

## Lernzirkel Auftrieb

### Station Diesel B11

Arbeit  
in  
Dreier-Gruppen



Rudolf Diesel (1858-1913) war ein deutscher Ingenieur aus Augsburg, der den nach ihm benannten Verbrennungsmotor erfand, der ab 1897 serienmäßig hergestellt wurde. Diesel kam auf tragische Art ums Leben: Er ertrank.

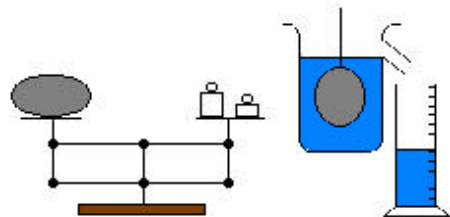
Wie heißt die Meerenge, in der er starb?

### Aufgaben; Vereinfachte Dichte-Bestimmung

**Aufgabe 1:** Für Aluminium kann man in Tabellen den Dichte-Wert  $\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3$  finden. Rechne diesen Wert um, wenn man als Volumeneinheit  $\text{dm}^3$  oder  $\text{m}^3$  verwendet.

**Aufgabe 2:** Ein Stein hat das Volumen  $0,45 \text{ dm}^3$  und die Dichte  $2,6 \text{ g/cm}^3$ . Um welchen Kraftbetrag ist er im Wasser leichter als in Luft? Beachtet: Nicht immer braucht man bei einer Aufgabe alle Angaben und andere Angaben muss man einfach wissen. (Hier müsst Ihr den Ortsfaktor  $g$  wissen; dabei könnt Ihr mit dem Näherungswert  $g = 10 \text{ N/kg}$  rechnen. Außerdem wisst Ihr sicher den Dichte-Wert  $\rho_w$  für Wasser.)

**Aufgabe 3 a)** Erinnerst Euch, wie bisher die Dichte eines unregelmäßig geformten Körpers bestimmt wurde! Mit welcher speziellen Waage wurde die Masse bestimmt? Wie nennt man das Gefäß, in das der Körper eintaucht?



b) Für einen Körper, der in Wasser untergeht, genügt auch ein Federkraftmesser und die Bestimmung der Gewichtskraft in Luft und der Auftriebskraft in Wasser.

**Theorie:**  $F_G = mg \Rightarrow m =$

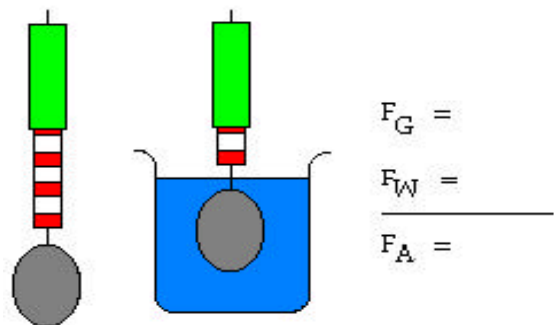
$F_A = \rho_w V g \Rightarrow V =$

$\Rightarrow \rho_{\text{St}} = m/V =$

Auswertung für Eueren Stein:

$\rho_{\text{St}} = \text{-----} 1,0 \text{ g/cm}^3 = \text{-----}$

**Versuch:**



Die Fragen und Aufgaben sind nicht auf diesem Blatt zu bearbeiten, sondern vor dem Ausfüllen des Laufzettels zu lösen. Wenn Ihr Euch nicht über die Lösung einig seid, könnt Ihr beim Lehrer Blätter mit den richtigen Lösungen einsehen!

Füllt zuletzt auf dem Laufzettel die Euer Station betreffenden Teile aus!

Lasst zuletzt den Versuchsaufbau - außer am Stundenende - für die Nachfolgegruppe stehen!