ cm}$ $V = a \cdot b \cdot c$
 $V = 15 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$
 $V = 360 \text{ cm}^3$

3. Ich rechne um:

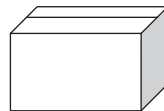
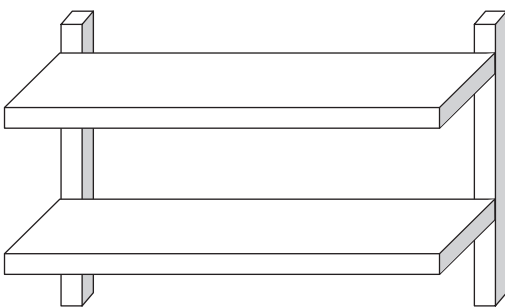
- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $60 \text{ cm} = 0,6 \text{ m}$ | b) $25 \text{ mm} = 2,5 \text{ cm}$ |
| c) $0,08 \text{ m} = 8 \text{ cm}$ | d) $140 \text{ cm} = 1,4 \text{ m}$ |
| e) $180 \text{ mm} = 18 \text{ cm}$ | f) $1,75 \text{ m} = 175 \text{ cm}$ |
| g) $1250 \text{ cm} = 12,5 \text{ m}$ | h) $5 \text{ mm} = 0,5 \text{ cm}$ |
| i) $15 \text{ m} = 1500 \text{ cm}$ | |

Supermarkt – Warentransport



Der Supermarkt, in dem du dein Praktikum machst, hat eine Lieferung von Weinkartons erhalten, die du mit einem Transportwagen vom Lager in den Verkaufsraum transportieren und in ein Regal räumen sollst. Deine Praxismentorin bittet dich herauszufinden, wie viele Kartons in das dafür vorgesehene Regal passen, und die Arbeitsdauer zu berechnen.

Du nimmst dir ein Maßband und ermittelst folgende Maße:



Das Regal hat eine Breite von 4,50 m, eine Höhe von 60 cm und eine Tiefe von 60 cm.

Ein Karton hat eine Höhe von 60 cm, eine Breite von 15 cm und eine Tiefe von 15 cm.

Für den Transport zum Regal benötigst du ca. 10 min.
Das Einräumen selbst dauert ca. 15 s pro Karton.

Welche Antwort kannst du deiner Praxismentorin geben?



Wie lautet deine Antwort, wenn das Regal 1,20 m hoch, 3,90 m breit und 60 cm tief ist?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin liegt das Problem?
2. Welche Aussagen werden im Text getroffen?
3. Welche Angaben im Text sind für die Lösung der Aufgabe wichtig?
4. Welche geometrische Form haben die Kartons und das Regal?
5. Wie berechnet man den Rauminhalt (das Volumen) dieser Körper?
Muss ich eventuell Maßeinheiten umrechnen? Welche Maßeinheit erhalte ich?
6. Wie ermittle ich die Anzahl Kartons, die in das Regal passen?
7. Passen die Kartons auch so in das Regal, wie ich es berechnet habe?
Kann ich das überprüfen?
8. Wie lange brauche ich für das Einräumen?
Wie komme ich auf die Gesamtzeit?



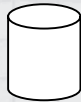
Train your brain!

1. Ich benenne die geometrischen Körper:

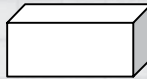
a)



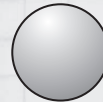
b)



c)



d)





2. Ich berechne das Volumen der geometrischen Körper im Kopf:

a) Würfel: $a = 5 \text{ cm}$

b) Quader: $a = 35 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$; $c = 3 \text{ cm}$

3. Ich rechne um:

a) $65 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

b) $15 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

c) $0,15 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

d) $155 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

e) $115 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

f) $1,95 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

g) $2365 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

h) $9 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

i) $16 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

1. Problem:

Die angelieferten Kartons müssen in den Verkaufsraum transportiert und in das Regal geräumt werden. Es ist zu ermitteln, wie viele Kartons in das Regal passen und wie lange das dauert.

**2. Aussagen im Text:**

Eine bestimmte Anzahl von Kartons ist in ein Regal zu räumen. Die Kartons dürfen nicht über den Regalrand gestapelt werden.

Die Praxismentorin möchte wissen, wie viele Kartons in das Regal passen und wie viel Zeit ich dafür benötige.

3. Wichtige Angaben zur Berechnung:

Kartonmaße: $a = 60 \text{ cm}$; $b = 15 \text{ cm}$; $c = 15 \text{ cm}$

Regalmaße: $a = 0,60 \text{ m}$; $b = 4,50 \text{ m}$; $c = 0,60 \text{ m}$

Zeit für den Transport: 10 min

Zeit für das Einräumen: 15 s pro Karton

4. Geometrische Form:

Die Kartons und das Regal haben die Form eines Quaders.

5. Volumenberechnung:

Formel: $V = a \cdot b \cdot c$

Kartonvolumen:

Umrechnung von cm in m: $60 \text{ cm} = 0,60 \text{ m}$; $15 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$

$$V_K = 0,60 \text{ m} \cdot 0,15 \text{ m} \cdot 0,15 \text{ m} = 0,0135 \text{ m}^3$$

Volumen des Regals:

$$V = 0,60 \text{ m} \cdot 4,50 \text{ m} \cdot 0,60 \text{ m} = 1,62 \text{ m}^3$$

6. Fassungsvermögen des Regals:

$$1,62 \text{ m}^3 : 0,0135 \text{ m}^3 = 120 \quad \text{Es passen 120 Kartons in das Regal.}$$

7. Überprüfung:

In der Breite passen $4,50 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 30$ Kartons in das Regal.

In der Höhe ist $0,6 \text{ m} : 0,6 \text{ m} = 1$ Lage möglich.

In der Tiefe sind $0,6 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 4$ Reihen möglich.

8. Zeitberechnung:

Der Transport dauert 10 Minuten.

Das Einräumen dauert $120 \cdot 15 \text{ s} = 1800 \text{ s} = 30 \text{ min}$.

$$10 \text{ min} + 30 \text{ min} = 40 \text{ min}$$

Antwort:

Es passen 120 Kartons in das Regal. Für den Transport und das Einräumen werden 40 Minuten benötigt.

Lösung:  SUPERBRAIN

Volumen Karton: $V = 0,6 \text{ m} \cdot 0,15 \text{ m} \cdot 0,15 \text{ m} = 0,0135 \text{ m}^3$

Volumen Regal: $V = 1,20 \text{ m} \cdot 3,90 \text{ m} \cdot 0,6 \text{ m} = 2,808 \text{ m}^3$

Fassungsvermögen des Regals mit diesen Kartons:

$$2,808 \text{ m}^3 : 0,0135 \text{ m}^3 = 208$$

Überprüfung:

In der Breite passen $3,90 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 26$ Kartons in das Regal.

In der Höhe sind $1,2 \text{ m} : 0,6 \text{ m} = 2$ Lagen möglich.

In der Tiefe sind $0,6 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 4$ Reihen möglich.

Praktisch passen 26 mal 4 Reihen in 2 Lagen in das Regal: $26 \cdot 4 \cdot 2 = 208$

Zeit: $10 \text{ Minuten} + 208 \cdot 15 \text{ s} = 10 \text{ min} + 52 \text{ min} = 62 \text{ min}$

Antwort: Es passen 208 Kartons in das Regal. Für den Transport und das Einräumen werden 62 Minuten, also etwas über eine Stunde, benötigt.

Lösung: Train your brain!

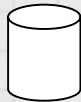
1. Ich benenne die geometrischen Körper:

a)



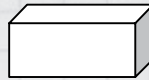
Kegel

b)



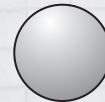
Zylinder

c)



Quader

d)



Kugel



2. Ich berechne das Volumen der geometrischen Körper im Kopf:

a) Würfel: $a = 5 \text{ cm}$

$$V = a^3 = a \cdot a \cdot a$$

$$V = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$$

$$V = 125 \text{ cm}^3$$

b) Quader: $a = 35 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$; $c = 3 \text{ cm}$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 35 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$V = 630 \text{ cm}^3$$

3. Ich rechne um:

a) $65 \text{ cm} = 0,65 \text{ m}$

b) $15 \text{ mm} = 1,5 \text{ cm}$

c) $0,15 \text{ m} = 15 \text{ cm}$

d) $155 \text{ cm} = 1,55 \text{ m}$

e) $115 \text{ mm} = 11,5 \text{ cm}$

f) $1,95 \text{ m} = 195 \text{ cm}$

g) $2365 \text{ cm} = 23,65 \text{ m}$

h) $9 \text{ mm} = 0,9 \text{ cm}$

i) $16 \text{ m} = 1600 \text{ cm}$

Fleischerei



An einem Praktikumstag in der Fleischerei Meier kommt dein Mentor zu dir und teilt dir deine heutigen Aufgaben mit.

Als Erstes sollst du bei der Schinkenherstellung mit-helfen.

Danach darfst du in der Verkaufsstelle Kunden bedienen.

Bevor er dich an die Arbeit schickt, möchte er deine mathematischen Kenntnisse überprüfen. Er möchte sicher sein, dass du alle Arbeiten gut ausführen kannst.

Dein Mentor stellt dir folgende Aufgaben:

1. Ein Schinken wiegt vor der Injektion mit Salzlösung 1 675 g und muss nach der Injektion genau 10 % mehr wiegen.

Wie schwer muss der Schinken nach der Injektion sein?

2. Ein Kunde kommt in das Geschäft und möchte Folgendes kaufen:

400 g Schinken

1 Pfund Fleischwurst

$2\frac{1}{4}$ Pfund Gehacktes

250 g Salami

$1\frac{1}{2}$ kg Putenfleisch

Preisliste (ohne Preisnachlass):	
1 kg Putenfleisch	6,40 €
100 g Gehacktes	0,85 €
100 g Schinken	1,40 €
100 g Fleischwurst	0,65 €
100 g Salami	1,35 €

- Was muss der Kunde am heutigen „Aktionstag 25“ (Alles um 25 % billiger!) bezahlen?
- Wie viel hat der Kunde eingespart?
- Kann dein Mentor dir die Verantwortung für diese Arbeiten übertragen?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgaben stellen solltest:

1. Schinken:

- Welche Angaben habe ich vom Mentor bekommen?
(Was ist gegeben?)
- Wie erhalte ich 10 % vom Ausgangsgewicht des Schinkens?
(10 % gehört zu den einfachen Prozentsätzen! Durch welche Zahl muss ich das Gewicht nur teilen?)
- Ich weiß nun, wie viel Gramm 10 % des Ausgangsgewichts sind.
Wie ermittle ich das Endgewicht?



2. Kundenrechnung:

- Ich habe die Preise pro 100 g bzw. pro kg angegeben.
Wie kann ich das in die Mengen umrechnen, die der Kunde verlangt?
- Wie viel Gramm sind ein Pfund oder 2 ¼ Pfund?
- Wenn ich ermittle, wie oft 100 g in den einzelnen Mengen enthalten sind,
wie berechne ich dann den Preis für jeden Posten?
- Der Preis für das Putenfleisch ist pro kg angegeben.
Wie oft muss ich diesen multiplizieren, wenn der Kunde 1 ½ kg möchte?
- Ich habe nun alle Einzelpostenpreise berechnet.
Was muss ich tun, um dem Kunden einen Preisnachlass von 25 % zu gewähren?
- Wie ermittle ich, was der Kunde durch den „Aktionstag 25 %“ eingespart hat?
Welche beiden Größen benötige ich zur Berechnung?

Hast du alle Aufgaben richtig gelöst, kann dein Mentor dir ruhigen Gewissens die Arbeiten übertragen!

Train your brain!

Ich rechne um!

