



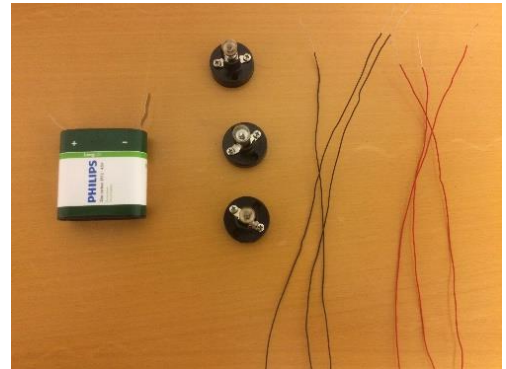
Strom - Elektrizität

Letzte Woche konntest Du erfahren, was Strom ist und zwei einfache Schaltungen ausprobieren. Diese Woche bauen wir

eine „Parallelschaltung“!

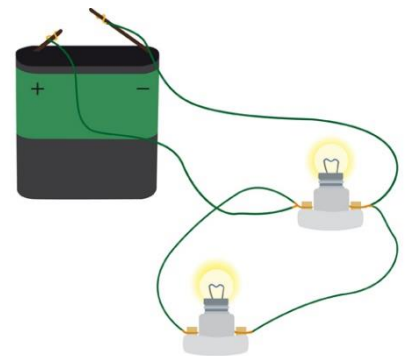
Dazu brauchst Du:

- 1 4,5V Batterie, drei Lampensockel mit Glühbirnen (5V)
- 3 dünne isolierte schwarze und 3 rote Drähte



Und so geht's:

Verbinde wie in der Abbildung rechts (Du brauchst **drei** Lampensockel) den **+Pol** der Batterie mit einem roten Draht mit dem rechten Pol des ersten Lampensockels, von diesem Pol des Sockels geht es weiter mit einem roten Draht zum rechten Pol des 2. und weiter zum rechten Anschluss des 3. Sockels. Von dem gegenüberliegenden Pol des 3. Sockels ziehst Du einen schwarzen Draht zum linken Pol des 2. und einen weiteren Draht zum linken Pol des 1. Sockels und von diesem Pol des letzten Sockels wieder einen schwarzen Draht zum **-Pol** der Batterie.



Fragen:

- Was passiert, wenn Du eine Glühlampe aus der Fassung drehst?
- Leuchten die 3 zusammenverbundenen Lämpchen genauso hell wie das einzelne Lämpchen?
- In welchem elektrischen Zubehörartikel wird eine solche Schaltung angewandt?
- Welche Erklärungen hast Du dazu?

KaLi Schlaufuchs ist auf Deine Beobachtungen und Antworten gespannt, die Du in Dein Forscherprotokoll einträgst und dann an KaLi Schlaufuchs schickst:

frage@kali-schlaufuchs.de . Du kannst Deine Antwort/Beobachtungen aber auch ohne Protokoll an KaLi Schlaufuchs senden.

Wenn Du Deine Lösungen aufgeschrieben hast, kannst Du weitere Informationen auf der Folgeseite nachlesen.



Einige **Informationen** zum Thema Strom und den Schaltungen:

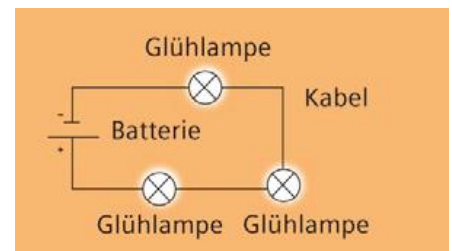
Generell versteht man unter **elektrischem Strom** die Bewegung von Ladungsträgern (z. B. Elektronen) in eine gemeinsame Richtung. Damit so eine „gerichtete“ Bewegung zustande kommt, braucht es einen „Antrieb“ von außen – eine **elektrische Spannung**. Ohne Spannung fließt kein Strom. Du hast in den beiden Experimenten Batterien als Spannungsquellen verwendet.

Um elektrische Geräte wie z. B. Glühlampen oder LEDs zu betreiben, muss immer ein geschlossener **Stromkreis** vorhanden sein: Die Elektronen fließen vom negativen Pol der Batterie über eine leitende Verbindung zum Gerät und über einen weiteren Leiter zurück zum positiven Pol der Batterie. Die chemischen Vorgänge im Inneren der Batterie schließen den Stromkreis.

Die Schaltskizze einer **Reihenschaltung** sieht so aus:

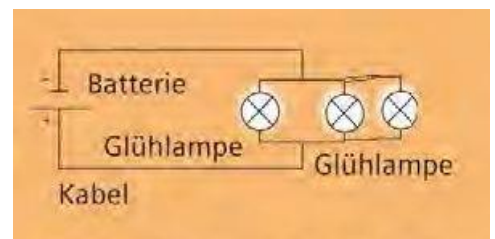
„Reihenschaltung“ sagt man, weil die Lampen nacheinander, also in einer Reihe angeordnet werden.

- Alle Lampen befinden sich in **einem** Stromkreis.
- Wenn man eine Lampe herausdreht, dann geht auch die andere Lampe aus.
- Die Lampen leuchten weniger hell als bei einem Stromkreis mit einer Lampe
- Die Batterie hält länger als bei einem Stromkreis mit einer Lampe.
- Diese Schaltung findet man bei (alten) Lichterketten.



Und bei einer **Parallelschaltung** sieht die Schaltskizze so aus:

- Alle Lampen haben ihren **eigenen** Stromkreis.
- Wenn man eine Lampe herausdreht, dann leuchtet die andere Lampe weiter.
- Die Lampen leuchten gleich hell wie bei einem Stromkreis mit einer Glühlampe.
- Die Batterie ist schneller leer als bei einem Stromkreis mit einer Lampe.
- Diese Schaltung findet man bei einer Steckdosenleiste.



Und wenn Du noch Fragen hast, dann schreibe einfach an KaLi-Schlaufuchs, der findet bestimmt eine Lösung! (frage@kali-schlaufuchs.de)