

The **ScienceMath** Projekt: **Auftrieb und Variablenbegriff**
Idee: Simon Zell,
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, Deutschland



Unterrichtsmaterial

Arbeitsblatt zum Auftrieb (siehe folgende Seiten)

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Arbeits- und Informationsblatt

Auftrieb

Stell dir vor du bist im Schwimmbecken.
Wenn du im Wasser senkrecht
hochspringst, kommst du dann weiter
hoch als in der Luft?

Diskutiert in eurer Gruppe



Wir können leider kein Schwimmbecken ins Klassenzimmer bringen, wollen aber diesen Gedanken näher untersuchen.

Auf dem Tisch siehst du:

- Mehrere Metallzylinder
- Einen Kraftmesser
- Einen Behälter gefüllt mit Wasser

Macht Euch mit den Materialien vertraut.

Zum Experiment:

1. Nimm einen Zylinder, miss die Kraft, mit der der Zylinder den Kraftmesser nach unten zieht, in Luft.
Bring denselben Zylinder in Wasser und miss die Kraft.
Achte darauf, dass der Kraftmesser nicht mit Wasser in Berührung kommt!!
Was passiert? Gibt es einen Zusammenhang zu deinen Erfahrungen im Schwimmbad?

2. Hänge an diesen Zylinder weitere Zylinder an und betrachte die Kraft in Luft und in Wasser. Was fällt auf?

Wir untersuchen das Phänomen nun an konkreten Messwerten.

3. Führe den Versuch mit mindestens 5 verschiedenen Zylinderreihen aus und trage die gemessenen Kräfte in Luft und in Wasser in die folgende Tabelle
Achte darauf, dass der Kraftmesser nicht mit Wasser in Berührung kommt!!

The **ScienceMath** Projekt: **Auftrieb und Variablenbegriff**
Idee: Simon Zell,
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, Deutschland

Im toten Meer findet ein erstaunlicher Effekt statt. In diesem Meer geht man nicht unter und kann im Meer sogar Zeitung lesen.

Was könnte dort anders sein, im Vergleich zu anderen Meeren?



8. Wie verändert sich dann deine Formel von Aufgabe 5 wohl?

9. Stelle eine Formel auf, die für beliebige Flüssigkeiten gilt.
Welcher Teil deiner Formel ändert sich?
Welche Werte können deine darin vorkommenden Größen annehmen?

10. Ein Mitschüler von dir ist krank und hat noch nie so eine Formel gesehen. Wie würdest du ihm diese Formel erklären? Schreibe deine Erklärung auf.

11. Schreibe ein Arbeitsprotokoll, in dem du alle wichtigen Ergebnisse dieses Versuches festhältst.

The **ScienceMath** Projekt: **Auftrieb und Variablenbegriff**
Idee: Simon Zell,
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, Deutschland

Arbeitsprotokoll

Schreibe alle wichtigen Ergebnisse dieses Versuches auf. Markiere die wichtigsten Aussagen mit Farbe, damit du bei einer eventuellen Präsentation des Versuches dein Arbeitsprotokoll benutzen kannst.

Was hast du dabei gelernt?