



Lernmodul: Auftrieb

Warum können Schiffe im Wasser schwimmen? In diesem Modul schauen wir uns die Kräfte an, die dahinter stecken. Dabei geht es um den sogenannten statischen Auftrieb in Flüssigkeiten. Es werden die Zusammenhänge von Auftrieb, Druck und Dichte altersgerecht erklärt. Mit vielen Mitmach-Experimenten für den Unterricht oder für zu Hause können die Schülerinnen und Schüler selbst aktiv werden und dieses Phänomen beobachten. Ein interessantes Video erklärt die Zusammenhänge der verschiedenen Kräfte anschaulich. Abgerundet wird das Modul durch ein Quiz.

Dieses Modul eignet sich besonders gut für den Einstieg in MINT-Themen. Für ältere Schülerinnen und Schüler führt am Ende des Lernmoduls ein Link zu einer vertiefenden Erklärung zum Thema.



SCHULFORM

Für alle Schulformen geeignet.



VORKENNTNISSE

▶ Keine



KLASSENSTUFE/ALTERSSTUFE

5.-8. Klasse



BENÖTIGTE MEDIEN UND MATERIALIEN

- ▶ PC/Tablet mit Internetzugang
- ▶ aktueller Browser, um eingebettete Bilder anzuschauen



FÄCHER

- ▶ Naturwissenschaft und Technik (NwT)
- ▶ Physik
- ▶ Im Rahmen von Projektwochen

Für die Experimente (optional):

- ▶ Korken-Experiment: Korken, Glas mit Wasser
- ▶ Wasserdruck-Experiment: Plastikflasche, Bohrer oder Schere, Badewanne
- ▶ Knete-Experiment: Knete, (schlankes) Glas mit Wasser, Filzstift, Löffel
- ▶ Dichte-Experiment: gleich große Gegenstände aus unterschiedlichen Materialien (z.B. Stein, Holz, Wattebausch etc.), Briefwaage



LEHRPLANANBINDUNG

- ▶ **Naturwissenschaft und Technik:** Je nach Bundesland Anknüpfungspunkte unter den Stichworten „Bewegung und Fortbewegung“, „Wasser“ und „Fortbewegung in Wasser und Luft“
- ▶ **Physik:** Je nach Bundesland Anknüpfungspunkte unter den Stichworten „Bewegung und ihre Ursachen“, „Mechanik der Flüssigkeiten und Gase“, „Kräfte und Bewegung“ und „Druck und seine Wirkungen“



UMFANG/DAUER

- ▶ Leselänge: ca. 10–15 Minuten
- ▶ Videos: 5 Minuten
- ▶ Experimente: ca. 30 Minuten





ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- ▶ den Auftrieb von Körpern in Flüssigkeiten anhand von Beispielen aus Natur und Technik beschreiben
- ▶ die Auftriebskraft als Ursache für den Auftrieb in einer Flüssigkeit erklären
- ▶ Experimente zum Auftrieb durchführen und die Ergebnisse physikalisch interpretieren
- ▶ das Sinken, Schweben, Aufsteigen und Schwimmen eines Körpers in einer Flüssigkeit erklären



EINBINDUNG IN DEN UNTERRICHT

Das Lernmodul kann sowohl im Präsenz- als auch im Distanzunterricht eingesetzt werden:

- ▶ Bei beiden Unterrichtsformen erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler zunächst selbstständig die Inhalte mithilfe der Texte und Bilder (Flipped-Classroom-Prinzip).
- ▶ Im Präsenzunterricht werden die optionalen Experimente im Klassenverband oder in Kleingruppen mit Unterstützung der Lehrkraft durchgeführt.
- ▶ Im Distanzunterricht können die leichten Experimente (je nach Auswahl durch die Lehrkraft) auch selbstständig durch die Schülerinnen und Schüler zu Hause durchgeführt werden.
- ▶ In einer gemeinsamen Unterrichtsstunde werden die gewonnenen Erkenntnisse diskutiert und Verständnisfragen geklärt (im Distanzunterricht per Videokonferenz).

SCHLAGWORTE

Auftrieb, Auftriebskraft, Dichte, Druck, Experimente, Gewicht, Gewichtskraft, Kräfte, Masse, Physik, Rauminhalt, Schiff, Schweben, Schweredruck, Schwimmen, Sinken, Steigen, Volumen, Wasserdruck