

*Elektrischer Strom ist in unserer modernen Lebensweise allgegenwärtig. **Finde Begriffe, die zum elektrischen Strom gehören. Wir notieren diese zuerst an die Tafel und übernehmen sie dann sortiert ins Heft.***

Wie würde ein Tag ohne Elektrizität für Dich verlaufen?

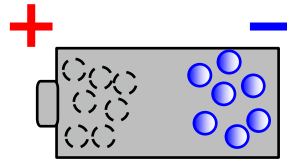
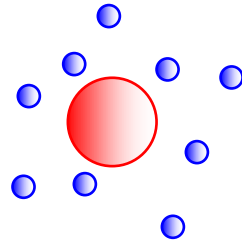
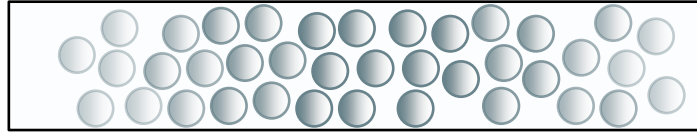
1. Der elektrische Stromkreis

1.1 Stromkreis und Ladungstransport

Intro: Bedeutung des elektrischen Stromes

In diesem Abschnitt lernst Du die wichtigsten Grundlagen des elektrischen Stromes auf mikroskopischer Ebene kennen.

Basics: Atommodell und Ladungstransport

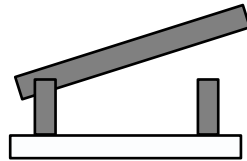


Diese Grundlagen kannst Du auf Leifiphysik nochmal nachlesen (mit Animation) unter:
Elektrizitätslehre – einfache Stromkreise – atomare Vorstellungen der Elektrizität – Grundwissen

Eine elektrische Leitung ist kein hohler Schlauch, wie auf der vorigen Seite gezeichnet, sie besteht vollständig aus Metall mit einer Kunststoffhülle zur Isolation. Wir zeichnen sie deshalb mit einer Linie.

Ergänze die gezeichneten Bauteile durch geeignete Leitungen zu einem Stromkreis und beschrifte.

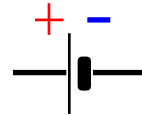
Basic: Der Stromkreis



Um die Arbeit beim Zeichnen zu reduzieren, haben die Techniker Symbole für die Bauteile festgelegt.

Zeichne mit diesen Symbolen den Stromkreis erneut. (Leitungen werden waagrecht und senkrecht mit dem Lineal gezogen!)

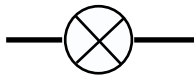
Batterie/Stromquelle



Schalter



Lampe

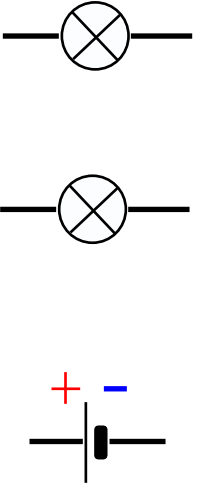
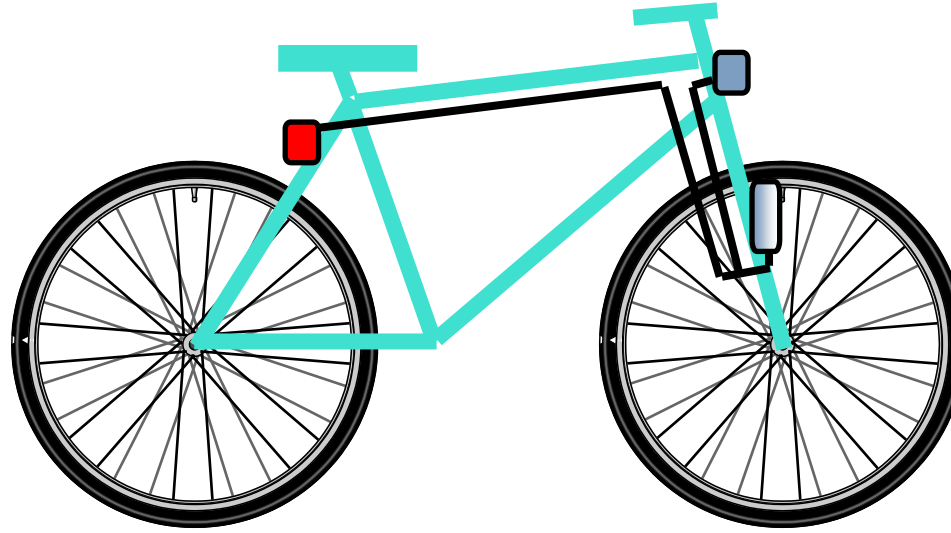


Ergebnis:

Strom kann nur fließen, wenn vom Pluspol zum Minuspol der Stromquelle alle verwendeten Bauteile ...

Peter wundert sich. An seinem Fahrrad führt vom Dynamo jeweils nur eine Leitung zum Rücklicht und zum Scheinwerfer. Er hat gelernt, dass der Strom zur Lampe hinläuft und über eine zweite Leitung dann wieder zurück. **Erkläre ihm, wie das bei seinem Fahrrad funktioniert und zeichne die Stromwege zurück zum Dynamo ein. Ergänze die Symbole zu einem Schaltplan.**

Anwendung: Fahrradbeleuchtung



Selbst-Check:

- Atommodell
- Ladungstransport
- Stromkreis
- Schaltsymbole

Übungsmöglichkeiten:

Auf Leifiphysik gibt's unter **Teilgebiet Elektrizitätslehre - Einfache Stromkreise – Stromkreiselemente Aufgaben** einige Aufgaben zum Thema (inklusive Lösungen zum Kontrollieren), auch ein Quiz zum Selbsttest ist dabei.