

## Versuchsanleitung zum Experiment „Die Kartoffelbatterie“

Kann man mit Kartoffeln Strom erzeugen? Ja, das geht tatsächlich! Man kann damit sogar eine kleine LED zum Leuchten bringen.

Die folgende Experimentieranleitung beschreibt und erklärt wie es geht!

### Material

2 mittelgroße, rohe Kartoffeln  
1 Messer  
1 Schneideunterlage  
1 Seitenschneider  
Kupferdraht  
4 Büroklammern  
4 Fünf-Cent-Münzen  
4 Zinknägel  
1 LED

### Durchführung und Beobachtung

Schneidet zunächst von beiden Kartoffeln die Endstücke ab. Die Endstücke werden nicht mehr benötigt und können entsorgt werden. Den Rest teilt ihr jeweils in zwei gleich große Stücke, so dass ihr am Ende vier dicke Kartoffelscheiben in einer Reihe vor euch liegen habt. Nun steckt ihr gemeinsam mit euren Kindern in die obere Schnittfläche von jeder Kartoffelscheibe einen Nagel und eine Münze. Achtet dabei darauf, dass beide ein bisschen auseinanderliegen. Jetzt schneidet ihr mit dem Seitenschneider fünf ca. 20 cm lange Stücke vom Kupferdraht ab. Dann nehmt ihr ein Drahtstück und wickelt das eine Ende um den Nagel in der ersten Kartoffelscheibe. Das andere Drahtende befestigt ihr mithilfe der Büroklammer an der Münze der benachbarten Kartoffelscheibe. So macht ihr das mit allen Kartoffelscheiben. Lediglich Kartoffelscheibe 1 und Kartoffelscheibe 4 werden nicht miteinander verbunden. Hier wird ein Draht an der Münze von Kartoffelscheibe 1 und ein Draht am Nagel von Kartoffelscheibe 4 befestigt. So habt ihr am Ende zwei freie Drahtenden übrig. Diese Drahtenden verbindet ihr jetzt mit den LED-Metallstiften.

**Achtet dabei darauf, dass der lange Metallstift der LED mit dem Draht verbunden wird, der von der Münze kommt!** Denn die LED-Metallstifte sind bei genauer Betrachtung minimal unterschiedlich lang.

Sobald der Kreislauf geschlossen ist, fließt Strom und die LED beginnt zu leuchten.

### Erklärung

Die Kartoffelscheibe mit dem Nagel und der Münze funktioniert wie eine Batterie. Auch hier haben wir einen **Minuspol**, das ist der **Zinknagel**, und einen **Pluspol**, das ist die **Münze**. Der **Kartoffelsaft** ist der **Elektrolyt**. So nennt man eine Flüssigkeit, die elektrische Ladung leiten kann. In der Kartoffelflüssigkeit löst sich etwas Zink vom Zinknagel. Dabei werden Elektronen frei, die vom unedleren Metall Zink über den Draht zum edleren Metall Kupfer wandern. Diese wandernden Elektronen nennen wir Strom, der in diesem Fall die LED zum Leuchten bringt. Um genug Strom zu erzeugen, brauchen wir vier Kartoffelscheiben, die wir in eine Reihe schalten. Genau wie z. B. bei einer Fernbedienung. Denn durch die Reihenschaltung erhöht sich die Menge der Elektronen.

Zum Schluss noch ein **wichtiger Hinweis**: Da sich jetzt in den **Kartoffelscheiben** Zink befindet, bitte diese **nach dem Experimentieren entsorgen und keinesfalls mehr essen!!!**

**Viel Spaß beim Experimentieren!!!**