- 1,5 Pfund Jagdwurst = _____ g = _____ kg
- 2,5 kg Schweinebraten = _____ g = _____ Pfund
- 3500 g Rippchen = _____ kg = _____ Pfund
- $\frac{1}{2}$ Dutzend Würstchen = _____ Stück
- $\frac{1}{4}$ Pfund Schinken = _____ g = _____ kg
- 0,75 kg Fleischsalat = _____ g = _____ Pfund
- 2 Dutzend Grillspieße = _____ Stück
- 1750 g Gehacktes = _____ Pfund
- 2 kg Schnitzelfleisch = _____ g = _____ Pfund
- 3 Paar Wiener = _____ Stück
- 5 Pfund Rinderbraten = _____ kg



1. Schinken:

- Gegeben:** Gewicht vor der Injektion: 1 675 g
Gewicht nach der Injektion: 10 % mehr
- Gesucht:** Wie viel Gramm sind 10 % des Ausgangsgewichtes?
Wie schwer ist der Schinken, wenn ich diese 10 % dazurechne?
- Lösung:** 10 % von 1 675 g = 1 675 g : 10 = 167,5 g
1 675 g + 167,5 g = 1 842,5 g
- Antwort:** Der Schinken muss nach der Injektion 1 842,5 Gramm wiegen.



2. Kundenrechnung:

$$400 \text{ g} = 4 \cdot 100 \text{ g} \qquad 1 \text{ Pfund} = 500 \text{ g} = 5 \cdot 100 \text{ g} \qquad 2\frac{1}{4} \text{ Pfund} = 1\,125 \text{ g} = 11,25 \cdot 100 \text{ g}$$

$$250 \text{ g} = 2,5 \cdot 100 \text{ g} \qquad 1\frac{1}{2} \text{ kg} = 1\,500 \text{ g} = 15 \cdot 100 \text{ g} = 1,5 \cdot 1 \text{ kg}$$

	Normalpreis:	Preis bei 25 % Nachlass:
400 g Schinken:	$4 \cdot 1,40 \text{ €} = 5,60 \text{ €}$	$5,60 \text{ €} - 1,40 \text{ €} = \mathbf{4,20 \text{ €}}$
1 Pfund Fleischwurst:	$5 \cdot 0,65 \text{ €} = 3,25 \text{ €}$	$3,25 \text{ €} - 0,81 \text{ €} = \mathbf{2,44 \text{ €}}$
$2\frac{1}{4}$ Pfund Gehacktes:	$11,25 \cdot 0,85 \text{ €} = 9,56 \text{ €}$	$9,56 \text{ €} - 2,39 \text{ €} = \mathbf{7,17 \text{ €}}$
250 g Salami:	$2,5 \cdot 1,35 \text{ €} = 3,38 \text{ €}$	$3,38 \text{ €} - 0,85 \text{ €} = \mathbf{2,53 \text{ €}}$
$1\frac{1}{2}$ kg Putenfleisch:	$1,5 \cdot 6,40 \text{ €} = 9,60 \text{ €}$	$9,60 \text{ €} - 2,40 \text{ €} = \mathbf{7,20 \text{ €}}$
	31,39 €	23,54 €

Ersparnis: 31,39 € – 23,54 € = **7,85 €**

Antwort: Der Kunde muss heute 23,54 € bezahlen.
Durch die Aktion hat er 7,85 € gespart.

Lösung: Train your brain!

- a) 1,5 Pfund Jagdwurst = 750 g = 0,75 kg
- b) 2,5 kg Schweinebraten = 2500 g = 5 Pfund
- c) 3500 g Rippchen = 3,5 kg = 7 Pfund
- d) $\frac{1}{2}$ Dutzend Würstchen = 6 Stück
- e) $\frac{1}{4}$ Pfund Schinken = 125 g = 0,125 kg
- f) 0,75 kg Fleischsalat = 750 g = $1\frac{1}{2}$ Pfund
- g) 2 Dutzend Grillspieße = 24 Stück
- h) 1 750 g Gehacktes = 3,5 Pfund
- i) 2 kg Schnitzfleisch = 2000 g = 4 Pfund
- j) 3 Paar Wiener = 6 Stück
- k) 5 Pfund Rinderbraten = 2,5 kg



Fleischerei



Am nächsten Tag deines Praktikums in der Fleischerei stellt dein Mentor dir folgende Aufgaben:

1. Ein Schinken muss nach der Injektion mit Salzlösung genau 10 % mehr wiegen. Eine langjährige Kundin hat einen Schinken vorbestellt, der genau 2530 g wiegen soll. Wie schwer muss der Schinken vor der Injektion sein?

2. Ein Kunde erwartet 40 Gäste zu einer Feier und möchte einen Fleischtopf kochen. Die Zutaten hat er in der Fleischerei vorbestellt. Für jeweils 4 Personen benötigt man laut Rezept:

- $\frac{1}{2}$ Pfund Rindergulasch
- 0,4 kg Putengulasch
- $\frac{1}{4}$ Pfund Gehacktes
- $\frac{1}{8}$ kg Fleischwurst
- 150 g Schnitzfleisch

Du sollst die Bestellung vorbereiten.
Der Chef möchte dem Kunden 10 % Rabatt gewähren.

Preisliste (ohne Preisnachlass):	
1 kg Schnitzfleisch	5,40 €
1 kg Gehacktes	6,30 €
1 kg Rindergulasch	7,80 €
1 kg Putengulasch	5,50 €
1 kg Fleischwurst	10,80 €

- Was muss der Kunde bei 10 % Rabatt bezahlen?
- Wie viel hat der Kunde eingespart?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgaben stellen solltest:

1. Schinken:

- a) Welche Angaben habe ich vom Mentor bekommen?
(Was ist gegeben?)
- b) Wie erhalte ich das Ausgangsgewicht des Schinkens?
(Durch welche Zahl muss ich das Gewicht einfach teilen?)
- c) Ich weiß nun, wie viel Gramm 1 % des Endgewichts sind.
Wie ermittle ich das Ausgangsgewicht?



2. Kundenrechnung:

- a) Ich habe die Preise pro kg angegeben.
Wie kann ich das in die Mengen umrechnen, die der Kunde benötigt?
- b) Wie viel kg der einzelnen Fleischsorten benötigt der Kunde?
(Dabei beachte ich, dass das Rezept die Mengen für 4 Personen angibt.)
- c) Wie ermittle ich die Preise der Einzelposten?
- d) Ich habe nun alle Einzelpostenpreise berechnet.
Was muss ich tun, um dem Kunden einen Preisnachlass von 10 % zu gewähren?
- e) Wie ermittle ich, was der Kunde eingespart hat?
Welche beiden Größen benötige ich zur Berechnung?

Train your brain!

Ich rechne um!

- a) 2 Pfund Jagdwurst = _____ g = _____ kg
- b) 1,25 kg Schweinebraten = _____ g = _____ Pfund
- c) 2750 g Rippchen = _____ kg = _____ Pfund
- d) 1 Dutzend Würstchen = _____ Stück
- e) $\frac{1}{8}$ Pfund Schinken = _____ g = _____ kg
- f) 0,3 kg Fleischsalat = _____ g
- g) $\frac{1}{2}$ Dutzend Markknochen = _____ Stück
- h) 250 g Gehacktes = _____ Pfund
- i) 1,8 kg Schnitzfleisch = _____ g
- j) 1 Paar Wiener = _____ Stück
- k) 6 Pfund Rinderbraten = _____ kg = _____ g



1. Schinken:

Gegeben: Gewicht nach der Injektion: 2530 g
Gewicht nach der Injektion: 10 % mehr

Gesucht: **Ausgangsgewicht des Schinkens**

Wie schwer ist der Schinken vor der Injektion, durch die er 10 % mehr wiegt?

Lösung: Das Endgewicht von 2530 g entspricht 110 %.
So erhalte ich 1 %: $2530 \text{ g} : 110 = 23 \text{ g} = 1 \%$
 $23 \text{ g} \cdot 100 = 2300 \text{ g}$

Antwort: Der Schinken muss vor der Injektion 2300 Gramm wiegen.



2. Kundenrechnung:

Der Kunde erwartet 40 Gäste, das Rezept ist für 4 Personen: $40 : 4 = 10$

Die Mengen im Rezept müssen also mit 10 malgenommen werden. Der Kunde benötigt:

$10 \cdot \frac{1}{2}$ Pfund = 5 Pfund = 2,5 kg Rindergulasch

$10 \cdot 0,4 \text{ kg} = 4 \text{ kg}$ Putengulasch

$10 \cdot \frac{1}{4}$ Pfund = 2,5 Pfund = 1,25 kg Gehacktes

$10 \cdot \frac{1}{8} \text{ kg} = 1,25 \text{ kg}$ Salami

$10 \cdot 150 \text{ g} = 1500 \text{ g} = 1,5 \text{ kg}$ Schnitzfleisch

	Normalpreis:	Preis bei 10 % Nachlass:
2,5 kg Rindergulasch:	$2,5 \cdot 7,80 \text{ €} = 19,50 \text{ €}$	$19,50 \text{ €} - 1,95 \text{ €} = 17,55 \text{ €}$
4 kg Putengulasch	$4 \cdot 5,50 \text{ €} = 22 \text{ €}$	$22 \text{ €} - 2,20 \text{ €} = 19,80 \text{ €}$
1,25 kg Gehacktes:	$1,25 \cdot 6,30 \text{ €} = 7,88 \text{ €}$	$7,88 \text{ €} - 0,79 \text{ €} = 7,09 \text{ €}$
1,25 kg Fleischwurst:	$1,25 \cdot 10,80 \text{ €} = 13,50 \text{ €}$	$13,50 \text{ €} - 1,35 \text{ €} = 12,15 \text{ €}$
1,5 kg Schnitzfleisch:	$1,5 \cdot 5,40 \text{ €} = 8,10 \text{ €}$	$8,10 \text{ €} - 0,81 \text{ €} = 7,29 \text{ €}$
	70,98 €	63,88 €

Ersparnis: $70,98 \text{ €} - 63,88 \text{ €} = 7,10 \text{ €}$

Antwort: Der Kunde muss heute 63,88 € bezahlen.
Durch die Aktion hat er 7,10 € gespart.

Lösung: Train your brain!

- a) 2 Pfund Jagdwurst = 1 000 g = 1 kg
- b) 1,25 kg Schweinebraten = 1 250 g = 2,5 Pfund
- c) 2 750 g Rippchen = 2,75 kg = 5,5 Pfund
- d) 1 Dutzend Würstchen = 12 Stück
- e) $\frac{1}{8}$ Pfund Schinken = 62,5 g = 0,0625 kg
- f) 0,3 kg Fleischsalat = 300 g
- g) $\frac{1}{2}$ Dutzend Markknochen = 6 Stück
- h) 250 g Gehacktes = 0,5 Pfund
- i) 1,8 kg Schnitzfleisch = 1 800 g
- j) 1 Paar Wiener = 2 Stück
- k) 6 Pfund Rinderbraten = 3 kg = 3 000 g



Blumenladen



Du hast dir in diesem Jahr einen Blumenladen als Praxisplatz ausgesucht. Die Kundin, Frau Seifert, kommt ins Geschäft und möchte 9 gleich gebundene Blumensträuße für Jubilare in ihrer Firma haben.

Es ergibt sich folgendes Gespräch (Auszug):

Sie: Wir hätten gerne Freesien, sagen wir vier Stück pro Strauß.

Du: Dazu passen doch gut Tulpen, die sind heute auch besonders schön.

Sie: Gut. Nehmen wir davon zwei.

Du: Und was halten Sie hier von den Lilien? Die Farben würden gut harmonieren.

Sie: Das sehe ich auch so. Bitte auch zwei davon. Und dann noch drei von den hübschen Osterglocken hier. Alle 9 Sträuße zusammen sollen aber bitte nicht teurer als 120 € sein.

Eine Freesie kostet 0,95 €, eine Tulpe 1,05 €, eine Osterglocke 0,69 € und eine Lilie 1,12 €, jeweils ohne die Mehrwertsteuer von 19 %.

Du hast gelernt, dass ein Strauß immer eine ungerade Anzahl von Blumen haben sollte. Frau Seifert möchte wissen, wie viele Blumen in einem Strauß sind, was dieser kostet und wie viel sie insgesamt bezahlen muss.

- Wie viele und welche Blumen hat ein Strauß?
- Was kostet ein Strauß?
- Welche Rechnung hat Frau Seifert zu bezahlen?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Wie viele Blumen der einzelnen Sorten sind in einem Strauß?
2. Wie viel kosten die verschiedenen Blumensorten?
3. Wenn ich die einzelnen Blumenanzahlen im Strauß zusammenzähle, wie viele Blumen sind dann in einem Strauß?
4. Kann ich mithilfe der Preisangaben nun den Preis pro Strauß und den Gesamtpreis für die 9 Sträuße berechnen?
5. Wie viel Euro sind 19 % des Preises (die Mehrwertsteuer) und wie kann ich dann den Bruttopreis für einen und für alle Sträuße berechnen?
6. Wie runde ich den Preis, damit Frau Seifert öfter hier einkauft?



