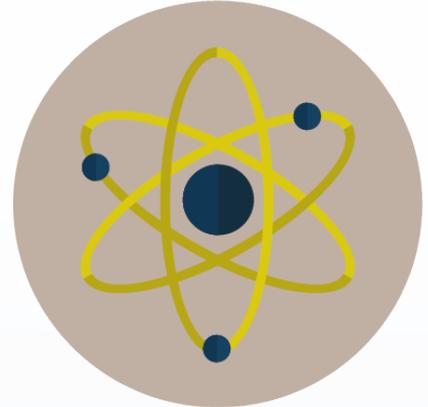


# NATUR- GESETZE



## Praxis-Idee: SchülerInnen lernen physikalische Gesetze kennen

### Schlüsselkompetenzen

- Physikalische Zusammenhänge begreifen
- Ablauf von wissenschaftlichen Prozessen verstehen
- Ursache-Wirkung erkennen
- Physik im Alltag

### Materialien

Drehsessel  
Glas, Münze, Postkarte oder Ähnliches  
Schüssel mit Wasser und Knetgummi

### Inhalt

Drei wichtige physikalische Gesetze begegnen uns häufig im Alltag: das Trägheitsgesetz, der Rotationseffekt und der Auftrieb. Diese Naturgesetze lassen sich auch leicht nachstellen. Anhand der drei Experimente lernen die Kinder im induktiven Verfahren, wie Physik im Alltag funktioniert.

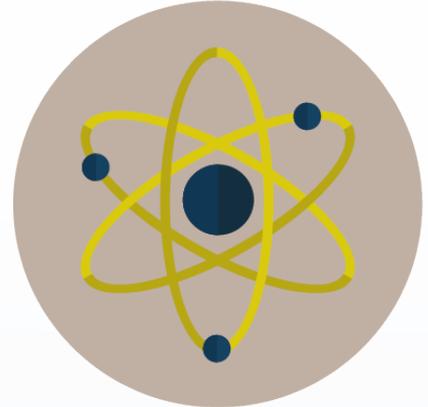
### Durchführung

Für jedes Experiment gibt es eine oder zwei Stationen, wo jeweils das Aufgabenblatt und das Comic als Hilfestellung und zum Nachschlagen liegen. Die Nachwuchs-WissenschaftlerInnen werden je nach Klassengröße in drei oder sechs Gruppen geteilt und führen das jeweilige Experiment durch. Ihre Beobachtungen und Ergebnisse halten sie schriftlich in Notizen fest. Dann werden neue Gruppen gebildet und die jungen WissenschaftlerInnen tauschen sich über ihre Erkenntnisse und Studien aus. Dann bekommen die SchülerInnen das Lösungsblatt und vergleichen mit ihren Ergebnissen. Es werden pro Station zwei SprecherInnen gewählt, die über ihre Studie und das jeweilige Naturgesetz an der betreffenden Station berichten.

### Weiterführende Ideen

- Weitere Beispiele für Naturgesetze finden (z.B. Auftrieb bei Schiffen, wenn ein Auto oder Zug bremst etc.).
- Alle physikalischen Gesetze aus dem Hellenberg-Comic sammeln, für jedes ein Plakat gestalten und ein passendes Experiment finden.

# NATUR- GESETZE



## Lösungen zum Arbeitsblatt „Hellenberg“

1

**Hier geht es um das Gesetz der Rotation (= Drehung).**

**Je mehr Masse ein Körper hat, desto schneller kann er sich drehen.**

Wenn du die Arme von deinem Körper wegstreckst, verringert sich deine Körpermasse und du wirst langsamer. Wenn du die Arme zu dir heranziehst, verstärkst du deine Körpermasse und wirst schneller.

2

**Hier geht es um die Trägheit. Jedes Ding, das ruhig liegt oder in Bewegung ist, möchte auch so bleiben. Veränderst du diesen Zustand, dann kannst du einen Widerstand spüren. Diesen Widerstand des Gegenstandes nennt man auch „Trägheit“.**

Die Karte wird mit solcher Kraft angeschubst, dass sie davonfliegt. Die Münze aber bleibt faul oder „träge“ an ihrem Platz. Da die Karte nicht mehr unter ihr liegt, fällt die Münze ins Glas. Du kennst sicher das Gefühl, wenn du im Zug oder Bus sitzt und dieser plötzlich bremst. Dann fällst du zuerst nach vorne in Fahrtrichtung und dann erst nach hinten.

3

**Hier geht es um die Kraft, die die Dinge nach oben drückt.**

**Diese Kraft heißt Auftrieb.**

Ob die Kugel im Wasser schwimmt oder untergeht, hängt nicht nur von ihrem Gewicht ab, sondern auch von dem Raum, den sie einnimmt. Und das hängt von ihrer Form ab. In Kugelform ist die Knete sehr kompakt und schwerer als eine gleich große Menge Wasser. Als Schale dagegen braucht dasselbe Stück Knete viel mehr Raum. Das verdrängte Wasser ist genauso schwer wie sie selbst und die Luft darin zusammen. Wenn das Gleichgewicht erreicht ist, schwimmt die Schale.