 DR.-GEORG-SCHÄFER SCHULE Handwerk • Technik • Industrie		Thema:		Datum:	18.09.2019
		Fach:		Blatt:	
Klasse:	BV-	Name:			

Die Dichte - Was brauche ich das?



Der Quader oben wiegt beim vorgegebenen Volumen V z. B. 3 kg.

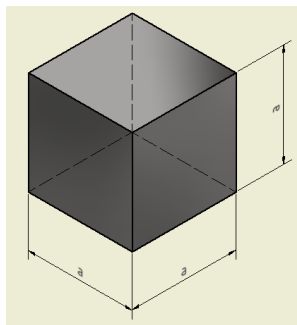
Das rechte Bild zeigt das doppelte Volumen ($V_2 = 2 \times V_1$), damit verdoppelt sich auch die Masse m .

$$m = 2 \cdot 3 \text{ kg}$$

$$m = 6 \text{ kg}$$

Nehmen wir jetzt einen Würfel mit der Kantenlänge $a = 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} = 100 \text{ mm}$ aus einem Werkstoff Stahl:

$$\begin{aligned} V &= a \cdot a \cdot a = a^3 \\ &= 1 \text{ dm}^3 \\ &= 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \\ &= 1000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



z.B.:

$$m = 7,85 \text{ kg}$$

$$\rho = m/V = 7,85 \text{ kg} / 1 \text{ dm}^3 = 7,85 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = 7,85 \cdot \frac{1000 \text{ g}}{1000 \text{ cm}^3} = 7,85 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

ρ : [rho] griechischer Buchstabe r

Wichtig: Die Umkehrung

Masse m [kg]

$$m = \rho \cdot V$$

Volumen V [dm³]

Dichte ρ [kg/dm³]

Werkstoffwerte aus Tabellenbuch:

Dichte für:	Aluminium	Stahl	Kupfer	Wasser
ρ [kg/dm ³] =	2,7	7,85	8,96	1