

FORSCHERAUFRAG FÜR STROM-DETEKTE

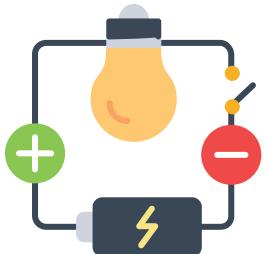
Der einfache Stromkreis

Wie kommt das Licht in die Lampe?



Heute wirst du ein Strom-Detektiv. Du bekommst echtes Material, baust deinen ersten Stromkreis selbst und bringst die Lampe zum leuchten.

Viel Spaß!

**1**

Bauteile erkennen

Schreibe die passenden Fachbegriffe in die Lücken. Wähle aus:

Glühbirne **Verbraucher** **Batterie** **Kabel** **Schalter** **elektrische Leiter** **Spannungsquelle**

Die Batterie ist die _____.

Die Lampe ist der _____.

Das Kabel ist der _____.

Die _____ versorgt den Stromkreis mit Energie.

Das _____ verbindet die Bauteile.

Die _____ leuchtet, wenn Strom fließt.

Der _____ kann den Stromkreis öffnen und schließen.

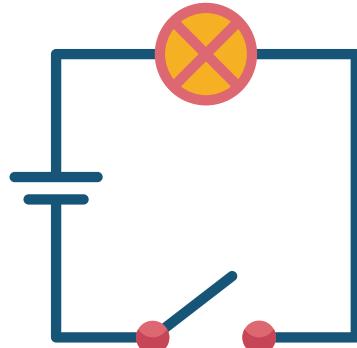


MERKSATZ: Ein Stromkreis funktioniert nur, wenn er geschlossen ist.

2

Der Schaltplan

Verbinde die Fachbegriffe und die Bilder mit den richtigen Bauteilen auf dem Schaltplan.

**Spannungsquelle****elektrische Leiter****Schalter****Verbraucher**

3

Baue deinen eigenen Stromkreis!

Du brauchst:

- 1 Batterie / Energiequelle
- 2 Kabel mit Krokodilklemmen / Leiter
- 1 kleine Glühbirne / Verbraucher
- 1 Glühbirnenfassung (wenn vorhanden)
- 1 Schalter (wenn vorhanden)

Anleitung:

1. Verbinde deinen Leiter mit der Energiequelle und dem Verbraucher.
2. Nimm den zweiten Leiter und schließe den Stromkreis.
3. Baue zusätzlich einen Schalter ein (wenn möglich).
4. Beobachte genau, was passiert.
5. Zeichne deinen Schaltplan in das rechte Feld ein.

Mein Schaltplan:

Forscherauftrag:

Teste in deinem Stromkreis verschiedene Materialien (z. B. Münze, Holzstück, Alufolie, Büroklammer, Radiergummi und was du so findest).

So geht's:

1. Lass zwischen den beiden Kabelenden eine kleine Lücke.
2. Berühre beide Kabelenden gleichzeitig mit dem Material, das du testen willst.
3. Leuchtet die Lampe? Dann leitet das Material Strom.
4. Leuchtet sie nicht? Dann ist es ein Nichtleiter.
5. Trage deine Ergebnisse in die richtige Spalte ein.

**Leiter (Strom fließt):**

--

Nichtleiter (Strom fließt nicht):

--

5

Was hast du herausgefunden?

Kreuze an, mehrere richtige Antworten sind möglich:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Die Lampe leuchtet nicht, wenn alle Teile verbunden sind. | <input type="checkbox"/> Der Schalter kann den Strom unterbrechen. |
| <input type="checkbox"/> Die Lampe leuchtet auch, wenn ein Kabel fehlt. | <input type="checkbox"/> Holz ist ein guter Stromleiter. |
| <input type="checkbox"/> Der Stromkreis ist wie ein Kreis – ohne Lücke. | <input type="checkbox"/> Metall ist ein guter Stromleiter. |
| | <input type="checkbox"/> Die Lampe leuchtet, wenn alle Teile miteinander verbunden sind. |

Der einfache Stromkreis

1

Bauteile erkennen

Schreibe die passenden Begriffe in die Lücken. Wähle aus:



Die Batterie ist die **Spannungsquelle**.

Die Lampe ist der **Verbraucher**.

Das Kabel ist der **elektrische Leiter**.

Die **Batterie** versorgt den Stromkreis mit Energie.

Das **Kabel** verbindet die Bauteile.

Die **Glühbirne** leuchtet, wenn Strom fließt.

Der **Schalter** kann den Stromkreis öffnen und schließen.

Jahrgangsstufe:

ab Klasse 4

Benötigtes Material:

Kabel, Batterien, Glühbirnen, Schalter, Fassungen.

Alle Materialien & passender Bausatz: **OPITEC**
Stromkreis - Grundversuch
N°103199 gibt's hier:

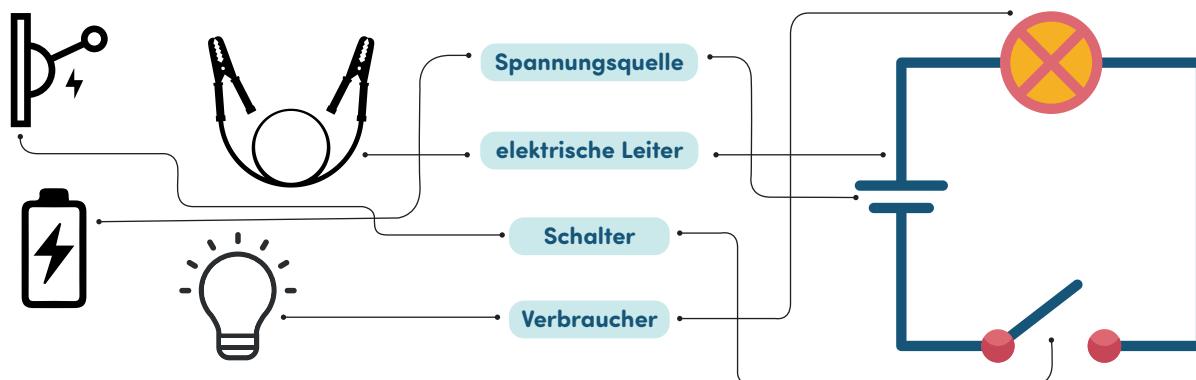
SCAN ME!



2

Der Schaltplan

Verbinde die Fachbegriffe und die Bilder mit den richtigen Bauteilen auf dem Schaltplan.



5

Was hast du herausgefunden?

Kreuze an, mehrere richtige Antworten sind möglich:

- Die Lampe leuchtet nicht, wenn alle Teile verbunden sind.
- Die Lampe leuchtet auch, wenn ein Kabel fehlt.
- Der Stromkreis ist wie ein Kreis – ohne Lücke.



Der Schalter kann den Strom unterbrechen.



Holz ist ein guter Stromleiter.



Metall ist ein guter Stromleiter.



Die Lampe leuchtet, wenn alle Teile miteinander verbunden sind.



Zusatz zur Differenzierung:

Forscherfragen für schnelle SuS: "Kannst du auch zwei Lämpchen zum Leuchten bringen?"
Oder: "Kannst du auch noch zusätzlich einen Schalter einbauen?"

Viel Freude, Begeisterung und Lerneffekt beim Einstieg in den einfachen Stromkreis mit deinen SuS!
Dein OPITEC-Team