

## Experiment: Energieumwandlung Fahrrad

### Inhalte des Versuchs

- Erforschen unterschiedlicher Arten der Energieumwandlung
- Untersuchen der Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe

### Fragenstellungen an die Kinder

- Wie funktioniert das Licht bei deinem Fahrrad?
- Warum werden manche Materialien bei Reibung heißer als andere?

### Materialliste

- Fahrrad
- Löffel aus Holz, Kunststoff, Metall
- Infrarotthermometer



### Versuchsbeschreibung

Ein Fahrrad wird mit den Pedalen angetrieben und von den Kindern beobachtet was passiert? Es findet eine Energieumwandlung von Muskelkraft zum Antreiben der Pedale in Bewegungsenergie statt, die schlussendlich den Dynamo betreibt, der wiederum Licht produziert.

Was passiert nun, wenn man Löffel aus unterschiedlichen Materialien an die Reifen hält und deren Temperatur mittels Infrarotthermometer misst? Durch die Bewegung des Reifens erwärmen sich die Materialien unterschiedlich stark. Verwenden Sie dazu zum Vergleich Löffel aus Holz, Kunststoff sowie Metall. Da die Wärmeleitung eine Form der Wärmeübertragung ist, wird die Wärme immer von Bereichen höherer Temperatur zu Bereichen niedrigerer Temperatur übertragen. Wie viel Wärme übertragen kann hängt unter anderem von den Stoffeigenschaften sowie dem Material ab. Überlegen und diskutieren sie gemeinsam mit den Kindern, welche Arten der Energieumwandlung bei diesem Versuch zum Einsatz kommen.

### Erkenntnisse aus dem Versuch

Kinder verstehen, dass Energie nicht verloren geht sondern nur umgewandelt wird wie im Fall des Fahrrads von mechanischer Energie durch das Betätigen der Pedale in elektrische Energie - also Licht. Durch die Bewegung des Reifens wird Reibungsenergie in Wärme umgewandelt. Die Kinder lernen, dass Metall aufgrund seines Aufbaus und seiner Eigenschaften Wärme besser leitet als Kunststoff oder Holz.