

Die Fruchtbatterie

Eine Uhr mit einer Frucht anzutreiben, geht das überhaupt?

Du brauchst

- Die Uhr mit zwei Kabeln, zwei Zinkstäbe (silberfarben), zwei Kupferstäbe (rot-braun), schwarzes Kabel und die heutige Box
- Eine Zitrone, Orange (der Versuch funktioniert aber auch mit einer Zwiebel), ein Messer, ein Schneidebrett, zwei Eierbecher

So geht's

1. Lege die Frucht auf ein Schneidebrett und teile sie mit einem Messer in zwei Hälften. Lass dir dabei von einem Erwachsenen helfen. Lege jede Fruchthälfte in einen Eierbecher.
2. Stecke je einen silbernen und einen kupferfarbenen Stab in jede Hälfte der Frucht. Achte dabei darauf, dass sich die Stäbe nicht berühren. Verbinde mit dem schwarzen Kabel den Kupferstab der einen Fruchthälfte mit dem Zinkstab in der anderen Hälfte. Entferne dazu die vorgeschrittene Isolierung an beiden Kabelenden. Stecke dann das jeweilige Kabelende durch das Loch im Stab und wickle es so fest, dass Kabel und Stab sich berühren.
3. Entferne das kreisrunde Pappstück vom Deckel der Box. Schiebe von innen zunächst die beiden Kabel der Uhr durch das Loch und setze dann ebenfalls von innen das Uhrengehäuse ein. Falte die Box wieder zusammen und verschließe sie.
4. Verbinde nun das rote Kabel der Uhr mit dem freien Kupferstab in der einen Fruchthälfte und das schwarze mit dem Zinkstab in der anderen Hälfte.



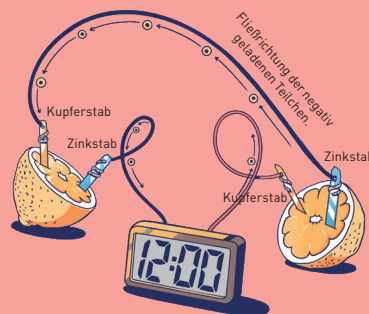
WICHTIG! Hinweise zum richtigen Umgang mit dem Elektro-Bausatz sowie zu dessen Wartung und Reinigung auf dem Anleitungszettel beachten. Der ordnungsgemäße Zusammenbau muss von einem Erwachsenen kontrolliert werden.

WICHTIG! In diesem Versuch brauchst du deine verschlossene Box. Benötigst du während deines Versuches noch mal die Anleitung, kannst du dir diese durch Scannen des QR-Codes auch auf dein Smartphone oder Tablet laden.

WAS PASSIERT?

— Die Uhr beginnt zu laufen. Denn die Säure in der Zitrone erzeugt eine chemische Reaktion, die den beiden Metallen (dem Kupfer und dem Zink) positiv geladene Teilchen entzieht. Diese Teilchen, die sich dann in der Zitrone befinden nennt man Ionen. Ein Ion ist ein Teilchen mit unausgeglichener Ladung. Das Zink aber gibt in der gleichen Zeit mehr positiv geladene Ionen in die Säure ab als das Kupfer. Dadurch entsteht in dem Zinkstab im Vergleich zum Kupferstab ein Überschuss an negativen Teilchen. Diesen Überschuss gibt das Zink durch die Verkabelung an das Kupfer ab. Es fließt Strom.

© Abbildung: Paul Grabowski



Bedienungsanleitung Uhr

An der Uhr siehst du unten zwei silberne Kontakte. Indem du diese drückst, kannst du die Uhr stellen. Und so geht's:

Monat: Drücke zwei Mal die linke Taste. Drücke dann 12 mal die rechte Taste für Dezember.

Tag: Drücke drei Mal die linke Taste. Dann 24 mal die rechte Taste für den 24.

Stunde: Drücke vier Mal die linke Taste. Dann entsprechend der Stundenzahl die rechte Taste. Beachte dabei, dass die Uhr die Stunden immer nur bis 12 zählt. Das bedeutet, dass du z.B. für 15 Uhr 3 Uhr eingibst.

Minute: Drücke fünf mal die linke Taste. Dann entsprechend der Minutenzahl die rechte Taste.

Reinigung und Entsorgung: Nach dem Experimentieren die Bestandteile der Uhr auseinanderbauen, reinigen und abtrocknen. Verderbliche Fruchthälften regelmäßig austauschen und im Biomüll entsorgen. Benutzte Früchte nicht mehr verzehren.



KOSMOS
Pfizerstr. 5-7
70184 Stuttgart, DE

