

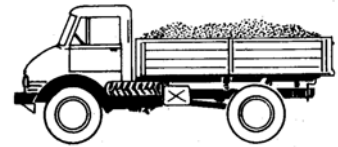
Volumen I

Rauminhalte kommen bei nahezu jedem Einkauf vor, deren Berechnung geschieht vielfach mit Hilfe von Formeln. Diese anzuwenden werde ich in dieser Stunde verstärkt üben.

„Wie viel Liter Wasser passen in den Swimmipool?“



„Wie viel m³ Sand kann der Lkw laden?“



„Wie viel Gramm Schokolade passt in diese Verpackung?“

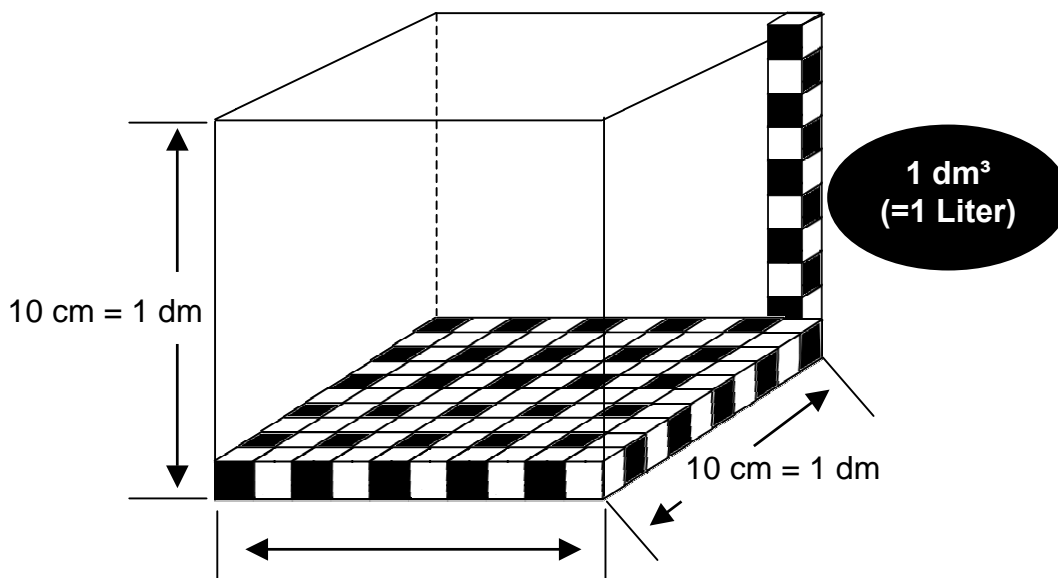


Du erinnerst dich:

Eine Maßeinheit für das Volumen ist u.a.

- der Kubikzentimeter (cm³),
- der Kubikdezimeter (dm³ = Liter) oder auch
- der Kubikmeter (m³).

Unten leiten wir zur Wiederholung nochmals den Kubikdezimeter (=Liter) her.



Ein Würfel mit der Seitenlänge 1 dm (=10 cm) hat das Volumen

$$1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} = 1 \text{ dm}^3$$

1

Grundfläche

•

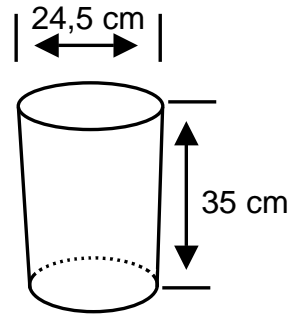
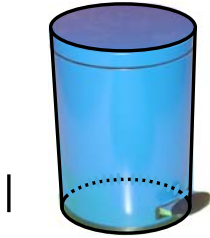
Höhe

=

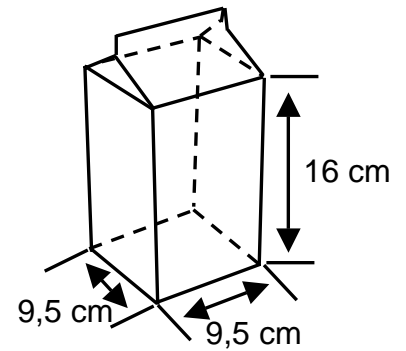
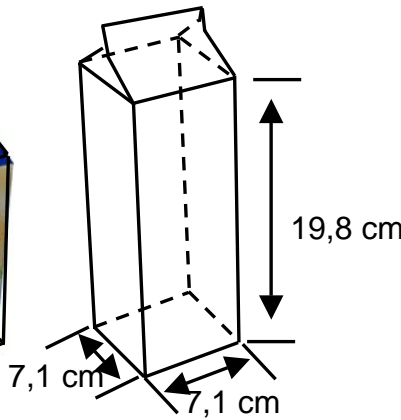
Volumen

Bei den folgenden Körpern solltest du das **Volumen in Liter (=dm³)** berechnen.