Train your brain!

1. Straßenverkauf:

- a) 9 Margeriten à 0,25 € kosten = _____ €
- b) 6 Tulpen à 1,15 € kosten = _____ €
- c) 4 Rosen à 1,70 € kosten = _____ €
- d) 2 Freesien à 0,90 € kosten = _____ €
- e) 13 Lilien à 0,70 € kosten = _____ €
- f) 5 Nelken à 1,40 € kosten = _____ €
- g) 6 Sträuße à 4,50 € kosten = _____ €
- h) 2 Sträuße à 9,80 € kosten = _____ €
- i) 3 Sträuße à 7,30 € kosten = _____ €

2. Ich runde auf ganze Zahlen:

- a) 13,80 auf _____
- b) 8,40 auf _____
- c) 78,12 auf _____
- d) 25,98 auf _____
- e) 3,50 auf _____
- f) 9,49 auf _____
- g) 0,75 auf _____
- h) 75,51 auf _____
- i) 13,46 auf _____



1. Blume	Anzahl im Strauß	Preis pro Blume	Preis für 1 Strauß
Freesien	4	0,95 €	$4 \cdot 0,95 \text{ €} = 3,80 \text{ €}$
Tulpen	2	1,05 €	$2 \cdot 1,05 \text{ €} = 2,10 \text{ €}$
Lilien	2	1,12 €	$2 \cdot 1,12 \text{ €} = 2,24 \text{ €}$
Osterglocken	3	0,69 €	$3 \cdot 0,69 \text{ €} = 2,07 \text{ €}$
Insgesamt:	11		10,21 €



Preis für 9 Sträuße: $9 \cdot 10,21 \text{ €} = 91,89 \text{ €}$

2. Mehrwertsteuer:

$$19 \% = \frac{19}{100}$$

Ein Strauß: $10,21 \text{ €} \cdot \frac{19}{100} = 1,96 \text{ €}$

Alle Sträuße: $91,89 \text{ €} \cdot \frac{19}{100} = 17,46 \text{ €}$

Endpreis: 1 Strauß: $10,21 \text{ €} + 1,96 \text{ €} = 12,15 \text{ €}$

9 Sträuße: $91,89 \text{ €} + 17,46 \text{ €} = 109,35 \text{ €}$

Hinweis: Die Mehrwertsteuer sollte immer zum Schluss (vom Gesamtpreis) berechnet werden, da sonst durch das Runden Differenzen entstehen können.

Antwort:

Frau Seifert bekommt 9 Sträuße mit jeweils 4 Freesien, 2 Tulpen, 3 Osterglocken und 2 Lilien. Jeder Strauß hat also 11 Blumen.

Der einzelne Strauß kostet mit MwSt. 12,15 €. Insgesamt müsste Frau Seifert 109,35 € bezahlen.

Da Frau Seifert neun Sträuße auf einmal kauft, rundest du den Preis mit Genehmigung deiner Chefin auf 105,00 € ab.

Lösung: Train your brain!

1. Straßenverkauf:

a) 9 Margeriten à 0,25 € kosten = 2,25 €

b) 6 Tulpen à 1,15 € kosten = 6,90 €

c) 4 Rosen à 1,70 € kosten = 6,80 €

d) 2 Freesien à 0,90 € kosten = 1,80 €

e) 13 Lilien à 0,70 € kosten = 9,10 €

f) 5 Nelken à 1,40 € kosten = 7,00 €

g) 6 Sträuße à 4,50 € kosten = 27,00 €

h) 2 Sträuße à 9,80 € kosten = 19,60 €

i) 3 Sträuße à 7,30 € kosten = 21,90 €

2. Ich runde auf ganze Zahlen:

a) 13,80 auf 14

b) 8,40 auf 8

c) 78,12 auf 78

d) 25,98 auf 26

e) 3,50 auf 4

f) 9,49 auf 9

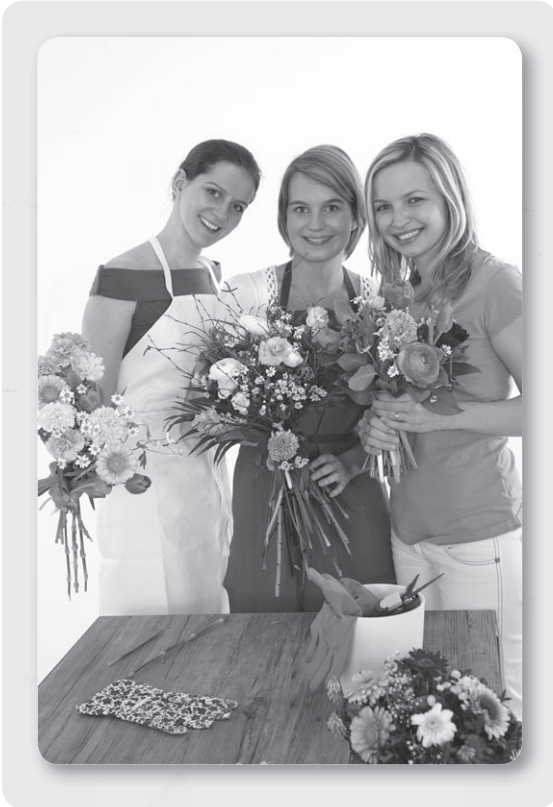
g) 0,75 auf 1

h) 75,51 auf 76

i) 13,46 auf 13



Blumenladen



Bei deinem Praktikum im Blumenladen kommt eine Kundin, Frau Miller, ins Geschäft und möchte 40 gleich gebundene Blumensträuße als Tischschmuck für eine Feier haben.

Es ergibt sich ein Gespräch (Auszug):

Sie: Wir hätten gerne Freesien. Sagen wir, 5 pro Strauß.

Du: Dazu passen doch gut Tulpen, die sind heute auch besonders schön.

Sie: Gut. Nehmen wir davon auch welche, aber nicht so viele, 3 Stück reichen.

Du: Und was halten Sie hier von den Lilien? Die Farben würden gut harmonieren.

Sie: Das sehe ich auch so. Bitte noch mal 3 davon. Und auch 4 von den hübschen Osterglocken hier.

Als Fachmann weißt du inzwischen, dass ein Strauß immer eine ungerade Anzahl von Blumen haben sollte. Frau Miller möchte wissen, was ein Strauß kostet.

- Wie viele und welche Blumen hat ein Strauß?
- Was kostet ein Strauß?
- Welche Rechnung hat Frau Miller zu bezahlen?
- Frau Miller kauft gleich 40 Sträuße auf einmal. Wie würdest du den Preis runden, um ihr einen kleinen Vorteil zu gewähren? (Natürlich nur mit dem Einverständnis deiner Chefin!)

Preisliste	
Freese	0,65 €
Tulpe	0,98 €
Osterglocke	0,59 €
Lilie	1,19 €
zuzüglich Mehrwertsteuer von 19 %	

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Wie viele Blumen möchte Frau Miller von jeder Sorte haben?
2. Wie viel kosten die verschiedenen Blumensorten?
3. Wenn ich die einzelnen Blumenanzahlen im Strauß zusammenzähle, wie viele Blumen sind dann in einem Strauß?
4. Kann ich mithilfe der Preisangaben nun den Preis pro Strauß und den Gesamtpreis für die 40 Sträuße berechnen?
5. Wie viel Euro sind 19 % des Preises (die Mehrwertsteuer) und wie kann ich den Bruttopreis für einen und für alle Sträuße berechnen?
6. Wie runde ich den Preis, damit Frau Miller öfter hier einkauft?



Train your brain!

1. Straßenverkauf:

- a) 6 Margeriten à 1,30 € kosten = _____ €
- b) 16 Tulpen à 1,29 € kosten = _____ €
- c) 12 Rosen à 1,80 € kosten = _____ €
- d) 15 Freesien à 0,95 € kosten = _____ €
- e) 19 Lilien à 0,79 € kosten = _____ €
- f) 5 Nelken à 1,50 € kosten = _____ €
- g) 8 Sträuße à 5,50 € kosten = _____ €
- h) 12 Sträuße à 7,00 € kosten = _____ €
- i) 9 Sträuße à 8,10 € kosten = _____ €

2. Ich runde auf ganze Zahlen:

- a) 19,67 auf _____
- b) 6,80 auf _____
- c) 45,45 auf _____
- d) 49,88 auf _____
- e) 6,20 auf _____
- f) 9,49 auf _____
- g) 2,75 auf _____
- h) 32,51 auf _____
- i) 8,90 auf _____



1. Blume	Anzahl im Strauß	Preis pro Blume	Preis für 1 Strauß
Freesien	5	0,65 €	$5 \cdot 0,65 \text{ €} = 3,25 \text{ €}$
Tulpen	3	0,98 €	$3 \cdot 0,98 \text{ €} = 2,94 \text{ €}$
Lilien	3	1,19 €	$3 \cdot 1,19 \text{ €} = 3,57 \text{ €}$
Osterglocken	4	0,59 €	$4 \cdot 0,59 \text{ €} = 2,36 \text{ €}$
Insgesamt:	15		12,12 €



Preis für 40 Sträuße: $40 \cdot 12,12 \text{ €} = 484,40 \text{ €}$

2. Mehrwertsteuer:

$$19 \% = \frac{19}{100}$$

Ein Strauß: $12,12 \text{ €} \cdot \frac{19}{100} = 2,30 \text{ €}$

Alle Sträuße: $484,40 \text{ €} \cdot \frac{19}{100} = 92,11 \text{ €}$

Endpreis: 1 Strauß: $12,12 \text{ €} + 2,30 \text{ €} = 14,42 \text{ €}$

40 Sträuße: $484,40 \text{ €} + 92,11 \text{ €} = 576,51 \text{ €}$

Hinweis: Die Mehrwertsteuer sollte immer zum Schluss (vom Gesamtpreis) berechnet werden, da sonst durch das Runden Differenzen entstehen können.

(Hier: Gesamtpreis 576,51 €, aber $40 \cdot 14,42 \text{ €} = 576,80 \text{ €}$.)

Antwort:

Frau Miller bekommt 40 Sträuße mit jeweils 5 Freesien, 3 Tulpen, 4 Osterglocken und 3 Lilien. Jeder Strauß hat also 15 Blumen.

Der einzelne Strauß kostet mit MwSt. 14,42 €. Insgesamt müsste Frau Rose 576,51 € bezahlen.

Da Frau Rose vierzig Sträuße auf einmal kauft, rundest du den Preis mit Genehmigung deiner Chefin z. B. auf 570,- € oder sogar 560,- € ab.

Lösung: Train your brain!

1. Straßenverkauf:

a) 6 Margeriten à 1,30 € kosten = 7,80 €

b) 16 Tulpen à 1,29 € kosten = 20,64 €

c) 12 Rosen à 1,80 € kosten = 21,60 €

d) 15 Freesien à 0,95 € kosten = 14,25 €

e) 19 Lilien à 0,79 € kosten = 15,01 €

f) 5 Nelken à 1,50 € kosten = 7,50 €

g) 8 Sträuße à 5,50 € kosten = 44,00 €

h) 12 Sträuße à 7,00 € kosten = 84,00 €

i) 9 Sträuße à 8,10 € kosten = 72,90 €

2. Ich runde auf ganze Zahlen:

a) 19,67 auf 20

b) 6,80 auf 7

c) 45,45 auf 45

d) 49,88 auf 50

e) 6,20 auf 6

f) 9,49 auf 9

g) 2,75 auf 3

h) 32,51 auf 33

i) 8,90 auf 9



Immobilienmakler



Du bist Auszubildende bei einem Makler. Familie Klappert möchte sich ein Haus kaufen. Sie hat drei Kinder im Alter von 13, 18 und 20 Jahren. Der Sohn, Tim, hat gerade begonnen zu studieren, die Tochter Carina macht eine Ausbildung zur Verkäuferin, der jüngste Sohn geht noch zur Schule.

