

Der Stromkreis



Was brauchst du?

- eine Batterie
- ein Glühlämpchen
- eine Fassung
- zwei Kabel
- zwei Büroklammern



Werkzeug:

- einen Schraubendreher

So gehst du vor:

Bringst du das Glühlämpchen zum Leuchten?
Verwende alle Gegenstände, die dir zur Verfügung stehen!

Was beobachtest du?

Was schließt du daraus?

Wo kann überall Strom fließen?



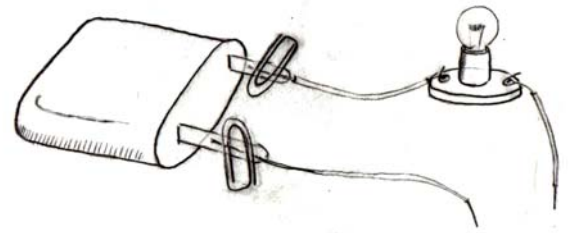
Was brauchst du?

- eine Batterie, Glühlämpchen, eine Fassung und einen Schraubendreher
- drei kürzere Stücke isolierten Draht, insgesamt ca. 50cm
- Möglicherweise eine Abisolierzange oder ein Messer
- Zwei bis vier Büroklammern
- Verschiedene Gegenstände, bei denen man die Leitfähigkeit ausprobieren kann.

So gehst du vor:

1. Baue einen Stromkreis wie im Bild.

2. Ob er auch funktioniert, lässt sich feststellen: Füge die beiden losen Drahtenden zusammen – die Lampe muss jetzt leuchten!



3. Suche dir verschiedene Gegenstände und berühre sie mit den losen Drahtenden.

Was beobachtest du?

Was schließt du daraus?

Verschiedene Schalter



Was brauchst du?

- eine Batterie
- ein Glühlämpchen
- eine Fassung
- Kabel
- Büroklammern
- Reißnägel (ohne Plastikdeckel)
- Metallplatten (dünn)
- eine Holzplatte
- eine Unterlage

Werkzeug:

- einen Schraubendreher
- einen Hammer
- eine Blechschere

So gehst du vor:

Baue einen Schalter!

Das Lämpchen soll leuchten, wenn du den Schalter gedrückt hast.
Überlege dir ganz genau was du machen willst bevor du startest!

Was beobachtest du?

Zeichne einen Plan von deinem Schalter!

Serienschaltung



Was brauchst du?

- eine Batterie
- zwei Glühlämpchen
- zwei Fassungen
- Kabel
- zwei Büroklammern



Werkzeug:

- einen Schraubendreher

So gehst du vor:

Du weißt ja schon, wie man ein Glühlämpchen zum Leuchten bringt! Probier nun, ob du zwei Glühlämpchen gleichzeitig zum Leuchten bringen kannst!

Was beobachtest du?

Was passiert, wenn du ein Glühlämpchen herausdrehst?

Was schließt du daraus?

Parallelschaltung (1)

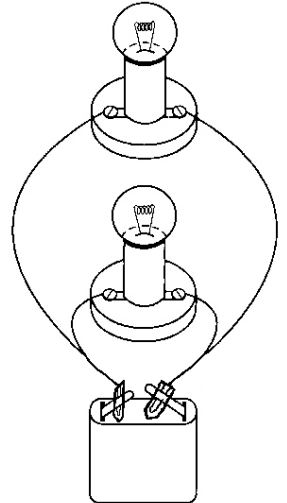
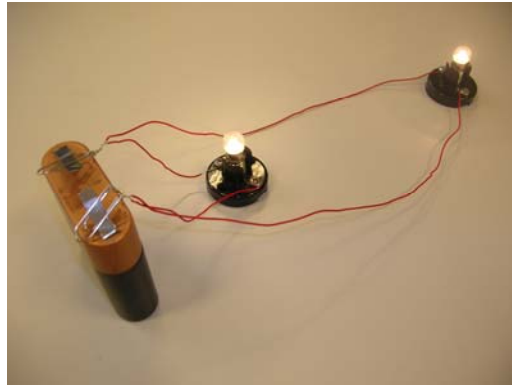


Was brauchst du?

- eine Batterie
- zwei Glühlämpchen
- zwei Fassungen
- Kabel
- zwei Büroklammern

Werkzeug:

- einen Schraubendreher



So gehst du vor:

Schau auf das Bild und baue den Stromkreis nach!

Was beobachtest du?

Was passiert, wenn du ein Glühlämpchen herausdrehst?

Was schließt du daraus?

Parallelschaltung (2)

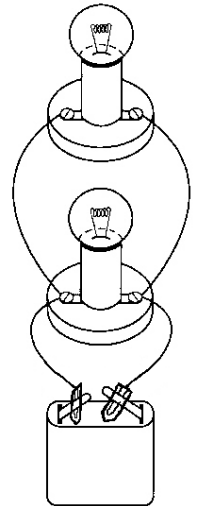
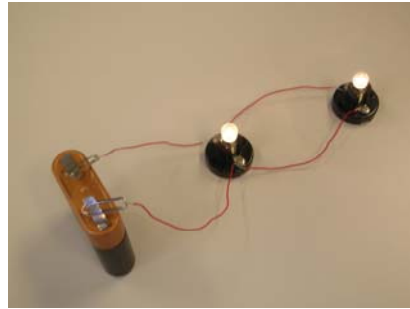


Was brauchst du?

