

DOWNLOAD



Steffen Ruschinski

Arbeiten im Supermarkt – Warentransport

Mathe-Aufgaben aus dem Berufsalltag

Downloadauszug aus
dem Originaltitel:



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.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

Download
VORSCHAU
zur Ansicht

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?

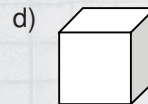
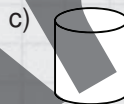
Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

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) $1250 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ | 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:

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

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.

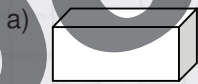
Praktisch passen also 7 mal 4 Reihen in 2 Lagen in das Regal: $7 \cdot 2 \cdot 4 = 56$

Zeit: 5 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:



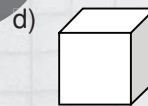
Quader



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) $60 \text{ cm} = 0,6 \text{ m}$

c) $0,08 \text{ m} = 8 \text{ cm}$

e) $180 \text{ mm} = 18 \text{ cm}$

g) $1250 \text{ cm} = 12,5 \text{ m}$

i) $15 \text{ m} = 1500 \text{ cm}$

b) $25 \text{ mm} = 2,5 \text{ cm}$

d) $140 \text{ cm} = 1,4 \text{ m}$

f) $1,75 \text{ m} = 175 \text{ cm}$

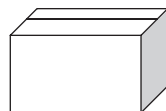
h) $5 \text{ mm} = 0,5 \text{ cm}$

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?

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.

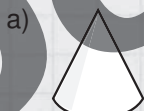
Praktisch passen 26 mal 4 Reihen in 2 Lagen in das Regal: $26 \cdot 4 \cdot 2 = 208$

Zeit: 10 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:



Kegel



Zylinder



Quader



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

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

www.aol-verlag.de



AOL
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.aol-verlag.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

Bildnachweis:

S. 1: © Eisenhans – Fotolia.com; S. 5: © Michael Schütze – Fotolia.com

Impressum

Arbeiten im Supermarkt – Warentransport



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.

Postfach 900362 · 21043 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

BestellNr.: 10160DA2

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.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der AOL-Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag

 **netzwerk
lernen**

zur Vollversion