Schreibe vorab den Namen der Grundfläche und das Dezimetermaß der Höhe in den vorbereiteten Kasten.

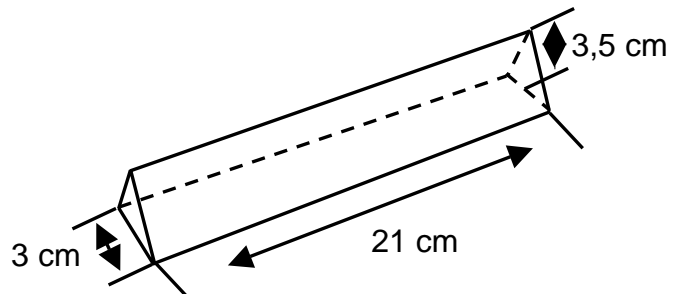


Grundfläche	Höhe
	dm



Grundfläche	Höhe
	dm

Grundfläche	Höhe
	dm



Grundfläche	Höhe
	dm

Masse/ Gewicht II

Abhängig von den Materialien besitzen geometrische Körper ein unterschiedliches Gewicht bzw. eine andere Masse. Diese gilt es bei verschiedensten Körpern (Werkstücken) mit der Tabellenkalkulation berechnen zu können.

1

Nebenstehend siehst du ein Werkstück aus reinem Eisen, das aus mehreren Teilkörpern besteht. Bestimme mit Hilfe der Tabellenkalkulation das Volumen dieses Körpers und berechne dessen Gewicht bei einer Dichte für Eisen von $7,86 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

2

Anders als bei den bisherigen Aufgaben musst du die passende Datei in deiner Tabellenkalkulation selbst entwerfen.

Hilfestellung

Arbeite den folgenden Plan Schritt für Schritt ab:

- **Erstelle eine Tabelle** für drei Teilkörper indem du diese Felder in einer logischen Reihenfolge anordnest:

Körper 1-Tabellenfelder		Körper 2-Tabellenfelder		Körper 3-Tabellenfelder	
Radius 1	Wert	Radius 2	Wert	Radius 3	Wert
π (pi)	3,14	π (pi)	3,14	π (pi)	3,14
Höhe 1	Wert	Höhe 2	Wert	Höhe 3	Wert
Grundfläche 1	Formel	Grundfläche 2	Formel	Grundfläche 3	Formel
Volumen 1	Formel	Volumen 2	Formel	Volumen 3	Formel

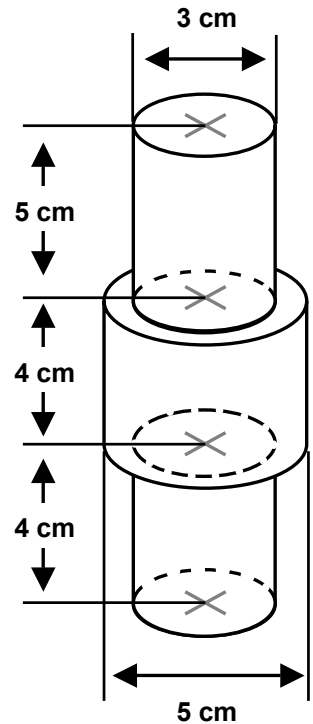
- **Addiere** die Volumina der

Volumen	Formel
---------	--------

Dichte	Wert
--------	------

- **Multipliziere** das Volumen mit

Gewicht	Formel
---------	--------

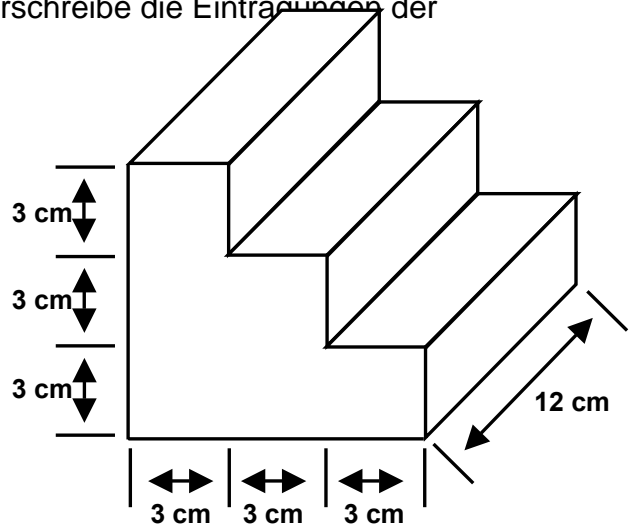


3

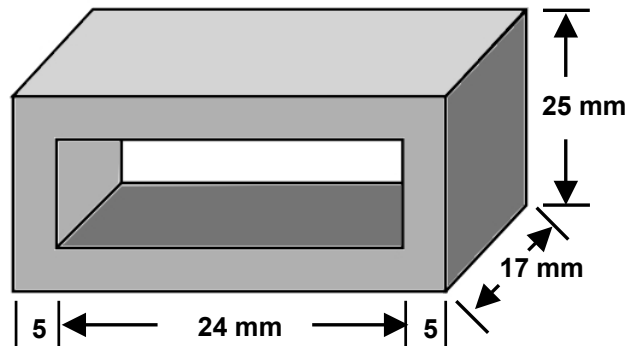
der Maßzahl der Dichte
 Folgend siehst du weitere Körper aus verschiedenen Materialien;
 berechne jeweils deren Gewicht.

