

Die Kartoffelbatterie

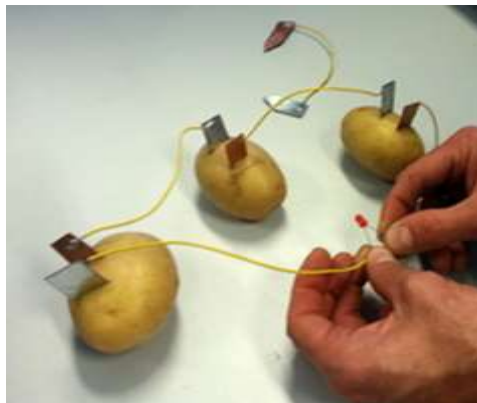
- Zink und Kupfer in einem Elektrolyt erzeugen Strom für eine Leuchtdiode

Was benötigst du?

- 3 Kartoffel oder eine Zitrone
- verschiedene Metalle (Metallplättchen oder Nägel, Schrauben, Geldstücke und Alufolie)
- ein LED-Lämpchen
- isolierte Kabeln

So wird es gemacht

- In jede Kartoffel werden jeweils links ein Zink und rechts ein Kupferplättchen gesteckt.
- Die Metallblättchen müssen weit auseinander liegen und dürfen sich nicht berühren.
- Mit den Drähten muss immer eine Verbindung zwischen den Zink- und Kupferplättchen zweier Kartoffeln geschaffen werden. Damit der Versuch wie im Bild aussieht.
- Das längere Drahtstück der LED muss an ein Kupferplättchen angeschlossen sein, das kürzere Drahtstück an einem Zinkplättchen.



Was passiert hier?

- Ist nun der Stromkreis der Kartoffelbatterie geschlossen, findet eine chemische Reaktion zwischen den beiden Metallplättchen aus Kupfer und Zink und dem Saft der Kartoffel statt. Aufgrund der chemischen Reaktion beginnen die Elektronen durch die Kabel zu fließen und das Lämpchen leuchtet.

Warum fließt hier Strom?

- Mit dem LED-Lämpchen wird der Stromkreis geschlossen.
- Werden zwei unterschiedliche Metalle in die Lösung eines Elektrolyten (der Kartoffelsaft und seine Säuren) gebracht, verwandeln sich die Elektroden (Metallplättchen und deren Drähte).
- Zink ist ein „unedles“ Metall, es bindet die Elektronen nicht fest an sich und sie lösen sich ab, der Draht wird negativ aufgeladen. Es entsteht ein Minus-Pol.

- Kupfer ist ein „edles“ Metall, es bindet Elektronen an sich, diese lagern sich an, der Draht wird positiv aufgeladen. Es entsteht der Plus-Pol.
 - Somit gibt Zink fließend Elektronen an das Kupfer ab.
 - Dieser Elektronenfluss ist Strom.
- 