Familie Klappert hat zwei Objekte gefunden, die ihr gefallen. Das eine hat 180 Quadratmeter Wohnfläche und soll 171 000 Euro kosten, das andere hat 140 Quadratmeter Wohnfläche und soll 154 000 Euro kosten. In beiden Häusern sind die Räume jeweils 2,50 Meter hoch, beide Häuser haben keinen Dachboden und keinen Keller. Es findet folgendes Gespräch statt:

Herr Klappert: Was würden Sie uns denn empfehlen?

Du: Das hängt natürlich von vielen Faktoren ab, z. B. ob Ihr großer Sohn noch länger bei Ihnen wohnen wird oder welche Summe Sie problemlos finanzieren können.

Frau Klappert: Also, unser Sohn wird sicherlich noch ein paar Jahre bei uns wohnen, da er gerade erst angefangen hat zu studieren. Und die Bank hat gesagt, dass sie uns ein Darlehen von maximal 190 000 Euro geben wird.

Du: Dann müssten wir mal durchrechnen, ob Sie das Objekt für 171 000 Euro finanzieren können. Beim Kauf kommen nämlich noch einige Nebenkosten auf Sie zu.

Herr Klappert: Welche sind das denn?

Du: Da sind zuerst einmal die Maklergebühren von derzeit 5 Prozent des Kaufpreises. Dazu kommen noch 3,5 Prozent Grunderwerbssteuer und Kosten von 2 Prozent für den Notar, der die entsprechenden Eintragungen veranlasst. Auch diese Kosten beziehen sich auf den Kaufpreis des Hauses.

Frau Klappert: Da kommt ja noch einiges auf den ursprünglichen Preis drauf!

Herr Klappert: Wir haben nicht damit gerechnet, dass das so viel ist.

Du: Jetzt lassen Sie uns erst mal rechnen, dann sehen wir weiter.

Führe die Berechnungen für Familie Klappert durch. Wie teuer wird die jeweilige Immobilie für sie? Was würdest du der Familie raten?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Welche Preise kann ich bei den beiden Immobilien vergleichen?
2. Wie rechne ich Kubikmeter aus?
3. Was kostet ein Kubikmeter Brutto-Rauminhalt (umbauter Raum) bei der jeweiligen Immobilie?
4. Was bedeuten die jeweiligen Nebenkosten?
5. Wie berechne ich die einzelnen Prozentwerte der Nebenkosten?
6. Woran sollte Familie Klappert noch denken?



Train your brain!

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a) 1 % von 20 000 € sind: | b) 8 % von 20 000 € sind: |
| c) 1 % von 40 000 € sind: | d) 8 % von 40 000 € sind: |
| e) 1 % von 70 000 € sind: | f) 8 % von 70 000 € sind: |
| g) 2 % von 25 000 € sind: | h) 20 % von 25 000 € sind: |
| i) 2 % von 10 000 € sind: | j) 20 % von 10 000 € sind: |
| k) 2 % von 80 000 € sind: | l) 20 % von 80 000 € sind: |
| m) 5 % von 45 000 € sind: | n) 50 % von 45 000 € sind: |
| o) 5 % von 10 000 € sind: | p) 50 % von 10 000 € sind: |
| q) 5 % von 80 000 € sind: | r) 50 % von 80 000 € sind: |



Bei Immobilien vergleicht man die Kubikmeterkosten des Brutto-Rauminhalts (früher „umbauter Raum“ genannt). Man kann sagen, der Preis für eine Volumeneinheit der Häuser wird verglichen. Um das Volumen zu berechnen, kann man bei Häusern (vereinfacht) von Quadern ausgehen. Das Volumen eines Quaders berechnet man, indem man die Grundfläche mit der Höhe multipliziert. Um den Preis für einen Kubikmeter herauszubekommen, muss man den Preis für das Haus (ohne Nebenkosten) durch die gesamten Kubikmeter des Hauses teilen.



Objekt A: 180 m², 171 000 €

Kubikmeterpreis:	$180 \text{ m}^2 \cdot 2,5 \text{ m} = 450 \text{ m}^3$	$171\,000 \text{ €} : 450 \text{ m}^3 = 380 \text{ € pro m}^3$
Nebenkosten:	Maklergebühr:	$171\,000 \text{ €} \cdot 5,00 \% = 8\,550 \text{ €}$
	Grunderwerbssteuer:	$171\,000 \text{ €} \cdot 3,50 \% = 5\,985 \text{ €}$
	Notargebühren:	$171\,000 \text{ €} \cdot 2,00 \% = 3\,420 \text{ €}$
Summe aller Nebenkosten:	$8\,550 \text{ €} + 5\,985 \text{ €} + 3\,420 \text{ €} = 17\,955 \text{ €}$	
Gesamtpreis:	$171\,000 \text{ €} + 17\,955 \text{ €} = \mathbf{188\,955 \text{ €}}$	

Objekt B: 140 m², 154 000 €

Kubikmeterpreis:	$140 \text{ m}^2 \cdot 2,5 \text{ m} = 350 \text{ m}^3$	$154\,000 \text{ €} : 350 \text{ m}^3 = 440 \text{ € pro m}^3$
Nebenkosten:	Maklergebühr:	$154\,000 \text{ €} \cdot 5,00 \% = 7\,700 \text{ €}$
	Grunderwerbssteuer:	$154\,000 \text{ €} \cdot 3,50 \% = 5\,390 \text{ €}$
	Notargebühren:	$154\,000 \text{ €} \cdot 2,00 \% = 3\,080 \text{ €}$
Summe aller Nebenkosten:	$7\,700 \text{ €} + 5\,390 \text{ €} + 3\,080 \text{ €} = 16\,170 \text{ €}$	
Gesamtpreis:	$154\,000 \text{ €} + 16\,170 \text{ €} = \mathbf{170\,170 \text{ €}}$	

Objekt A ist in Bezug auf den Preis pro Kubikmeter (Brutto-Rauminhalt) erheblich günstiger als Objekt B. Familie Klappert könnte sich das größere Objekt auch leisten. Es ist jedoch zu bedenken, dass ein Umzug immer auch mit Folgekosten (z. B. für Renovierungsarbeiten, den Ein- oder Umbau der Küche usw.) verbunden ist. Daher ist die Finanzierung für Objekt A relativ knapp. Dazu kommt, dass auch die später anfallenden Nebenkosten in dem größeren Haus höher sein werden und das Studium des Sohnes ebenfalls Kosten verursacht. Familie Klappert muss aufpassen, dass sie sich bei dem größeren Objekt finanziell nicht „übernimmt“.

Lösung: Train your brain!

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) 1 % von 20 000 € sind: 200 € | b) 8 % von 20 000 € sind: 1 600 € |
| c) 1 % von 40 000 € sind: 400 € | d) 8 % von 40 000 € sind: 3 200 € |
| e) 1 % von 70 000 € sind: 700 € | f) 8 % von 70 000 € sind: 5 600 € |
| g) 2 % von 25 000 € sind: 500 € | h) 20 % von 25 000 € sind: 5 000 € |
| i) 2 % von 10 000 € sind: 200 € | j) 20 % von 10 000 € sind: 2 000 € |
| k) 2 % von 80 000 € sind: 1 600 € | l) 20 % von 80 000 € sind: 16 000 € |
| m) 5 % von 45 000 € sind: 2 250 € | n) 50 % von 45 000 € sind: 22 500 € |
| o) 5 % von 10 000 € sind: 500 € | p) 50 % von 10 000 € sind: 5 000 € |
| q) 5 % von 80 000 € sind: 4 000 € | r) 50 % von 80 000 € sind: 40 000 € |





Familie Klappert hat bei deinem Makler zwei weitere Objekte gefunden, die ihr gefallen. Das eine hat 175 Quadratmeter Wohnfläche und soll 175 000 Euro kosten, das andere hat 130 Quadratmeter Wohnfläche und soll 123 500 Euro kosten. In beiden Häusern sind die Räume jeweils 2,50 Meter hoch, beide Häuser haben keinen Dachboden und keinen Keller.

Du weißt, dass zusätzlich bestimmte Nebenkosten bezahlt werden müssen:
Es gibt Maklergebühren von derzeit 5 Prozent des Kaufpreises.
Dazu kommen noch 3,5 Prozent Grunderwerbssteuer und Kosten von 2 Prozent für den Notar, der die entsprechenden Eintragungen veranlasst.
Alle Nebenkosten beziehen sich auf den Kaufpreis des Hauses.

Die Familie kann von der Bank einen Kredit in Höhe von 190 000 Euro erhalten.

Führe die Berechnungen für Familie Klappert durch.
Wie teuer wird die jeweilige Immobilie für sie?
Was würdest du der Familie raten?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Welche Preise kann ich bei den beiden Immobilien vergleichen?
2. Wie rechne ich Kubikmeter aus?
3. Was kostet ein Kubikmeter Brutto-Rauminhalt (umbauter Raum) bei der jeweiligen Immobilie?
4. Was bedeuten die jeweiligen Nebenkosten?
5. Wie berechne ich die einzelnen Prozentwerte der Nebenkosten?
6. Woran sollte Familie Klappert noch denken?



Train your brain!

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a) 1 % von 35 000 € sind: | b) 20 % von 35 000 € sind: |
| c) 1 % von 60 000 € sind: | d) 20 % von 60 000 € sind: |
| e) 1 % von 75 000 € sind: | f) 20 % von 75 000 € sind: |
| g) 3 % von 35 000 € sind: | h) 25 % von 35 000 € sind: |
| i) 3 % von 60 000 € sind: | j) 25 % von 60 000 € sind: |
| k) 3 % von 75 000 € sind: | l) 25 % von 75 000 € sind: |
| m) 6 % von 35 000 € sind: | n) 75 % von 35 000 € sind: |
| o) 6 % von 60 000 € sind: | p) 75 % von 60 000 € sind: |
| q) 6 % von 75 000 € sind: | r) 75 % von 75 000 € sind: |



Bei Immobilien vergleicht man die Kubikmeterkosten des Brutto-Rauminhalts (früher „umbauter Raum“). Man kann sagen, der Preis für eine Volumeneinheit der Häuser wird verglichen.

Um das Volumen zu berechnen, kann man bei Häusern (vereinfacht) von Quadern ausgehen. Das Volumen eines Quaders berechnet man, indem man die Grundfläche mit der Höhe multipliziert. Um den Preis für einen Kubikmeter herauszubekommen, muss man den Preis für das Haus (ohne Nebenkosten) durch die gesamten Kubikmeter des Hauses teilen.



Objekt A: 175 m², 175 000 €

Kubikmeterpreis: $175 \text{ m}^2 \cdot 2,5 \text{ m} = 437,5 \text{ m}^3$ $175 000 \text{ €} : 437,5 \text{ m}^3 = 400 \text{ € pro m}^3$

Nebenkosten:

Maklergebühr:	$175 000 \text{ €} \cdot 5,00 \% = 8 750 \text{ €}$
Grunderwerbssteuer:	$175 000 \text{ €} \cdot 3,50 \% = 6 125 \text{ €}$
Notargebühren:	$175 000 \text{ €} \cdot 2,00 \% = 3 500 \text{ €}$

Summe aller Nebenkosten: $8 750 \text{ €} + 6 125 \text{ €} + 3 500 \text{ €} = 18 375 \text{ €}$

Gesamtpreis: $175 000 \text{ €} + 18 375 \text{ €} = 193 375 \text{ €}$

Objekt B: 130 m², 123 500 €

Kubikmeterpreis: $130 \text{ m}^2 \cdot 2,5 \text{ m} = 325 \text{ m}^3$ $123 500 \text{ €} : 325 \text{ m}^3 = 380 \text{ € pro m}^3$

Nebenkosten:

Maklergebühr:	$123 500 \text{ €} \cdot 5,00 \% = 6 175 \text{ €}$
Grunderwerbssteuer:	$123 500 \text{ €} \cdot 3,50 \% = 4 322,50 \text{ €}$
Notargebühren:	$123 500 \text{ €} \cdot 2,00 \% = 2 470 \text{ €}$

Summe aller Nebenkosten: $6 175 \text{ €} + 4 322,50 \text{ €} + 2 470 \text{ €} = 12 967,50 \text{ €}$

Gesamtpreis: $123 500 \text{ €} + 12 967,50 \text{ €} = 136 467,50 \text{ €}$

Objekt B ist in Bezug auf den Preis pro Kubikmeter (Brutto-Rauminhalt) etwas günstiger als Objekt A. Familie Klappert könnte sich außerdem das größere Objekt nicht leisten, da die Bank nur 190 000 € Kredit geben würde.

