



## 3malE-Experiment: Strom aus der Zitrone



Du brauchst:

- eine saftige Zitrone (oder Kartoffel)
- eine Unterlegscheibe aus Zink
- eine Zwei-Cent-Münze
- zwei Stückchen dünnes Kabel
- zwei Büroklammern aus Metall
- ein Messer
- eine Schere
- einen Kopfhörer



Wie funktioniert's?

Zitrone, Münze, Unterlegscheibe und Kabel bilden zusammen eine Batterie. Die Zwei-Cent-Münze besteht aus Kupfer, die Unterlegscheibe aus Zink. Die beiden unterschiedlichen Metalle dienen als Plus- und Minuspol.

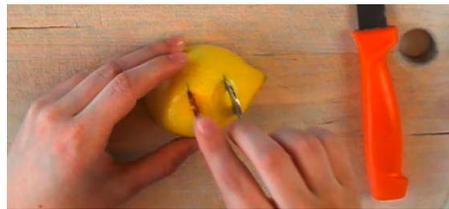
Der Saft der Zitrone greift die Metalle an – ein chemischer Prozess beginnt. Er bewirkt, dass sich Elektronen aus dem Zink lösen und durch den Draht zum Kupfer hinüberwandern. Dabei machen sie das Geräusch, das du im Kopfhörer hörst.

Elektronen sind Bestandteile von Atomen. Atome, das weißt du bestimmt schon, sind der Baustoff für alle Materialien. Sie sind so winzig klein, dass du sie selbst mit dem Vergrößerungsglas nicht erkennen kannst.

Die Atome des Zinks binden ihre Elektronen weniger fest an sich als die Atome des Kupfers. Deswegen fließen die Elektronen von der Unterlegscheibe zur Zwei-Cent-Münze und nicht etwa umgekehrt. Diese Wanderung der Elektronen – genau das ist Strom.



So geht's:



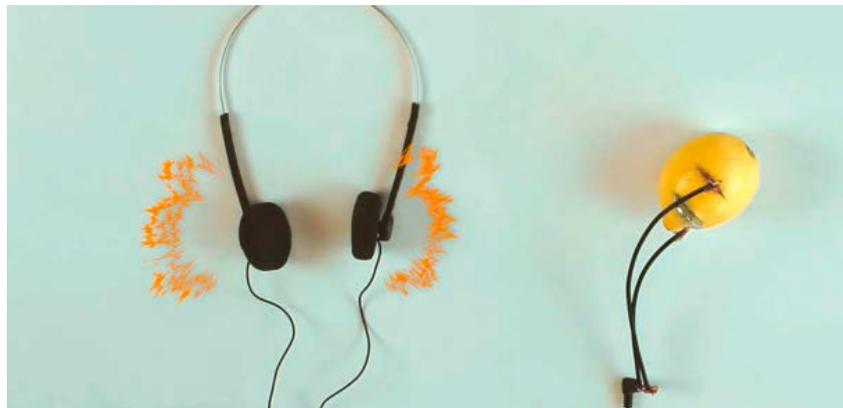
Schneide zwei Schlitz in die Zitrone, etwa zwei Zentimeter voneinander entfernt. In den einen Schlitz steckst du die Zwei-Cent-Münze, in den anderen die Unterlegscheibe.



Nimm die Kabel und entferne an den Enden etwa zwei Zentimeter der Kunststoffisolierung, sodass der Draht zu sehen ist. Ein Ende des ersten Drahtes wickelst du um eine der Büroklammern. Ein Ende des zweiten Drahtes wickelst du um die andere Büroklammer.

Stecke die eine Büroklammer mit dem Kabel auf die Zwei-Cent-Münze und die andere auf die Unterlegscheibe. Wickle nun die beiden freien Enden der Drähte um den Stecker des Kopfhörers. Jetzt ist der Stromkreis geschlossen.

Wenn du die Kopfhörer aufsetzt, kannst du hören, dass Strom fließt: Es knistert laut und deutlich.



**Aufpassen:** Die Zitrone solltest du anschließend auf keinen Fall mehr essen! Denn während des Versuchs entstehen giftige Stoffe in der Zitrone.

<https://www.3male.de/kinder/experimente/strom-aus-der-zitrone>

<https://www.youtube.com/watch?v=dBc2gfV64NA>