- eine Batterie
- zwei Glühlämpchen
- zwei Fassungen
- Kabel
- 2 Büroklammern

Werkzeug:

- einen Schraubendreher



So gehst du vor:

Schau auf den Plan und baue den Stromkreis nach!

Haben beide Glühlämpchen geleuchtet?

Was passiert, wenn du ein Glühlämpchen herausdrehst?

Was schließt du daraus?

Draht + Batterie = Magnet?

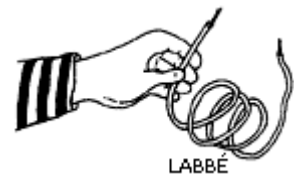


Was brauchst du?

- Ein ca. 1m langes Stück isolierten Draht
- Möglicherweise eine Abisolierzange
- 1 Metallbolzen (also z. B. einen dicken Nagel)
- 1 Batterie
- Kleine Metallteile (z. B. Büroklammern, Nadeln ...)

So gehst du vor:

1. Nimm den Draht und entferne an den Drahtenden die Kunststoffhülle mit der Abisolierzange. Machst du das zum ersten Mal, so lass dir von einem Mitschüler oder deinem Lehrer helfen.

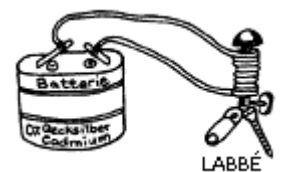


2. Nimm den Draht und wickle ihn möglichst eng um den Metallbolzen – es entsteht eine Spule.



3. Die beiden Enden des Drahtes werden an den Polen der Batterie befestigt.

4. Nun kann probiert werden, ob die kleinen Metallteile mit dem Bolzen bzw. der Spule angezogen werden.



Was beobachtest du?

Was schließt du daraus?

Chemische Stromerzeugung

Strom aus der Kartoffel



Was brauchst du?

- eine Kartoffel
- 1-oder 2-Cent-Münzen
- verschiedene Schrauben oder Nägel
- einen Kopfhörer



So gehst du vor:

1. Stecke die Münzen und die Nägel oder Schrauben in die Kartoffel.
2. Achte dabei darauf, dass sie ungefähr 1 cm auseinander sind und sich nicht berühren.
3. Nimm den Kopfhörer und setze ihn auf.
4. Nimm den Stecker des Kopfhörers und sieh dir das Metallstück an: Es hat 3 Teile, die immer durch ein Plastikstück getrennt sind.
5. Halte das hintere Metallteil an eine Münze und das vordere Metallteil (die Spitze) an eine Schraube oder einen Nagel.



Was beobachtest du?

6. Versuche es mehrmals und berühre mit dem Stecker verschiedene Metalle.
7. Versuche es auch mit zwei gleichen Sachen.



Was schließt du daraus?

Chemische Stromerzeugung

Strom aus der Kartoffel



Was brauchst du?

- eine Batterie
- einen Kopfhörer



Kartoffelbatterie:

- eine Kartoffel
- 1- oder 2-Cent-Münzen
- verschiedene Schrauben oder Nägel

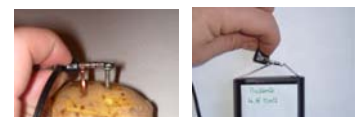
So gehst du vor:

1. Nimm die Batterie und biege die beiden Metallstreifen so, dass du beide mit dem Kopfhörerstecker berühren kannst.
2. Setze den Kopfhörer auf.
3. Halte das hintere Teil des Steckers an einen Metallstreifen und die Spitze an den anderen Metallstreifen.



Was beobachtest du?

4. Versuche es nochmals mit der Kartoffelbatterie und danach mit der normalen Batterie.



Erzeugen beide Batterien die gleichen Geräusche?

Wo sind die Geräusche lauter und warum?

Stromversorgung

Wie kommt der Strom in die Steckdose?



Was brauchst du?

- einen Plan deiner Heimatgemeinde

So gehst du vor:

1. Versuche auf dem Plan herauszufinden, wo die Straße ist, in der du wohnst!

2. Schreibe ihren Namen in den Plan und male sie auf dem Plan farbig an.

3. Versuche herauszufinden, wo ein Stromverteilerkasten in der Nähe von deinem zu Hause steht!
Dafür kannst du deine Eltern fragen und mit ihnen einen kleinen Spaziergang in eurer Straße machen.
Nimm deinen Stadtplan am besten gleich mit!



4. Wenn du den Stromverteilerkasten gefunden hast, trage die Stelle, an der er steht, in deinem Stadtplan ein.

5. Zeige dein Ergebnis am nächsten Tag deinem Lehrer beziehungsweise deiner Lehrerin!