Lösung: Train your brain!

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) 1 % von 35 000 € sind: 350 € | b) 20 % von 35 000 € sind: 7 000 € |
| c) 1 % von 60 000 € sind: 600 € | d) 20 % von 60 000 € sind: 12 000 € |
| e) 1 % von 75 000 € sind: 750 € | f) 20 % von 75 000 € sind: 15 000 € |
| g) 3 % von 35 000 € sind: 1 050 € | h) 25 % von 35 000 € sind: 8 750 € |
| i) 3 % von 60 000 € sind: 1 800 € | j) 25 % von 60 000 € sind: 15 000 € |
| k) 3 % von 75 000 € sind: 2 250 € | l) 25 % von 75 000 € sind: 18 750 € |
| m) 6 % von 35 000 € sind: 2 100 € | n) 75 % von 35 000 € sind: 26 250 € |
| o) 6 % von 60 000 € sind: 3 600 € | p) 75 % von 60 000 € sind: 45 000 € |
| q) 6 % von 75 000 € sind: 4 250 € | r) 75 % von 75 000 € sind: 56 250 € |



Bekleidungsfachgeschäft



Du bist Praktikantin in einem Bekleidungsgeschäft und sollst für deine Chefin ermitteln, wie viele Kunden durchschnittlich in einem Monat in dem Geschäft etwas kaufen. Zur Veranschaulichung stellst du die Kundenzahlen pro Monat und die durchschnittliche Kundenzahl in einem Säulendiagramm dar.

Deine Praxismentorin macht dir folgende Angaben zum vergangenen Jahr:

Kunden, die etwas gekauft haben:

Januar:	645 Kunden
Februar:	723 Kunden
März:	976 Kunden
April:	864 Kunden
Mai:	769 Kunden
Juni:	1 242 Kunden
Juli:	571 Kunden
August:	1 096 Kunden
September:	693 Kunden
Oktober:	952 Kunden
November:	1 175 Kunden
Dezember:	1 373 Kunden

Welche Ergebnisse präsentierst du?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin besteht die Aufgabe?
2. Welche Angaben im Text sind wichtig zum Lösen der Aufgabe?
3. Wie ermittle ich aus den einzelnen Kundenzahlen pro Monat und der Anzahl der Monate eines Jahres die Durchschnittskundenzahl?
4. Wie stelle ich die Kundenzahlen in einem Säulendiagramm dar?



Train your brain!

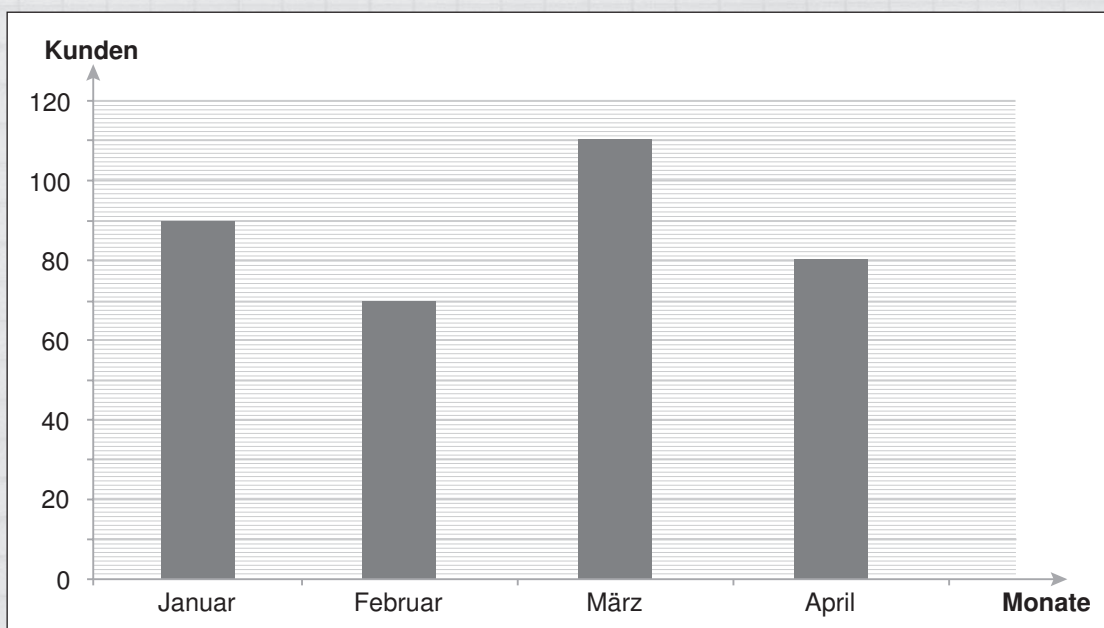
1. Ich ermittle den Altersdurchschnitt meiner Klasse, wenn 9 Schüler 15 Jahre, 10 Schüler 16 Jahre und 3 Schüler 17 Jahre alt sind. Das Ergebnis runde ich sinnvoll.

$9 \cdot 15 \text{ Jahre} + 10 \cdot 16 \text{ Jahre} + 3 \cdot 17 \text{ Jahre} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Jahre}$

$\underline{\hspace{2cm}} \text{ Jahre} : (9 \text{ Schüler} + 10 \text{ Schüler} + 3 \text{ Schüler}) = \underline{\hspace{2cm}}$



2. Ich lese die Kundenzahlen am Diagramm ab und berechne die Durchschnittskundenzahl für die Monate Januar bis April. Das Ergebnis runde ich sinnvoll.



1. Aufgabe: Erstellen einer Statistik über Kundenzahlen im Jahr und Darstellung in einem Säulendiagramm

2. Wichtige Angaben zum Lösen der Aufgabe:
Kundenzahlen pro Monat für ein ganzes Jahr

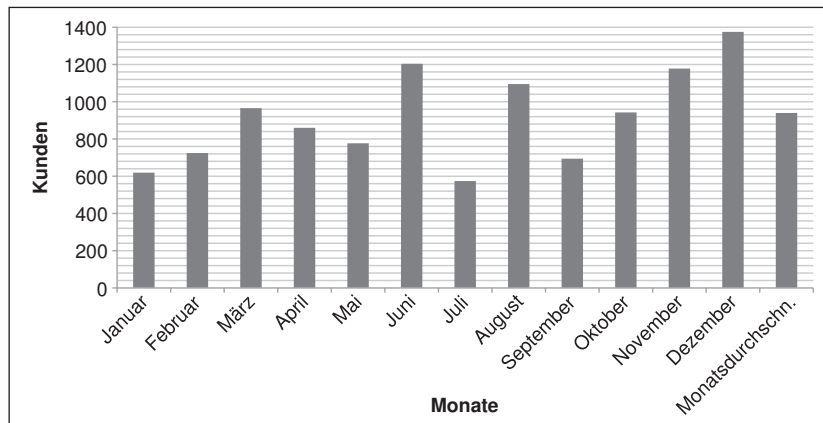
3. Ermittlung der Durchschnittskundenzahl pro Monat:

Januar:	645 Kunden
Februar:	723 Kunden
März:	976 Kunden
April:	864 Kunden
Mai:	769 Kunden
Juni:	1 242 Kunden
Juli:	571 Kunden
August:	1 096 Kunden
September:	693 Kunden
Oktober:	952 Kunden
November:	1 175 Kunden
Dezember:	1 373 Kunden

= 11 079 Kunden im Jahr

Anzahl Gesamtkunden durch 12 Monate:
 $11\ 079 : 12 = 923,25 \approx 923$

Antwort: Durchschnittlich kaufen 923 Kunden pro Monat etwas im Geschäft.



Lösung: Train your brain!

1. Ich ermittle den Altersdurchschnitt meiner Klasse, wenn 9 Schüler 15 Jahre, 10 Schüler 16 Jahre und 3 Schüler 17 Jahre alt sind, und runde sinnvoll.

$$9 \cdot 15 \text{ Jahre} + 10 \cdot 16 \text{ Jahre} + 3 \cdot 17 \text{ Jahre} = 346 \text{ Jahre}$$

$$346 \text{ Jahre} : (9 \text{ Schüler} + 10 \text{ Schüler} + 3 \text{ Schüler}) = 15,7 \text{ Jahre} \approx 16 \text{ Jahre}$$

2. Ich lese die Kundenzahlen am Diagramm ab:

Januar: 90 Kunden März: 110 Kunden

Februar: 70 Kunden April: 80 Kunden

Ich berechne die Durchschnittskundenzahl und runde das Ergebnis sinnvoll:

$$\text{Gesamtzahl der Kunden: } 90 + 70 + 110 + 80 = 350$$

$$\text{Gesamtzahl Kunden dividiert durch Anzahl der Monate: } 350 : 4 = 87,5 \approx 88 \text{ Kunden im Monat}$$



Bekleidungsfachgeschäft



Du bist Praktikantin in einem Bekleidungsgeschäft und sollst für deine Chefin ermitteln, wie viele Kunden durchschnittlich in einem Monat in der Filiale etwas kaufen.

Zur Veranschaulichung stellst du die Kundenzahlen pro Monat und die durchschnittliche Kundenzahl in einem Säulendiagramm dar.

Deine Chefin macht dir folgende Angaben:

Kunden, die etwas gekauft haben:

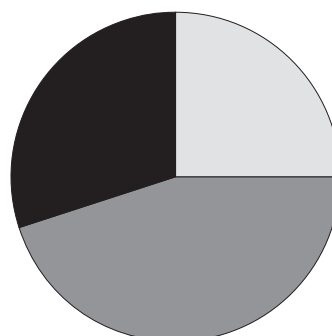
Januar:	275 Kunden
Februar:	393 Kunden
März:	272 Kunden
April:	194 Kunden
Mai:	269 Kunden
Juni:	336 Kunden
Juli:	421 Kunden
August:	443 Kunden
September:	418 Kunden
Oktober:	476 Kunden
November:	529 Kunden
Dezember:	542 Kunden

Welche Ergebnisse präsentierst du?



In den Monaten Januar bis März kauften 940 Kunden in dem Laden ein.

Im Kreisdiagramm ist dargestellt, mit welchem Zahlungsmittel die Kunden bezahlt haben. Deine Chefin möchte wissen, wie viele Kunden auf welche Weise bezahlt haben.



■ Barzahlung 30 %
■ EC-Karte 45 %
□ Kreditkarte 25 %

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Worin besteht die Aufgabe?
2. Welche Angaben im Text sind wichtig zum Lösen der Aufgabe?
3. Wie ermittle ich aus den einzelnen Kundenzahlen pro Monat und der Anzahl der Monate eines Jahres die Durchschnittskundenzahl?
4. Wie stelle ich die Kundenzahlen in einem Säulendiagramm dar?



Train your brain!

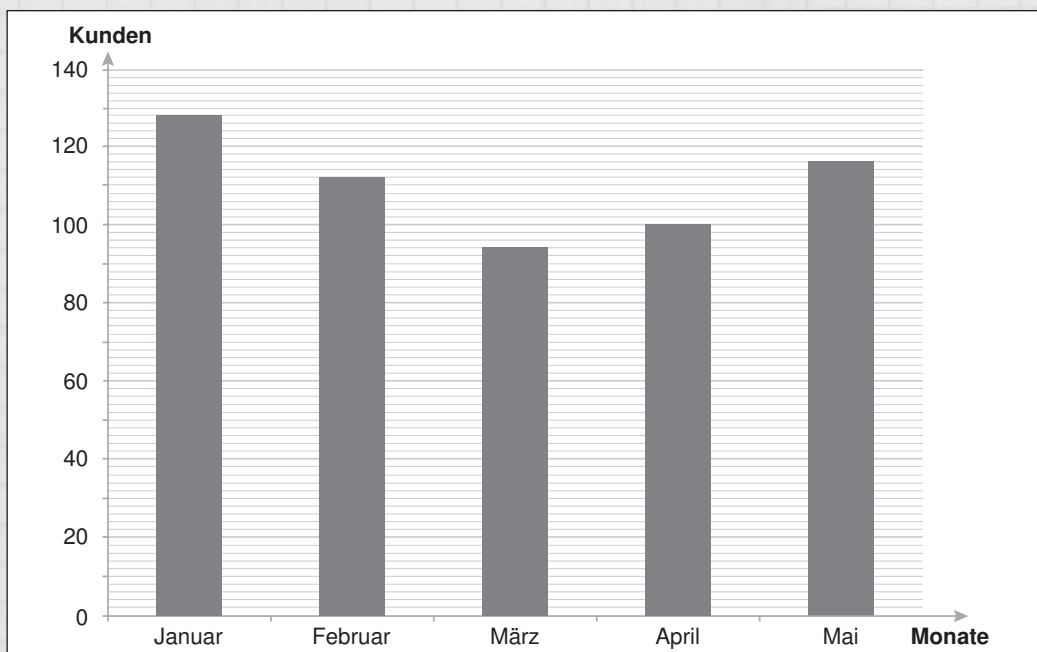
1. Ich ermittle den Altersdurchschnitt meiner Klasse, wenn 12 Schüler 17 Jahre, 8 Schüler 18 Jahre und 5 Schüler 19 Jahre alt sind. Das Ergebnis runde ich sinnvoll.

