

<b>Physik</b> <b>8. Klasse</b>  <b>Laufzettel</b> Seite 1	<b>Die Auftriebskraft in Flüssigkeiten und in Luft (Lernzirkel)</b>  <b>Arbeit in Dreiergruppen</b>	
---	---	--

**Vorbemerkung:** Ein Körper, der ganz oder teilweise in eine Flüssigkeit eintaucht, erfährt eine scheinbare Verminderung der Gewichtskraft, weil die Flüssigkeit eine Auftriebskraft  $F_A$  nach oben bewirkt.

Im folgenden Lernzirkel (Dauer 2-3 Std) sollt Ihr durch Experimente und Überlegungen selbst erforschen

- welche denkbaren Größen diese Auftriebskraft beeinflussen,
- warum es zu dieser Auftriebskraft kommt,
- wie die Berechnungsformel für diese Auftriebskraft lautet.

**Beachte:** Die meisten Stationen sind doppelt oder dreifach vorhanden. Der Lernzirkel ist in zwei Kreisen aufgebaut. Zuerst ist der Kreis A mit den Stationen A1 bis A6 zu bearbeiten, wobei die Reihenfolge völlig gleichgültig ist. Dann ist die Theorie-Station 7 „Herleitung der Auftriebsformel“ zu bearbeiten und schließlich ist der Kreis B mit den Stationen B8 bis B11 zu bearbeiten, wieder in beliebiger Reihenfolge.

**Ziel** dieses Lernzirkels ist es **nicht**, als erster mit allen Stationen fertig zu werden.

Ihr sollt **stattdessen** zügig, aber dennoch gründlich und mit Köpfchen die Experimente ausführen. (Wie liest man den Kraftmesser genau ab? Welcher Größe entspricht ein Skalen-Strich? Wo ist der Nullpunkt? Ist der Körper auch ganz in der Flüssigkeit? Stößt er auch nicht am Gefäß an? Wie werden wir möglichst wenig nass?...) Beratet und diskutiert miteinander!

Macht Euch Notizen und tragt die Ergebnisse **mit Bleistift** erst dann in die folgenden Seiten des Laufzettels ein, wenn Ihr Euch sicher und einig seid. Nur wenn unbedingt nötig, vergleicht mit dem ausgefüllten Laufzettel des Lehrers. Vor Ihr zur nächsten Station wechselt, lasst Euch durch den Lehrer die erfolgreiche Bearbeitung testen! Die vier Seiten des Laufzettels sind ins Heft einzukleben. Nach dem Lernzirkel wird ein **Abschluss-Quicky** Eueren Lernfortschritt testen.

Zur Lösung des „Historien-Quiz“ benutzt ein Lexikon und den Atlas!

Station	Name	Inhalt	Testat
A1	Galilei	Der im Wasser scheinbar leichtere Pflasterstein	
A2	v. Guericke	Beeinflusst die Eintauchtiefe die Auftriebskraft?	
A3	Newton	Beeinflusst die Körperform die Auftriebskraft?	
A4	Celsius	Ist die Auftriebskraft vom Körpergewicht abhängig?	
A5	Volta	Wie beeinflusst das Körper-Volumen den Auftrieb?	
A6	Thomson	Der Auftrieb in unterschiedlichen Medien	
(7)	Archimedes	Die Herleitung der Archimedischen Auftriebsformel	
B8	Ampère	Lese-Station: U-Boote und Fische	
B9	Oersted	Archimedes und die Krone des Königs von Syrakus	
B10	Faraday	Auftrieb in Luft - Leben am Grunde eines Luftmeeres	
B11	Diesel	Aufgaben; Vereinfachte Dichte-Bestimmung	

Der Lernzirkel wurde 2001 am Max-Planck-Gymnasium München von R. Wagner mit dem Physik-Seminar entwickelt. Er darf gerne kopiert oder den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.