

Berechnungen zur Dichte		
Berechnung der Dichte	Berechnung des Volumens	Berechnung der Masse
$\rho = \frac{m}{V}$	$V = \frac{m}{\rho}$	$m = \rho \cdot V$
Eine Rohrleitung in der Badzelle hat ein Volumen von 0,560 dm ³ und eine Masse von 4,984 kg. Aus welchem Material besteht das Rohr?	3,5 kg Spiritus sollen in ein Gefäß transportiert werden. Es gibt Gefäße mit 2 l, 4l und 6l Fassungsvermögen. Welches Gefäß muss zum Transport genutzt werden?	Der fünfjährige Paul erzählt, er habe beim Füllen des neuen Sandkastens geholfen. Dabei meint er, er habe eine 12 l – Eimer voll mit Sand alleine getragen? Kann das stimmen?
<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Sachaufgaben werden mit den Schritten: gegeben – gesucht – Lösung – Antwortsatz bearbeitet. Für die Berechnung sin Masse in g, Volumen in cm³ und Dichten in g/cm³ umzurechnen! Dichten: Aluminium 2,70 $\frac{g}{cm^3}$, Messing 8,40 $\frac{g}{cm^3}$, Kupfer 8,90 $\frac{g}{cm^3}$, Blei 11,35 $\frac{g}{cm^3}$, Spiritus 0,83 $\frac{g}{cm^3}$, Sand 1,60 $\frac{g}{cm^3}$ 		
<p>Berechnung:</p> <p><i>gegeben:</i></p> <p>Volumen: V = 0,560 dm³ Masse: m = 4,984 kg</p> <p><i>gesucht:</i></p> <p>Dichte</p> <p><i>Lösung:</i></p> <p>V = 0,560 dm³ = 560 cm³ m = 4,984 kg = 4984 g</p> $\rho = \frac{m}{V} = \frac{4984 g}{560 cm^3}$ $\rho = 8,9 \frac{g}{cm^3}$ <p><i>Antwortsatz:</i></p> <p>Die Rohrleitung in der Badzelle ist aus Kuper.</p>	<p>Berechnung:</p> <p><i>gegeben:</i></p> <p>Spiritus: Dichte: 0,83 $\frac{g}{cm^3}$ Masse: m = 3,5 kg Gefäße mit V = 2 l / 4l / 6 l</p> <p><i>gesucht:</i></p> <p>Gefäßgröße</p> <p><i>Lösung:</i></p> <p>m = 3,5 kg = 3500 g</p> $V = \frac{m}{\rho} = \frac{3500g}{0,83 \frac{g}{cm^3}}$ $V = 4216,9 cm^3 \approx 4,2 dm^3$ $V \approx 4,2 dm^3 \approx 4,2 l$ <p><i>Antwortsatz:</i></p> <p>Für den Transport des Spiritus muss das 6-l-Gefäß genutzt werden.</p>	<p>Berechnung:</p> <p><i>gegeben:</i></p> <p>Sand: Dichte: 1,60 $\frac{g}{cm^3}$ Volumen: V = 12 l</p> <p><i>gesucht:</i></p> <p>Masse und Tagemöglichkeit</p> <p><i>Lösung:</i></p> <p>V = 12 l = 12 dm³ = 12000 cm³</p> $m = \rho \cdot V$ $m = 1,60 \frac{g}{cm^3} \cdot 12000 cm^3$ $m = 19200 g = 19,2 kg$ <p><i>Antwortsatz:</i></p> <p>Der fünfjährige Paul kann den Eimer nicht getragen haben, da der Eimer mit 19,2 kg viel zu schwer wäre.</p>