Du kannst dazu deine Tabellenstruktur verwenden. Kopiere sie einfach
 auf das zweite Tabellenblatt und überschreibe die Eintragungen der
 obigen Aufgabe.

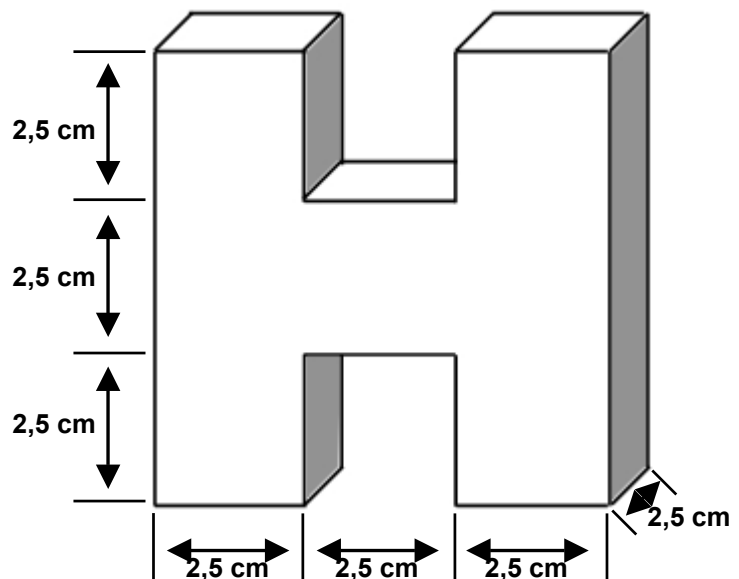
- **Stufen**
 aus Aluminium
 (Dichte 2,7)



- **Führungsring**
 aus Hartgummi
 (Dichte 1,2)



- **Buchstabe**
 aus Messing
 (Dichte 8,3)



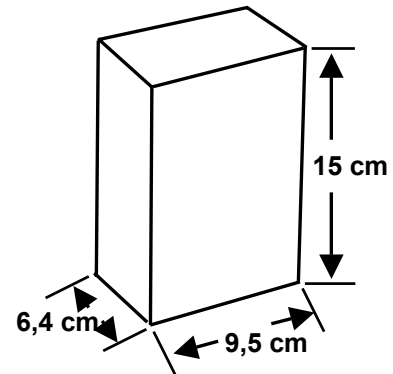
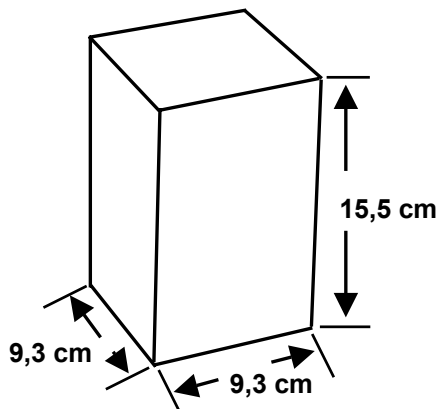
Übungen

In unserer beruflichen und alltäglichen Wirklichkeit kommen die Zusammenhänge der drei Größenbereiche vielfach vor. Die Problemstellungen in Sachzusammenhängen verlangen von mir die Fähigkeit, Aufgaben in Einzelprobleme zu zerlegen und diese durch die Anwendung der erlernten Fertigkeiten zu lösen.

1 →

Bald nach Einführung des Produktes „Café Schokolade“ hat die Firma JACOBS die Packungsgröße verändert; obwohl nach wie vor 10 in Folie verschweißte Portionen eingepackt wurden, versprach sich der Hersteller deutliche Kosteneinsparungen.

(Merke: Für den Kunden wurde das Produkt nicht billiger.)



- Wie viel Verpackungsraum „spart“ die Firma bei der neuen Verpackungsform?
- Wie viel cm^2 Verpackungsmaterial vergeudetete der Hersteller bei der alten Verpackungsform?
Berechne dazu die Oberflächen und vergleiche.

→ Öffne dazu die Datei **Cafe Schokolade.xls**.

Zur Kontrolle

428,595

150,98