$12 \cdot 17 \text{ Jahre} + 8 \cdot 18 \text{ Jahre} + 5 \cdot 19 \text{ Jahre} = \underline{\hspace{2cm}}$ Jahre

$\underline{\hspace{2cm}} \text{ Jahre} : (12 \text{ Schüler} + 8 \text{ Schüler} + 5 \text{ Schüler}) = \underline{\hspace{2cm}}$



2. Ich lese die Kundenzahlen am Diagramm ab und berechne die Durchschnittskundenzahl für die Monate Januar bis Mai. Das Ergebnis runde ich sinnvoll.



1. Aufgabe: Erstellen einer Statistik über Kundenzahlen im Jahr und Darstellung in einem Säulendiagramm

2. Wichtige Angaben zum Lösen der Aufgabe:
Kundenzahlen pro Monat für ein ganzes Jahr

3. Ermittlung der Durchschnittskundenzahl pro Monat:

Januar:	275 Kunden
Februar:	393 Kunden
März:	272 Kunden
April:	194 Kunden
Mai:	269 Kunden
Juni:	336 Kunden
Juli:	421 Kunden
August:	443 Kunden
September:	418 Kunden
Oktober:	476 Kunden
November:	529 Kunden
Dezember:	542 Kunden

= 4568 Kunden im Jahr



Lösung: **SUPERBRAIN**

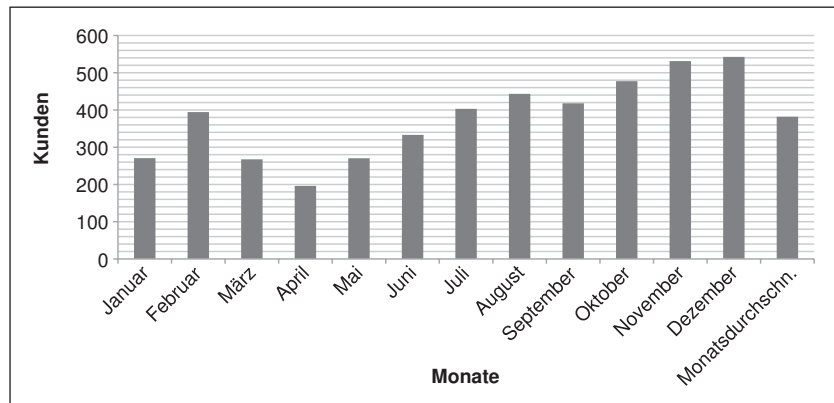
Barzahlung: 30 % von 940: $0,3 \cdot 940 = 282$

EC-Karte: 45 % von 940: $0,45 \cdot 940 = 423$

Kreditkarte: 25 % von 940: $0,25 \cdot 940 = 235$

Anzahl Gesamtkunden durch
12 Monate:
 $4568 : 12 = 380,67 \approx 381$

Antwort: Durchschnittlich
besuchen 381 Kunden
pro Monat das Geschäft
und kaufen etwas.



Lösung: Train your brain!

1. Ich ermittle den Altersdurchschnitt meiner Klasse, wenn 12 Schüler 17 Jahre, 8 Schüler 18 Jahre und 5 Schüler 19 Jahre alt sind, und runde sinnvoll.

$$12 \cdot 17 \text{ Jahre} + 8 \cdot 18 \text{ Jahre} + 5 \cdot 19 \text{ Jahre} = 443 \text{ Jahre}$$

$$443 \text{ Jahre} : (12 \text{ Schüler} + 8 \text{ Schüler} + 5 \text{ Schüler}) = 17,72 \text{ Jahre} \approx 18 \text{ Jahre}$$



2. Ich lese die Kundenzahlen am Diagramm ab:

Januar: 128 Kunden März: 94 Kunden Mai: 116 Kunden

Februar: 112 Kunden April: 100 Kunden

Ich berechne die Durchschnittskundenzahl und runde das Ergebnis sinnvoll:

$$\text{Gesamtzahl der Kunden: } 128 + 112 + 94 + 100 + 116 = 550$$

$$\text{Gesamtzahl Kunden dividiert durch Anzahl der Monate: } 550 : 5 = 110 \text{ Kunden im Monat}$$

Supermarkt – Mindesthaltbarkeit



Als Azubi in einem Supermarkt hast du vielfältige Aufgaben. Unter anderem gehört zu deinem Aufgabengebiet das Aussortieren und Kennzeichnen von Waren. Verderbliche Waren, die mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) versehen sind, müssen ständig kontrolliert werden.

Deine Chefin gibt dir den Auftrag, bei allen Waren, deren Mindesthaltbarkeitsdatum in 1–6 Tagen abgelaufen ist, den Preis um 30 % zu senken und die Waren dementsprechend zu kennzeichnen. Milchprodukte, bei denen das Haltbarkeitsdatum in 1–2 Tagen abläuft, sollst du aus den Regalen nehmen.

Du findest im Kühlregal folgendes Sortiment vor:

Quark	(MHD 16.03.)	1,19 €
Salami	(MHD 19.03.)	2,25 €
Joghurt	(MHD 17.03.)	0,79 €
Gouda	(MHD 15.03.)	2,10 €
Fertigklöße	(MHD 13.03.)	2,89 €
Fisch in Aspik	(MHD 17.03.)	1,59 €
Frischmilch	(MHD 14.03.)	0,59 €
Schinken	(MHD 14.03.)	3,40 €
Buttermilch	(MHD 16.03.)	0,89 €
Butter	(MHD 16.03.)	1,20 €
Handkäse	(MHD 13.03.)	2,25 €
Fertigpudding	(MHD 12.03.)	0,65 €
Jagdwurst	(MHD 16.03.)	1,90 €
Schweinefleisch	(MHD 13.03.)	4,25 €
Putenbrust	(MHD 16.03.)	3,85 €
Quarkspeise	(MHD 15.03.)	1,40 €



Was sortierst du aus, bei welchen Artikeln senkst du die Preise um wie viel Euro und was kann im Regal bleiben?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Von welchem Datum gehe ich aus?
(Ich schaue noch einmal auf das Aufgabenblatt!)
2. Welche Milchprodukte haben ein Mindesthaltbarkeitsdatum von weniger als 2 Tagen?
3. Bei welchen Artikeln muss ich den Preis um 30 % senken, weil sie in den nächsten 6 Tagen ablaufen?
4. Wie errechne ich 30 % vom vorgegebenen Preis?
5. Was muss ich nun mit den errechneten 30 % machen, um den Endpreis zu erhalten?
6. Wie könnte eine hilfreiche Übersichtstabelle aussehen?



Train your brain!

1. Heute ist der 8. März. Welches Datum haben wir in:
 - a) 4 Tagen
 - b) 8 Tagen
 - c) 11 Tagen
 - d) 5 Tagen
2. Folgende Preise sollen um 10 % gesenkt werden. Ich berechne den Endpreis:
 - a) 250 €
 - b) 110 €
 - c) 30 €
 - d) 75 €
 - e) 6,50 €
 - f) 45 €
3. Wie viele Tage liegen zwischen den Daten?
 - a) 03.05. und 18.05.
 - b) 12.06. und 21.06.
 - c) 05.03. und 17.03.
 - d) 10.07. und 30.07.
 - e) 16.01. und 22.01.
 - f) 16.12. und 11.01.
4. Wie viel € sind:
 - a) 20 % von 80 €
 - b) 15 % von 60 €
 - c) 25 % von 80 €
 - d) 40 % von 90 €



Quark	um 30 % senken	$1,19 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,83 \text{ €}$
Salami	unverändert	2,25 €
Joghurt	um 30 % senken	$0,79 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,55 \text{ €}$
Gouda	um 30 % senken	$2,10 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,47 \text{ €}$
Fertigklöße	um 30 % senken	$2,89 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,02 \text{ €}$
Fisch in Aspik	um 30 % senken	$1,59 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,11 \text{ €}$
Frischmilch	um 30 % senken	$0,59 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,41 \text{ €}$
Schinken	um 30 % senken	$3,40 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,38 \text{ €}$
Buttermilch	um 30 % senken	$0,89 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,62 \text{ €}$
Butter	um 30 % senken	$1,20 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,84 \text{ €}$
Handkäse	aussortieren	
Fertigpudding	aussortieren	
Jagdwurst	um 30 % senken	$1,90 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,33 \text{ €}$
Schweinefleisch	um 30 % senken	$4,25 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,98 \text{ €}$
Putenbrust	um 30 % senken	$3,85 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,70 \text{ €}$
Quarkspeise	um 30 % senken	$1,40 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,98 \text{ €}$



Hinweis: Man kann erst 30 % ausrechnen und das Ergebnis dann vom bisherigen Preis abziehen. Schneller geht es, wenn man gleich den Endpreis (70 %) ausrechnet, indem man den Originalpreis mit 0,7 multipliziert.

Lösung: Train your brain!

1. Heute ist der 8. März. Welches Datum haben wir in:

- a) 4 Tagen = 12.03.
- b) 8 Tagen = 16.03.
- c) 11 Tagen = 19.03.
- d) 5 Tagen = 13.03.

2. Folgende Preise sollen um 10 % gesenkt werden. Ich berechne den Endpreis:

- a) $250 \text{ €} \cdot 0,9 = 225 \text{ €}$
- b) $110 \text{ €} \cdot 0,9 = 99 \text{ €}$
- c) $30 \text{ €} \cdot 0,9 = 27 \text{ €}$
- d) $75 \text{ €} \cdot 0,9 = 67,50 \text{ €}$
- e) $6,50 \text{ €} \cdot 0,9 = 5,85 \text{ €}$
- f) $45 \text{ €} \cdot 0,9 = 40,50 \text{ €}$

3. Wie viele Tage liegen zwischen den Daten?

- a) 03.05. und 18.05.: 14 Tage
- b) 12.06. und 21.06.: 8 Tage
- c) 05.03. und 17.03.: 11 Tage
- d) 10.07. und 30.07.: 19 Tage
- e) 16.01. und 22.01.: 5 Tage
- f) 16.12. und 11.01.: 25 Tage

4. Wie viel € sind:

- a) 20 % von 80 €: 16 €
- b) 15 % von 60 €: 9 €
- c) 25 % von 80 €: 20 €
- d) 40 % von 90 €: 36 €



Supermarkt – Mindesthaltbarkeit



Deine Chefin gibt dir einen Monat später erneut den Auftrag, bei allen Waren, deren Mindesthaltbarkeitsdatum in 1–6 Tagen abgelaufen ist, den Preis um 30 % zu senken und die Waren dementsprechend zu kennzeichnen. Milchprodukte, bei denen das Haltbarkeitsdatum in 1–2 Tagen abläuft, sollst du aus den Regalen nehmen.

