

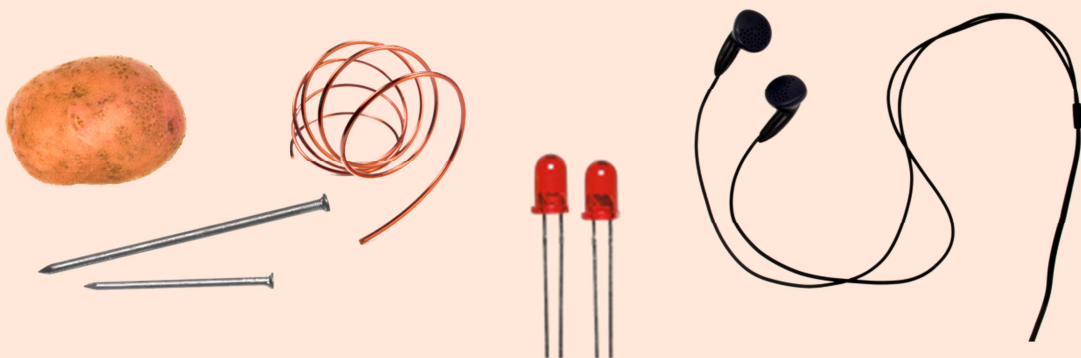
Experimente-Tipp

Strom aus der Kartoffel



Das brauchst du:

- zwei (oder mehr) Kartoffeln
- Kupferdraht
- verzinkte Nägel
- einen Kopfhörer oder eine kleine rote Leuchtdiode (LED, z. B. vom Modellbau- oder Elektronikgeschäft)



So wird's gemacht:

1. Stecke in jede Kartoffel einen Nagel sowie ein Stück Kupferdraht.
2. Verbinde die Kartoffeln, indem du den Kupferdraht der ersten Kartoffel um den Nagel der nächsten wickelst.
3. Berühre nun mit dem Kopfhörer gleichzeitig den Nagel in der ersten und den Kupferdraht in der letzten Kartoffel der Reihe. Wenn du eine Leuchtdiode zur Hand hast, berühre mit dem kürzeren „Draht-Bein“ der LED den Nagel und mit dem längeren den Kupferdraht.

Scharf beobachtet:

Im Kopfhörer hörst du ein Knacken und Rauschen. Die LED fängt an zu leuchten (wenn es nicht gleich funktioniert, schau nochmals, ob du sie richtig herum eingesetzt hast).

Was steckt dahinter?

Wie bei einer gängigen Batterie wird bei der Kartoffelbatterie chemische in elektrische Energie – also Strom – umgewandelt. Strom kann man auch als Fluss von kleinsten Teilchen vom sogenannten Minuspol zum Pluspol beschreiben. Diese kleinsten Teilchen sind die negativ geladenen Elektronen.

Wo kommen die Elektronen her?

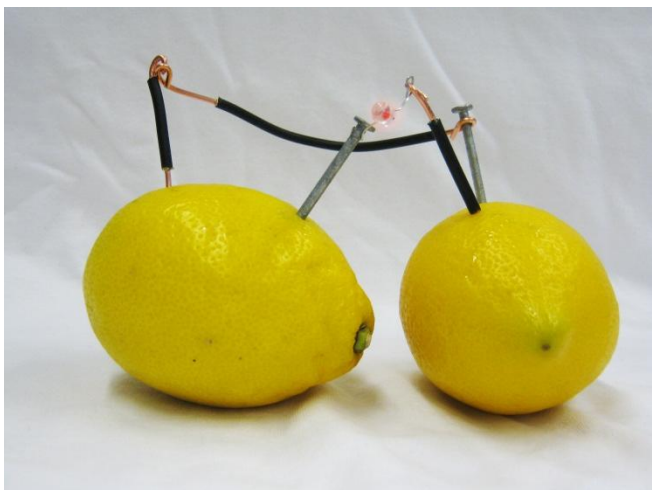
Die Flüssigkeit in der Kartoffel wirkt als sogenannter „Elektrolyt“: Wenn man ein Zinkstück hineinsteckt, lösen sich kleinste Teilchen – positiv geladene Ionen – aus dem Metall heraus. Diese Ionen bewegen sich frei in der Lösung und lassen negative Ladung (die Elektronen) auf dem Metall zurück.

Dadurch entsteht eine elektrische Spannung zwischen dem Nagel aus Zink und dem Draht aus Kupfer: Der Nagel bildet einen negativen, der Draht einen positiven Pol. Wenn man nun zwischen den Nagel und den Draht einen Kopfhörer-Anschluss oder eine Leuchtdiode klemmt, fließt ein Strom.

Dieser Strom fließt nur, wenn der gesamte Kreislauf geschlossen ist, und dazu dient der Elektrolyt. Für jedes Elektron, das durch die Nägel und Drähte fließt, wird ein Elektron vom Kupferdraht an die Flüssigkeit abgegeben, wo es mit positiv geladenen Teilchen zu Wasser und Wasserstoff reagiert.



Achtung! Entsorge alle Kartoffeln, die du für dieses Experiment verwendet hast. Sie enthalten nun giftige Verbindungen und sind nicht mehr genießbar.

**Tipp:**

Dieses Experiment funktioniert auch mit Zitronen!