

# Der Kerzenversuch



Quelle: <http://primas.ph-freiburg.de/materialien/nationale-materialsammlung/physik/165-der-kerzenversuch.html>

---

*Der Kerzenlift ist ein sehr interessantes Phänomen. Du siehst gleich ein Video mit diesem Experiment und darfst dir hinterher in einer Gruppenarbeit Gedanken darübermachen, was und warum eigentlich passiert ist. Also schau genau hin.*

*Wenn ihr das Experiment gut durchgearbeitet habt, warten am Ende noch ein paar Verständnisfragen auf euch.*

## Meine Aktivität 19: Forschendes Lernen mit dem Kerzenversuch

Namen der Schüler: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

### Forschungskreislauf:



### 1. Fragen an das Phänomen stellen

Zauberei oder Physik: Warum steigt das Wasser im Glas nach oben?

### 2. Formuliert eine Hypothese

### 3. Planung der Experimente

Welche Experimente wollt Ihr durchführen, um Eure Vermutung zu bestätigen bzw. um damit andere zu überzeugen? Setzt zur Planung der Experimente Eure gesamte Kreativität ein. Mögliche Materialien stehen auf dem Experimentiertisch bereit.

### 4. Experiment durchführen – Daten sammeln

Führt die Experimente nach Eurer Planung durch und notiert Eure Beobachtungen genau.

### 5. Daten analysieren und reflektieren

Passen die Daten aus Euren Experimenten zur Vermutung in Punkt 2? Hat sich die Hypothese bestätigt? Was sollte beim nächsten Durchgang durch den Forschungskreislauf (Punkt 1-3) geändert werden? Falls noch Zeit vorhanden ist, könnt Ihr den Kreislauf mit einem neuen Blatt nochmals durchlaufen.

## 6. Besprechen, Präsentieren und Reflektieren

Wie präsentiert Ihr Eure Untersuchung? Wer stellt was vor? Welche Aussagen eignen sich zur Diskussion im Plenum? Was sollte beim nächsten Durchlauf durch den Kreislauf verbessert werden?

### Der Kerzenversuch

a) Die 5-jährige Anna sagt zum Kerzenversuchs: „Der Sauerstoff verschwindet - dadurch steigt das Wasser.“ Erkläre der kleinen Anna warum ihre Erklärung falsch ist und formuliere Dein Forschungsergebnis kindgerecht.

b) Warum ist es hilfreich beim Experimentieren nach dem Forschungskreislauf vorzugehen?

c) Zeichne das Energieflussdiagramm eines Stirlingmotors.



d) Wie genau funktioniert eine Dampfmaschine? Recherchiere ggf. im Internet über das Thema. Beschreibe die Technik mit einer Skizze und einer Erklärung auf der Rückseite. Wann wurden die ersten Dampfmaschinen gebaut? Wodurch wurden die Dampfmaschinen später ersetzt?