Du findest im Kühlregal folgendes Sortiment vor:

Quark	(MHD 17.04)	1,29 €
Salami	(MHD 15.04)	2,65 €
Joghurt	(MHD 12.04)	0,69 €
Gouda	(MHD 15.04)	2,30 €
Fertigklöße	(MHD 14.04)	1,89 €
Fisch in Aspik	(MHD 17.04)	1,39 €
Frischmilch	(MHD 18.04)	0,79 €
Schinken	(MHD 15.04)	3,20 €
Buttermilch	(MHD 13.04)	0,79 €
Butter	(MHD 17.04)	1,29 €
Handkäse	(MHD 19.04)	2,49 €
Fertigpudding	(MHD 17.04)	0,49 €
Jagdwurst	(MHD 20.04)	1,80 €
Schweinefleisch	(MHD 13.04)	4,35 €
Putenbrust	(MHD 16.04)	3,60 €
Quarkspeise	(MHD 12.04)	1,20 €



Was sortierst du aus, bei welchen Artikeln senkst du die Preise um wie viel Euro und was kann im Regal bleiben?

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Von welchem Datum gehe ich aus?
(Ich schaue noch einmal auf das Aufgabenblatt!)
2. Welche Milchprodukte haben ein Mindesthaltbarkeitsdatum von weniger als 2 Tagen?
3. Bei welchen Artikeln muss ich den Preis um 30 % senken, weil sie in den nächsten 6 Tagen ablaufen?
4. Wie errechne ich 30 % vom vorgegebenen Preis?
5. Was muss ich nun mit den errechneten 30 % machen, um den Endpreis zu erhalten?
6. Wie könnte eine hilfreiche Übersichtstabelle aussehen?



Train your brain!

1. Heute ist der 23. April. Welches Datum haben wir in:
 - a) 6 Tagen
 - b) 14 Tagen
 - c) 9 Tagen
 - d) 3 Tagen
2. Folgende Preise sollen um 10 % gesenkt werden. Ich berechne den Endpreis:
 - a) 450 €
 - b) 180 €
 - c) 35 €
 - d) 175 €
 - e) 3,50 €
 - f) 65 €
3. Wie viele Tage liegen zwischen den Daten?
 - a) 09.05. und 18.05.
 - b) 13.06. und 23.06.
 - c) 05.03. und 11.03.
 - d) 30.07. und 16.08.
 - e) 06.01. und 22.02.
 - f) 24.03. und 06.04.
4. Wie viel € sind:
 - a) 20 % von 180 €
 - b) 15 % von 70 €
 - c) 25 % von 180 €
 - d) 40 % von 110 €



Quark	um 30 % senken	$1,29 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,90 \text{ €}$
Salami	um 30 % senken	$2,65 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,86 \text{ €}$
Joghurt	aussortieren	
Gouda	um 30 % senken	$2,30 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,61 \text{ €}$
Fertigklöße	um 30 % senken	$1,89 \text{ €} \cdot 0,7 = 1,32 \text{ €}$
Fisch in Aspik	um 30 % senken	$1,39 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,97 \text{ €}$
Frischmilch	unverändert	0,79 €
Schinken	um 30 % senken	$3,20 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,24 \text{ €}$
Buttermilch	aussortieren	
Butter	um 30 % senken	$1,29 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,90 \text{ €}$
Handkäse	unverändert	2,49 €
Fertigpudding	um 30 % senken	$0,49 \text{ €} \cdot 0,7 = 0,34 \text{ €}$
Jagdwurst	unverändert	1,80 €
Schweinefleisch	um 30 % senken	$4,35 \text{ €} \cdot 0,7 = 3,05 \text{ €}$
Putenbrust	um 30 % senken	$3,60 \text{ €} \cdot 0,7 = 2,52 \text{ €}$
Quarkspeise	aussortieren	



Hinweis: Man kann erst 30 % ausrechnen und das Ergebnis dann vom bisherigen Preis abziehen. Schneller geht es, wenn man gleich den Endpreis (70 %) ausrechnet, indem man den Originalpreis mit 0,7 multipliziert.

Lösung: Train your brain!

- Heute ist der 23. April. Welches Datum haben wir in:
 - 6 Tagen = 29.04.
 - 14 Tagen = 07.05.
 - 9 Tagen = 02.05.
 - 3 Tagen = 26.04.
- Folgende Preise sollen um 10 % gesenkt werden. Ich berechne den Endpreis:
 - 450 €: 405 €
 - 180 €: 162 €
 - 35 €: 31,50 €
 - 175 €: 157,50 €
 - 3,50 €: 3,15 €
 - 65 €: 58,50 €
- Wie viele Tage liegen zwischen den Daten?
 - 09.05. und 18.05. 8 Tage
 - 13.06. und 23.06. 9 Tage
 - 05.03. und 11.03. 5 Tage
 - 30.07. und 16.08. 16 Tage
 - 06.01. und 22.02. 46 Tage
 - 24.03. und 06.04. 12 Tage
- Wie viel € sind:
 - 20 % von 180 €: 36 €
 - 15 % von 70 €: 10,50 €
 - 25 % von 180 €: 45 €
 - 40 % von 110 €: 44 €



Elektrofachgeschäft



Du bist Praktikant in einem Fachgeschäft für Haushaltsgeräte. Die Kunden achten wegen der steigenden Strompreise beim Kauf von elektrischen Geräten immer mehr auf den Stromverbrauch. Auch das wachsende Umweltbewusstsein veranlasst die Kunden, Geräte zu kaufen, deren Stromverbrauch relativ gering ist.

Dein Chef beauftragt dich, eine Anschauungstafel anzufertigen, auf der die am häufigsten gekauften Haushaltsgeräte mit ihrem Energieverbrauch, den dadurch entstehenden Kosten und der üblichen Betriebsdauer dargestellt sind. Er möchte, dass sich die Kunden dadurch eine bessere Vorstellung machen können.

Den Geräten im Geschäft entnimmst du folgende Angaben über ihre Leistung:

Bügeleisen	2 500 W
Staubsauger	1 800 W
Eierkocher	600 W
Waschmaschine	1 260 W
Wasserkocher	2 100 W
Handrührgerät	550 W
Föhn	1 900 W

Nun sollst du folgende Tabelle vervollständigen:

Eine Kilowattstunde (kWh) kostet 20 Cent.

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunden (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	2 500	40 Minuten		
Staubsauger	1 800	35 Minuten		
Eierkocher	600	12 Minuten		
Waschmaschine	1 260	180 Minuten		
Wasserkocher	2 100	8 Minuten		
Handrührgerät	550	6 Minuten		
Föhn	1 900	25 Minuten		

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Wie rechne ich Minuten in Stunden um?
2. Wie erhalte ich aus den Watt- und Zeitangaben die verbrauchten kWh?
3. Durch welche Zahl muss ich teilen, wenn ich von Watt in Kilowatt umrechnen möchte?
4. Wie rechne ich Cent in Euro und umgekehrt um?
5. Welches Gerät verbraucht den meisten Strom?



Train your brain!

1. Ich wandle in kW um:
 - a) Fernseher: 140 W
 - b) Föhn: 2 200 W
 - c) Glühlampe: 90 W
 - d) Glühlampe: 40 W

2. Wie viel kWh verbraucht:
 - a) eine Glühlampe (90 W) in 3 Stunden
 - b) ein LCD-Fernseher (140 W) in 4,5 Stunden
 - c) ein Bügeleisen (2400 W) in 25 Minuten
 - d) ein Waffelautomat (950 W) in 40 Minuten

3. Euer Plasma-Fernsehgerät zu Hause hat eine Maximalleistung von 110 Watt. Im Durchschnitt läuft bei euch der Fernseher 6 Stunden täglich. Wie viel Energiekosten verursacht euer Fernsehgerät dadurch im Jahr (1 kWh kostet 0,22 €)?

4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:
 - a) 45 Minuten
 - b) 28 Minuten
 - c) 16 Minuten
 - d) 34 Minuten



1. Umrechnung von Minuten in Stunden:

Bügeleisen	40 Minuten : 60 Minuten/h = 0,67 h
Staubsauger	35 Minuten : 60 Minuten/h = 0,58 h
Eierkocher	12 Minuten : 60 Minuten/h = 0,20 h
Waschmaschine	180 Minuten : 60 Minuten/h = 3,00 h
Wasserkocher	8 Minuten : 60 Minuten/h = 0,13 h
Handrührgerät	6 Minuten : 60 Minuten/h = 0,10 h
Föhn	25 Minuten : 60 Minuten/h = 0,42 h



2. Berechnung der Wattstunden (Wh) bzw. Kilowattstunden (kWh) und der Preise:

1 kW = 1 000 W; 1 kWh = 1 000 Wh 1 € = 100 Cent; 20 Cent = 0,20 €

		: 1 000	· 0,20 €/kWh
Bügeleisen	2 500 W · 0,67 h = 1 675 Wh = 1,675 kWh		0,34 €
Staubsauger	1 800 W · 0,58 h = 1 044 Wh = 1,044 kWh		0,21 €
Eierkocher	600 W · 0,20 h = 120 Wh = 0,120 kWh		0,02 €
Waschmaschine	1 260 W · 3,00 h = 3 780 Wh = 3,780 kWh		0,76 €
Wasserkocher	2 100 W · 0,13 h = 273 Wh = 0,273 kWh		0,05 €
Handrührgerät	550 W · 0,10 h = 55 Wh = 0,055 kWh		0,01 €
Föhn	1 900 W · 0,42 h = 798 Wh = 0,798 kWh		0,16 €

3. Anschauungstafel

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunde (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	2 500	40 Minuten	1,675	0,34
Staubsauger	1 800	35 Minuten	1,044	0,21
Eierkocher	600	12 Minuten	0,120	0,02
Waschmaschine	1 260	180 Minuten	3,780	0,76
Wasserkocher	2 100	8 Minuten	0,273	0,05
Handrührgerät	550	6 Minuten	0,055	0,01
Föhn	1 900	25 Minuten	0,798	0,16

Lösung: Train your brain!

1. Ich wandle in kW um:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) Fernseher 140 W = 0,14 kW | c) Glühlampe 90 W = 0,09 kW |
| b) Föhn 2 200 W = 2,2 kW | d) Glühlampe 40 W = 0,04 kW |

2. Wie viel kWh verbraucht:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a) 0,09 kW · 3 h = 0,27 kWh | c) 2,4 kW · 0,42 h = 1,008 kWh |
| b) 0,14 kW · 4,5 h = 0,63 kWh | d) 0,95 kW · 0,67 h = 0,637 kWh |

3. 110 W · 6 h = 660 Wh = 0,66 kWh

im Jahr: 365 · 0,66 kWh = 240,9 kWh

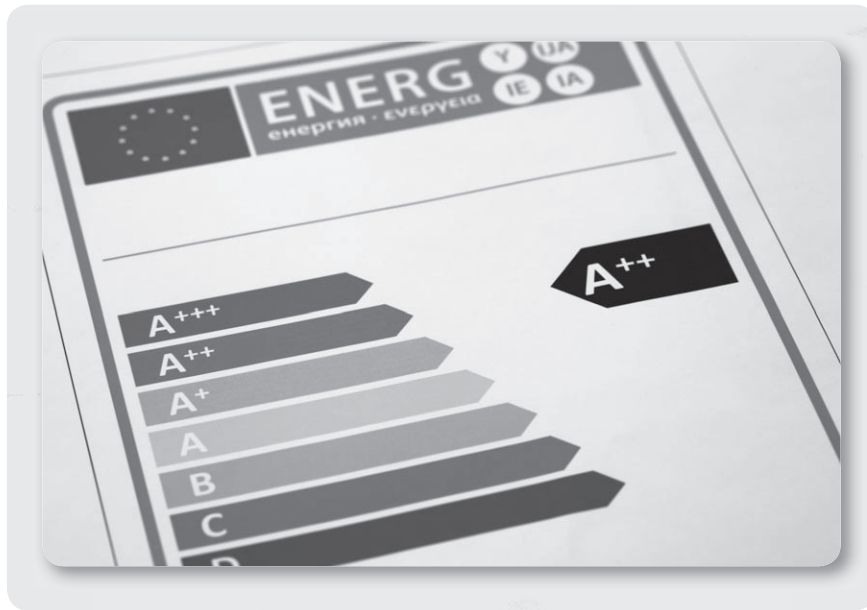
Kosten pro Jahr: 240,9 kWh · 0,22 €/kWh = 53,00 €

4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) 45 Minuten = 0,75 h | c) 16 Minuten = 0,27 h |
| b) 28 Minuten = 0,47 h | d) 34 Minuten = 0,57 h |



Elektrofachgeschäft



Dein Chef hat von einer Herstellerfirma besonders sparsame und damit umweltfreundliche Geräte bekommen und beauftragt dich, eine Anschauungstafel anzufertigen, auf der die neuen Haushaltsgeräte mit ihrem Energieverbrauch, den dadurch entstehenden Kosten und der üblichen Betriebsdauer dargestellt sind.

