



Licht im Mäusehaus



Licht im Mäusehaus

In der Kiste findet ihr:

- Glühbirnen
- Das Mäusehaus
- Batterien
- Prüfkabel mit Klemmen
- Büroklammern, Splinte, Karton
- Maus

Das braucht ihr noch:

- Tablett

Für weitere Versuche braucht ihr:

- Mehr Prüfkabel, Birnchen und Fassungen
- Leuchtdioden (kleine, bunte Lämpchen)

Anleitung

1

Die Maus sucht ihren Käse aber im finsternen Haus kann sie ihn nicht finden. Helft ihr der Maus?



2

Nehmt alles aus der Kiste.



3

Schraubt eine kleine Glühbirne in die Lampenfassung, die im Haus der Maus montiert ist.



4

Klemmt zwei Prüfkabel an die beiden Kontakte rechts und links an der Lampenfassung.



5

Klemmt die freien Enden der Kabel an die beiden Kontakte der Batterie. Was passiert?

6

Es passiert nichts?

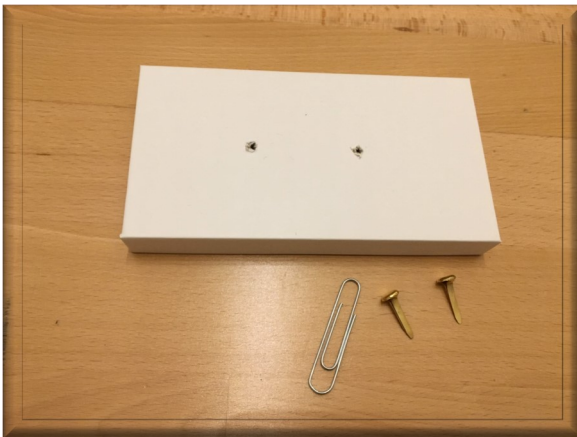
- Drückt und wackelt an allen Anschlussstellen.
- Ist die Batterie noch voll? Ist das Birnchen fest genug in die Fassung geschraubt? Ist das Birnchen kaputt? (Macht den Batterietest oder versucht ein anderes.)



7

Batterietest:

Haltet die Lampe mit der unteren Spitze an einen der Kontakte und mit der Seite an den zweiten Kontakt. Wenn die Glühbirne nicht leuchtet, ist entweder die Batterie leer oder die Lampe kaputt.



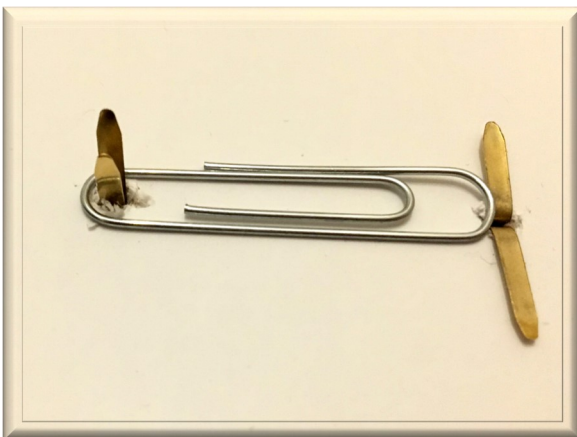
8

Wollt ihr einen Schalter bauen? Ihr braucht einen Karton mit zwei Löchern, eine große Büroklammer und zwei Splinte.



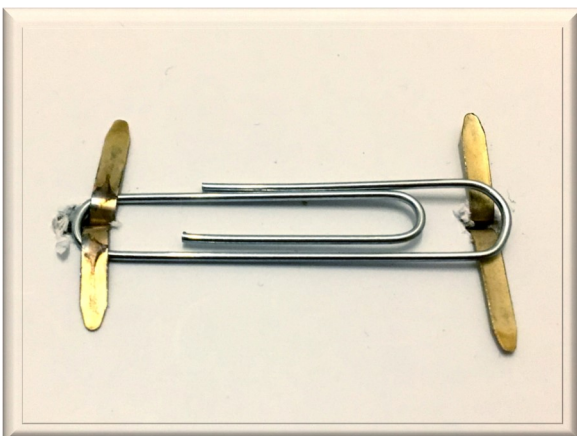
9

Steckt von unten zwei Splinte in den kleinen Karton.



10

Dreht den Karton um und biegt die zwei Enden des einen Splints auseinander. Steckt eine Büroklammer über die Enden, die noch hochstehen.



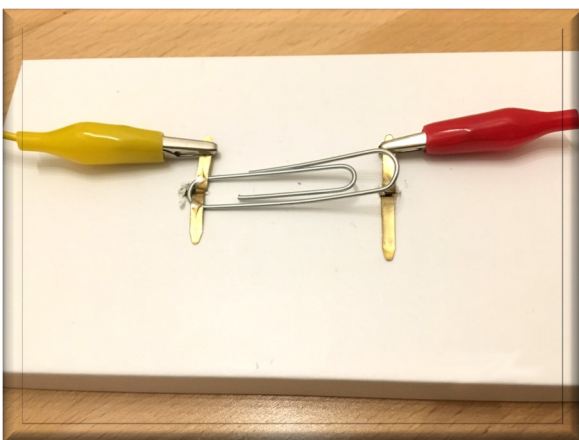
11

Biegt den zweiten Splint auch auseinander. Er hält nun die Büroklammer fest.



