



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Auftrieb



- 1 **Bezeichne die Kraft.**
- 2 **Entscheide, welche Aussagen korrekt sind.**
- 3 **Definiere die Bedeutung der Formeln.**
- 4 **Ermittle das Volumen des Pottwals und die Auftriebskraft, die auf diesen wirkt.**
- 5 **Ermittle die Dichte.**
- 6 **Berechne die Beladung des U-Bootes.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bezeichne die Kraft.

Wähle die richtigen Antworten aus.

Wie nennt man die Kraft, die dazu führt, dass Gegenstände im Wasser leichter zu heben sind?

 Auftriebskraft F_A **A** Schwimmkraft F_S **B** Archimedeskraft F_{Arch} **C** Hubkraft F_H **D**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bezeichne die Kraft.

1. Tipp

Es gilt das Archimedische Prinzip.

2. Tipp

Die Druckdifferenz in der Wassersäule liefert ebenfalls einen gültigen Ansatz.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bezeichne die Kraft.

Lösungsschlüssel: A

Die gesuchte Kraft ist die Auftriebskraft F_A . Diese kompensiert einen Teil der Gewichtskraft eines Gegenstandes im Wasser, sodass du nur den übrigen Teil heben musst.

Es gilt :

$$F_R = F_G - F_A$$

Der Betrag der resultierenden Kraft F_R errechnet sich also aus der Gewichtskraft F_G , die zum Erdmittelpunkt zeigt und der Auftriebskraft F_A , die entgegengesetzt wirkt. (*Deshalb sind die Vorzeichen umgekehrt.*)

Dieses Prinzip wurde von Archimedes beschrieben. Man kann den Auftrieb mit dem nach ihm benannten Archimedischen Prinzip erklären.

Dieses besagt, dass die Gewichtskraft des verdrängten Wassers genau der Auftriebskraft auf den betrachteten Körper entspricht.

Einen anderen Ansatz zur Erklärung liefert der Druck. Dieser steigt mit zunehmender Wassertiefe. Das heißt, er ist am unteren Ende eines betrachteten Gegenstandes größer als am oberen. Dieser Unterschied resultiert ebenfalls in einer Kraft F_A .