

Das U-Boote und der Ballon

1 Die Dichte gibt an, welche Masse ein bestimmtes Volumen eines Stoffes hat.

2 Zum Tauchen werden die Tauchzellen des U-Boots mit Wasser geflutet. Die Gesamtdichte wird größer, das U-Boot sinkt. Zum Aufsteigen wird Luft die Tauchzellen gepresst und das Wasser entfernt. Dadurch wird die Gesamtdichte des U-Boots kleiner, es steigt auf.

3

$$\rho = \frac{m}{V} \quad | \cdot V$$

$$\rho \cdot V = m \quad | : \rho$$

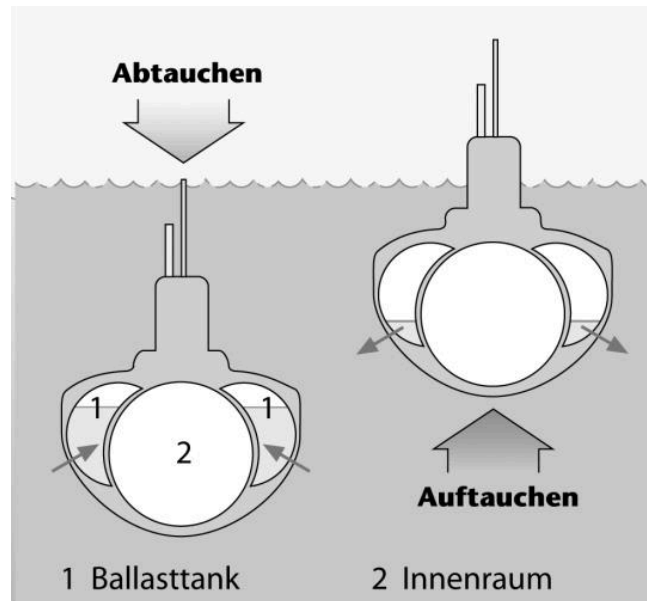
$$V = \frac{m}{\rho}$$

4

Ein Körper sinkt im Wasser, wenn seine Dichte größer ist als die des Wassers.

Ein Körper schwebt im Wasser, wenn seine Dichte genau so groß ist wie die des Wassers.

Ein Körper steigt im Wasser auf, wenn seine Dichte kleiner ist als die des Wassers.



5

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 7,75 \frac{g}{cm^3} \cdot 80 cm^2 = 620 g$$

Die Masse des Stahlwürfels beträgt 620 g.

6 Die Volumina der Flüssigkeiten mit gleichen Massen unterscheiden sich, weil die Flüssigkeit mit der kleinsten Dichte das größte Volumen hat. Weil Benzin die kleinste Dichte hat ($0,72$ bis $0,77 \frac{g}{cm^3}$), steht in der Benzinflasche die Flüssigkeit am höchsten.