

Elektrischer Strom

Elektrischer Strom ist ein Transportmittel für Energie!

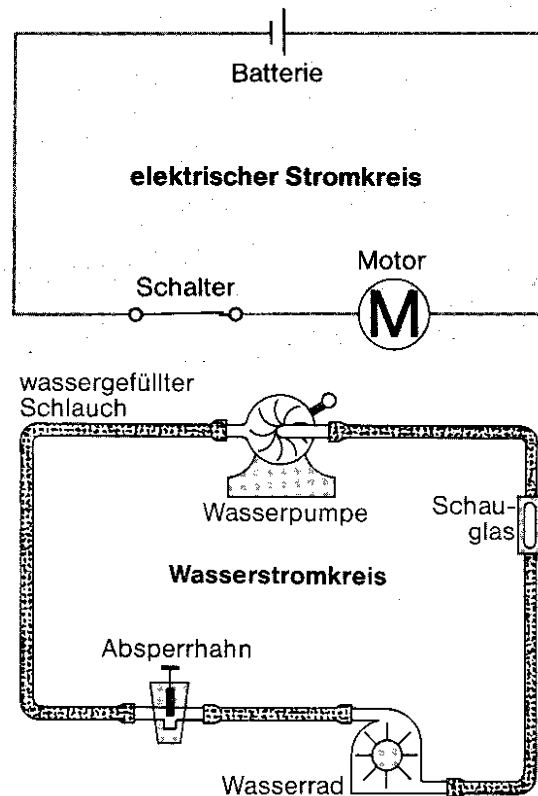
Einführung

Der Elektromotor im oberen Bild beginnt zu laufen, wenn er mit der Stromquelle verbunden wird. Obwohl wir den elektrischen Strom nicht sehen können, wissen wir dann: Jetzt fließt ein **elektrischer Strom** durch die Drähte des geschlossenen Stromkreises.

Den elektrischen Strom können wir nicht sehen - wir können uns aber von diesem Vorgang ein **Bild** machen: Nehmen wir z. B. **einen Wasserstromkreis**, der u. a. aus einem mit Wasser angefüllten Schlauch aufgebaut ist (Bild unten).

Wenn die Pumpe des Wasserstromkreises arbeitet, strömt das Wasser durch den Schlauch. Das ist im Schauglas gut zu sehen, wenn vorher etwas Sägemehl ins Wasser geschüttet wurde. Wir erkennen es vor allem an der Drehung des Wasserrades.

Mit Hilfe des Absperrhahns kann der Wasserstrom unterbrochen werden. Wir sehen das wieder am Wasserrad, das dann stehen bleibt.



aus: Physik für die Sekundarstufe I, Cornelsen Orell Füssli, S. 206

Der Stromkreis

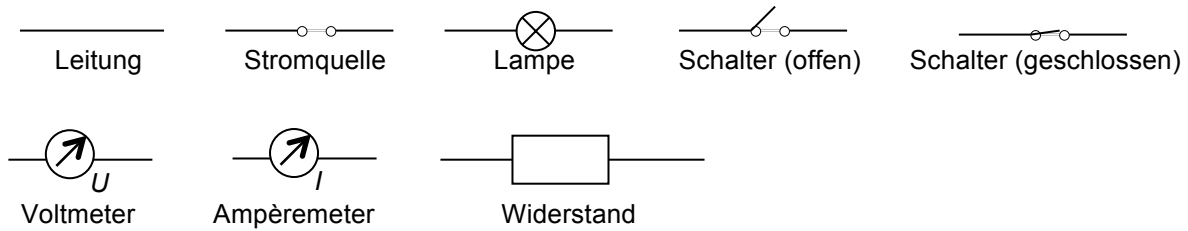
Ein elektrischer Strom fließt, wenn

- ☐ Der Stromkreis geschlossen ist
- ☐ Der Stromkreis eine Quelle hat

Dann wird Energie von der Quelle (z.B. Batterie, Steckdose) zum Verbraucher (z.B. Lampe, Motor) transportiert.

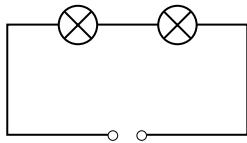
Schaltpläne: Zeichnerische Darstellung von Stromkreisen

Einen Stromkreis kann man mit einem Schaltplan darstellen. Für die einzelnen Teile des Stromkreises gibt es Schaltzeichen:

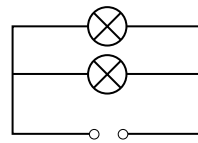


Parallel- und Serieschaltung

In einem Stromkreis können mehrere Verbraucher (z.B. Lämpchen) an ein und dieselbe Stromquelle angeschlossen werden. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:



Serieschaltung: Die Lämpchen teilen sich einen gemeinsamen Stromkreis. Wenn ein Lämpchen durchbrennt, wird der Stromkreis für alle Lämpchen unterbrochen.



Parallelschaltung: Jedes Lämpchen hat seinen eigenen Stromkreis. Wenn ein Lämpchen durchbrennt, wird der Stromkreis nur für das betroffene Lämpchen unterbrochen.