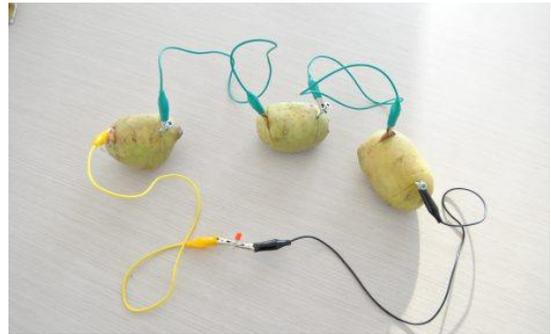


**Klassen :**

Zyklen 3 - 4, Lyzeum

# Kartoffelbatterie



**Pädagogische Ziele :**

Den Schülern praktisch Naturwissenschaften näher bringen.

Eine Kartoffel in eine elektrische Batterie umwandeln, die man in einer einfachen Schaltung verwenden kann.

**Beschreibung :**

Durch in Reihe geschaltete Kartoffeln kann man eine LED zum Leuchten bringen.

**Material :**

- 3 größere Kartoffeln
- 3 Cent-Münzen aus Kupfer
- 3 Schrauben aus Zink
- 4 Krokodilkabel
- 1 Leuchtdiode (LED, verwende am besten eine rote LED, wegen der geringen Voltzahl)
- 1 spitzes Messer

**Versuchsabfolge :**

Schneide mit dem Messer einen Schlitz in jede Kartoffel.

Stecke eine Münze aus Kupfer in den Schlitz.

Auf der dem Cent-Stück gegenüberliegenden Seite drehst du eine Schraube aus Zink in jede Kartoffel. Kupfer und Zink sollten so weit voneinander entfernt sein, dass sie sich nicht berühren. Lege die drei Kartoffeln hintereinander in Reihe.



Nimm die Krokodilkabel und verbinde jeweils eine Münze einer Kartoffel mit der Zinkschraube einer anderen Kartoffel.

Die Enden zweier Kabel liegen noch lose auf dem Tisch.

Schließe an diese beiden Kabelenden die Leuchtdiode an, dabei beachten, dass Leuchtdioden gepolte Bauteile sind, das längere Beinchen der Diode muss an die Münze angeschlossen werden.

**Das steckt dahinter :**

Ist der Stromkreis der Kartoffelbatterie geschlossen, findet eine chemische Reaktion zwischen dem unedlen Metall Zink mit dem edlen Metall Kupfer und dem Saft der Kartoffel statt. In der Lösung eines Elektrolyten (hier Saft der Kartoffel) verwandeln sich die Metalle in Elektroden - also in einen Plus- und einen Minuspol. Die Zinkatome binden ihre Elektronen weniger fest an sich als die Kupferatome und geben ein Elektron an das Kupfer ab. Dieser Elektronenfluss ist nichts Anderes als Strom, der durch Kartoffel und Kabel fließt.

**ACHTUNG!** Nach dem Versuch die Kartoffeln unbedingt wegwerfen - sie sind nicht mehr zum Verzehr geeignet!

**Quellen :**

<https://jungforscher-thueringen.de/die-kartoffelbatterie/>

Video : <https://www.youtube.com/watch?v=LUGQijL9rO4>