Er möchte, dass sich die Kunden dadurch eine bessere Vorstellung machen können.

Den Geräten im Geschäft entnimmst du folgende Angaben über ihre Leistung:

Bügeleisen	1 900 W
Staubsauger	1 300 W
Eierkocher	450 W
Waschmaschine	1 050 W
Wasserkocher	1 850 W
Handrührgerät	390 W
Föhn	1 600 W

Nun sollst du folgende Tabelle vervollständigen:

Eine Kilowattstunde (kWh) kostet 20 Cent.

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunden (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	1 900	40 Minuten		
Staubsauger	1 300	35 Minuten		
Eierkocher	450	12 Minuten		
Waschmaschine	1 050	180 Minuten		
Wasserkocher	1 850	8 Minuten		
Handrührgerät	390	6 Minuten		
Föhn	1 600	25 Minuten		

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

1. Wie rechne ich Minuten in Stunden um?
2. Wie erhalte ich aus den Watt- und Zeitangaben die verbrauchten kWh?
3. Durch welche Zahl muss ich teilen, wenn ich von Watt in Kilowatt umrechnen möchte?
4. Wie rechne ich Cent in Euro und umgekehrt um?
5. Welches Gerät verbraucht den meisten Strom?



Train your brain!

1. Ich wandle in kW um:
 - a) Fernseher: 110 W
 - b) Föhn: 1 900 W
 - c) Glühlampe: 75 W
 - d) Glühlampe: 60 W

2. Wie viel kWh verbraucht:
 - a) eine Glühlampe (75 W) in 6 Stunden
 - b) ein LCD-Fernseher (110 W) in 2,5 Stunden
 - c) ein Bügeleisen (1 900 W) in 40 Minuten
 - d) ein Waffelautomat (850 W) in 30 Minuten

3. Euer Plasma-Fernsehgerät zu Hause hat eine Maximalleistung von 140 Watt. Im Durchschnitt läuft bei euch der Fernseher 4,5 Stunden täglich. Wie viel Energiekosten verursacht euer Fernsehgerät dadurch im Jahr (1 kWh kostet 0,22 €)?

4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:
 - a) 35 Minuten
 - b) 48 Minuten
 - c) 14 Minuten
 - d) 8 Minuten



1. Umrechnung von Minuten in Stunden:

Bügeleisen	40 Minuten : 60 Minuten/h = 0,67 h
Staubsauger	35 Minuten : 60 Minuten/h = 0,58 h
Eierkocher	12 Minuten : 60 Minuten/h = 0,20 h
Waschmaschine	180 Minuten : 60 Minuten/h = 3,00 h
Wasserkocher	8 Minuten : 60 Minuten/h = 0,13 h
Handrührgerät	6 Minuten : 60 Minuten/h = 0,10 h
Föhn	25 Minuten : 60 Minuten/h = 0,42 h



2. Berechnung der Wattstunden (Wh) bzw. Kilowattstunden (kWh) und der Preise:

1 kW = 1 000 W; 1 kWh = 1 000 Wh 1 € = 100 Cent; 20 Cent = 0,20 €

		: 1 000	· 0,20 €/kWh
Bügeleisen	1 900 W · 0,67 h = 1 273 Wh = 1,273 kWh		0,25 €
Staubsauger	1 300 W · 0,58 h = 754 Wh = 0,754 kWh		0,15 €
Eierkocher	450 W · 0,20 h = 90 Wh = 0,090 kWh		0,02 €
Waschmaschine	1 050 W · 3,00 h = 3 150 Wh = 3,150 kWh		0,63 €
Wasserkocher	1 850 W · 0,13 h = 240,5 Wh = 0,241 kWh		0,05 €
Handrührgerät	390 W · 0,10 h = 39 Wh = 0,039 kWh		0,01 €
Föhn	1 600 W · 0,42 h = 672 Wh = 0,672 kWh		0,13 €

3. Anschauungstafel

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunde (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	1 900	40 Minuten	1,273	0,25
Staubsauger	1 300	35 Minuten	0,754	0,15
Eierkocher	450	12 Minuten	0,090	0,02
Waschmaschine	1 050	180 Minuten	3,150	0,63
Wasserkocher	1 850	8 Minuten	0,241	0,05
Handrührgerät	390	6 Minuten	0,039	0,01
Föhn	1 600	25 Minuten	0,672	0,13

Lösung: Train your brain!

1. Ich wandle in kW um:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) Fernseher 110 W = 0,11 kW | c) Glühlampe 75 W = 0,075 kW |
| b) Föhn 1 900 W = 1,9 kW | d) Glühlampe 60 W = 0,06 kW |

2. Wie viel kWh verbraucht:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a) 0,075 kW · 6 h = 0,45 kWh | c) 1,9 kW · 0,67 h = 1,273 kWh |
| b) 0,11 kW · 2,5 h = 0,275 kWh | d) 0,85 kW · 0,5 h = 0,425 kWh |

3. 140 W · 4,5 h = 630 Wh = 0,63 kWh

im Jahr: 365 · 0,63 kWh = 229,95 kWh

Kosten pro Jahr 229,95 kWh · 0,22 €/kWh = 50,59 €

4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) 35 Minuten = 0,58 h | c) 14 Minuten = 0,23 h |
| b) 48 Minuten = 0,80 h | d) 8 Minuten = 0,13 h |



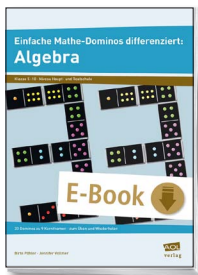
Ihre Meinung ist uns wichtig!

Bewerten Sie Ihr gekauftes E-Book direkt bei dem Produkt unter www.aol-verlag.de und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit!



Unter www.aol-verlag.de finden Sie auch alle **E-Books** und alle **Print-Titel** aus unserem Verlagsprogramm.

Hier einige Empfehlungen:



Birte Pöhler, Jennifer Vollmer

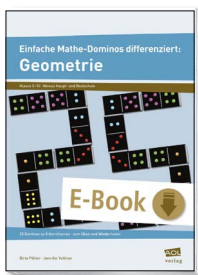
Einfache Mathe-Dominos differenziert: Algebra

33 Dominos zu 9 Kernthemen – zum Üben und Wiederholen

Zu den Kernthemen aus der Algebra bietet dieses Heft Dominos in drei Schwierigkeitsstufen auf einfachem, mittlerem und anspruchsvollem Niveau. So gelingt auch innerhalb einer Lerngruppe eine Niveaudifferenzierung. Die Aufgaben funktionieren nach dem bekannten Domino-Prinzip und eignen sich zur Vertiefung aktueller Lerninhalte und zur gezielten Wiederholung.

Mathe-Dominos jetzt auch differenziert auf Haupt- und Realschulniveau!

→ Klasse 5-10, Niveau Haupt- und Realschule, E-Book, 72 Seiten, DIN A4, **Nr. 40104**



Birte Pöhler, Jennifer Vollmer

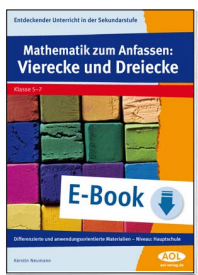
Einfache Mathe-Dominos differenziert: Geometrie

25 Dominos zu 8 Kernthemen – zum Üben und Wiederholen

Zu den Kernthemen aus der Geometrie bietet dieses Heft Dominos in drei Schwierigkeitsstufen auf einfachem, mittlerem und anspruchsvollem Niveau. So gelingt auch innerhalb einer Lerngruppe eine Niveaudifferenzierung. Die Aufgaben funktionieren nach dem bekannten Domino-Prinzip und eignen sich zur Vertiefung aktueller Lerninhalte und zur gezielten Wiederholung.

Mathe-Dominos jetzt auch differenziert auf Haupt- und Realschulniveau!

→ Klasse 5-10, Niveau Haupt- und Realschule, E-Book, 56 Seiten, DIN A4, **Nr. 40105**



Kerstin Neumann

Mathematik zum Anfassen: Vierecke und Dreiecke

Differenzierte und anwendungsorientierte Materialien – Niveau: Hauptschule

Entdeckender Unterricht gelingt auch in der Hauptschule! Unterstützt durch kleinschrittige Aufgabenstellungen legen Ihre Schüler hier selbst los. Ob sie aus Strohhalmen ein Parallelogramm bilden oder sich mit dem Dreieckstuch aus dem Verbandskasten beschäftigen: Flächen- und Umfangsberechnung sowie die speziellen Eigenschaften der Figuren werden hier über praktisches Handeln erschlossen und dadurch besser verstanden.

So erarbeiten sich Ihre Schüler das Basiswissen zu Vierecken und Dreiecken!

→ Klasse 5-7, Niveau Hauptschule, E-Book, 72 Seiten, DIN A4, **Nr. 40215**



Günther Koch

Freiarbeitsmaterialien für die 7. Klasse: Mathematik

Alle Themen – zwei Differenzierungsstufen – flexibel einsetzbar

Ob Lernzirkel oder Lerntheke – Freiarbeit im Matheunterricht muss für Sie nicht vorbereitungsintensiv sein! Zu jedem Thema der 7. Klasse erhalten Sie hier praxiserprobtes und flexibel einsetzbares Material mit abwechslungsreichen Aufgabenformaten. Von Dreiecksberechnungen bis zu Raummaßen, von Dezimalbrüchen über Prozentrechnen bis zu Termen ist alles drin. Damit können Ihre Schüler den erarbeiteten Stoff individuell und im eigenen Tempo üben.

So klappt's mit Prozentrechnen, Termen und Co.!

→ Klasse 7, Niveau Haupt- und Realschule, E-Book, 96 Seiten, DIN A4, **Nr. 40143**



Günther Koch

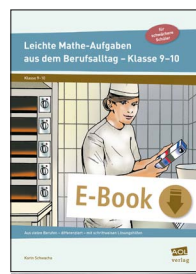
Freiarbeitsmaterialien für die 9. Klasse: Mathematik

Alle Themen – zwei Differenzierungsstufen – flexibel einsetzbar

Zu jedem Thema der 9. Klasse erhalten Sie hier praxiserprobtes und flexibel einsetzbares Material mit abwechslungsreichen Aufgabenformaten, die immer wieder auch spielerische Zugänge bieten. Von Prozent- und Zinsrechnen bis zu Gleichungen und Formeln, von Pythagoras bis zu den Körperberechnungen ist alles drin. Damit können Ihre Schüler den erarbeiteten Stoff individuell und im eigenen Tempo üben.

So klappt's mit Prozent- und Zinsrechnen, Gleichungen und Co.!

→ Klasse 9, Niveau Haupt- und Realschule, E-Book, 96 Seiten, DIN A4, **Nr. 40145**



Karin Schwacha

Leichte Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag 9-10

Aus vielen Berufen – differenziert – mit schrittweisen Lösungshilfen

Mit diesen Aufgaben trainieren Ihre Schüler praxisbezogen anhand konkreter Berufssituationen mathematische Grundlagen wie Prozentrechnen, Dreisatz, Formeln und Rechenregeln sowie Umfangs-, Längen- und Kostenberechnungen. Die Aufgaben sind leicht verständlich – und dank der besonders kleinschrittigen Lösungshilfen gelangen alle Schüler zur richtigen Lösung.

Mathe-Aufgaben aus der Berufswelt – jetzt auch für schwächere Schüler lösbar!

→ Klasse 9-10, Niveau Haupt- und Realschule, E-Book, 48 Seiten, DIN A4, **Nr. 48137**

Engagiert unterrichten.
Natürlich lernen.

AOL
verlag

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Sollten Sie die Materialien schulweit oder gemeinsam mit mehreren Kollegen nutzen und vervielfältigen wollen, dann **wenden Sie sich bitte für eine Schullizenz an den Verlag:** Fon: 040-325083-060 / Mail: info@aol-verlag.de

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.