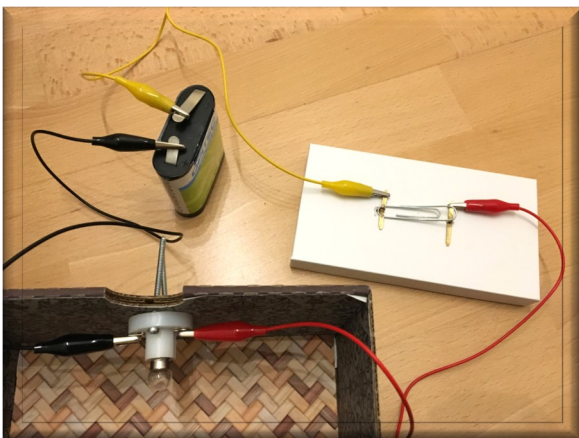
12

Biegt das Ende der Büroklammer das nicht befestigt ist, ein wenig nach oben.



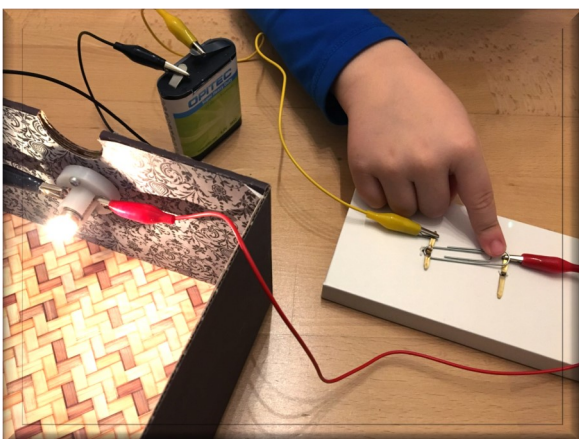
13

Klemmt je ein Messkabel an die beiden Splinte. Das eine verbindet ihr mit der Batterie, das andere mit der Lampenfassung



14

Ihr braucht noch ein drittes Kabel zwischen dem anderen Kontakt der Batterie und dem zweiten Kontakt der Lampenfassung.



15

Wenn ihr auf den Schalter drückt, wird der Stromkreis geschlossen und die Lampe leuchtet.



Wie funktioniert das?

Die Batterie liefert elektrischen Strom.

Damit Strom fließen kann, muss es eine durchgehende (nicht unterbrochene) Leitung von einem Kontakt (Pol) der Batterie zum zweiten Kontakt geben.

Der Strom fließt von der Batterie durch den Draht und das Lämpchen und durch den zweiten Draht wieder zurück zur Batterie.

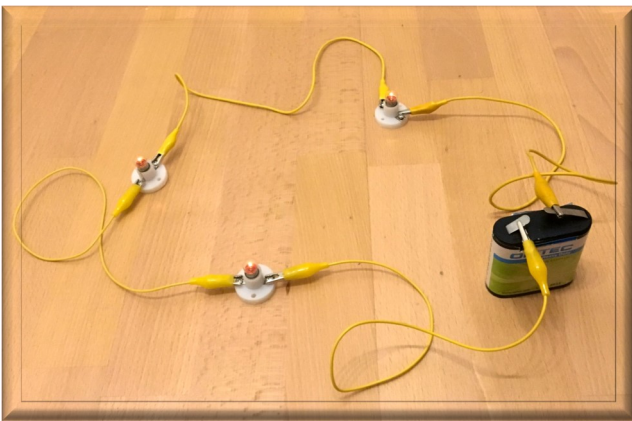
Auch in der Glühbirne ist ein Draht. Er ist ganz dünn und deshalb beginnt er zu glühen, wenn der Strom hindurchfließt.

Ist der Stromkreis unterbrochen (geöffnet), kann kein Strom mehr fließen, die Lampe geht aus.

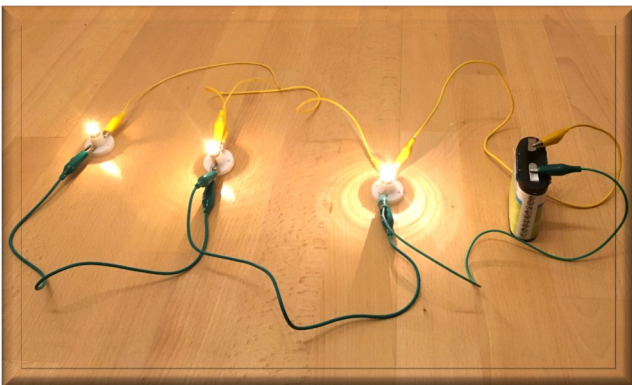
Strom kann nicht durch alles fließen. Manche Materialien leiten den Strom (**Leiter**) andere leiten ihn nicht (**Isolatoren**).

Wie geht es weiter?

- 1 Versucht mehrere Glühbirnen an eine Batterie anzuschließen. Besorgt euch alles was ihr braucht um die beiden Stromkreise nachzubauen:



- 2 **Serielle Schaltung** oder **Reihenschaltung**: Alle Lämpchen werden hintereinander aufgereiht.



- 3 **Parallele Schaltung**: Alle Lämpchen werden nebeneinander verbunden.

- 4 Die Maus hätte gerne ein Schlaflicht. Wie könnt ihr ihre Lampe dazu bringen, dass sie nur ganz schwach leuchtet?

- 5 Heute möchte die Maus eine Discoparty feiern. Besorgt euch verschiedenfarbige Leuchtdioden. Vielleicht könnt ihr auch einen Wackelschalter bauen? Achtung! Leuchtdioden lassen den Strom nur in eine Richtung durch.