

Elektrizitätslehre

Grundlagen:

Jeder Stoff besteht aus kleinen Grundbausteinen, die man Atome nennt.
(Mehrere Atome können sich zu Molekülen verbinden.)

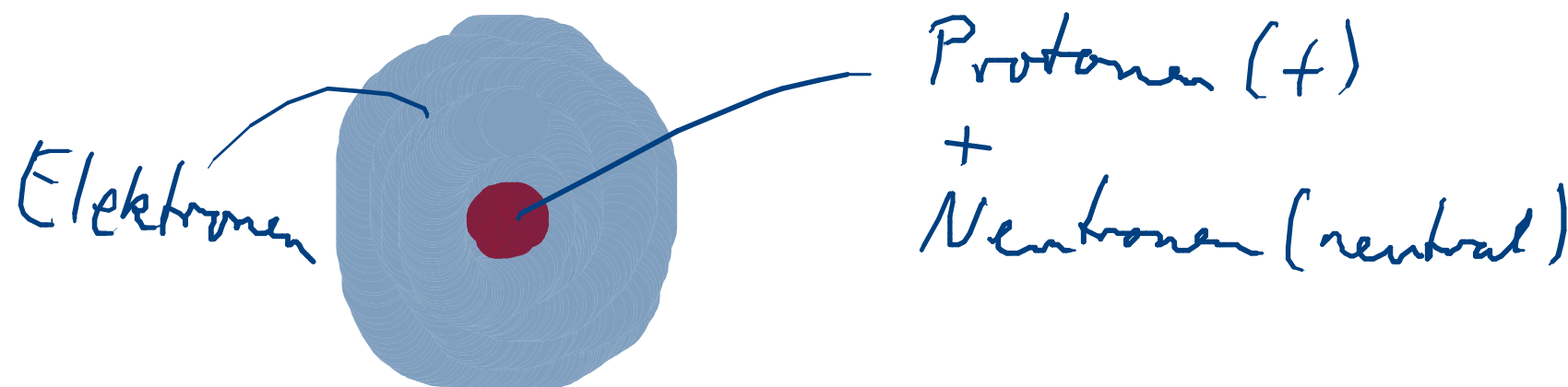
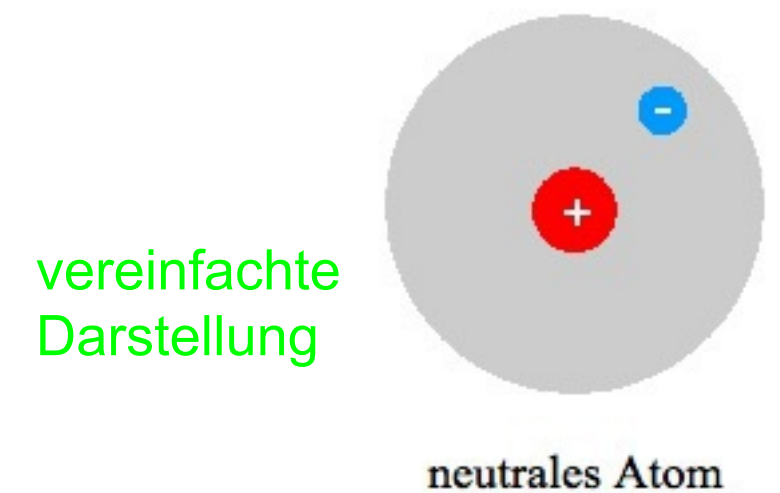
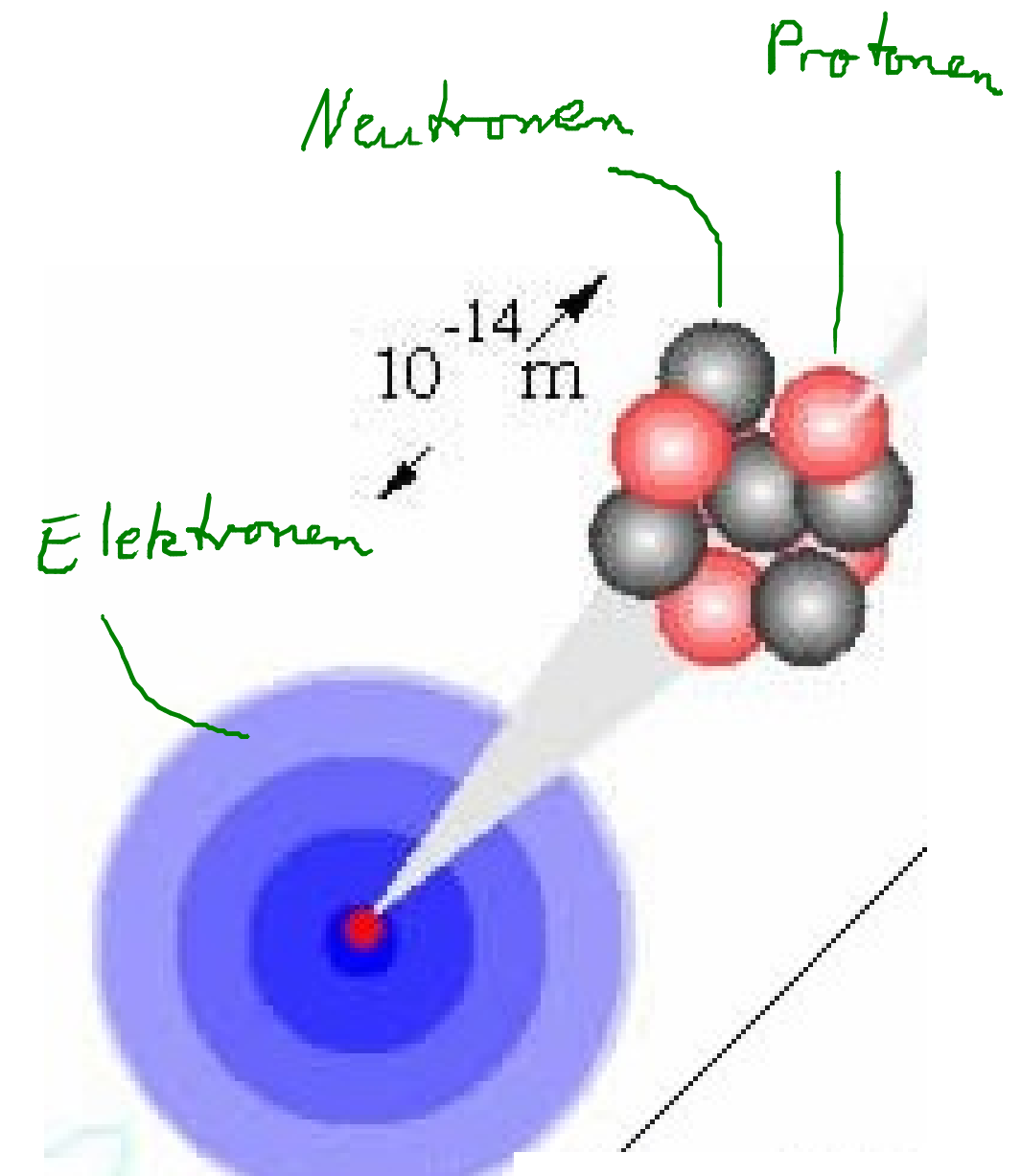
Ein Atom besteht aus einem Atomkern und einer Hülle aus Elektronen (Größenverhältnisse: Erbse - Stadion).

Die "Reibungsexperimente" zeigen, dass es zwei Sorten elektrischer Ladungen gibt:

Man nennt sie positiv (+) und negativ (-).

Gleichnamige Ladungen stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an.

(„Gleichnamig“, weil nicht gleiche Mengen gemeint sind.)



Elektrische Stromkreise

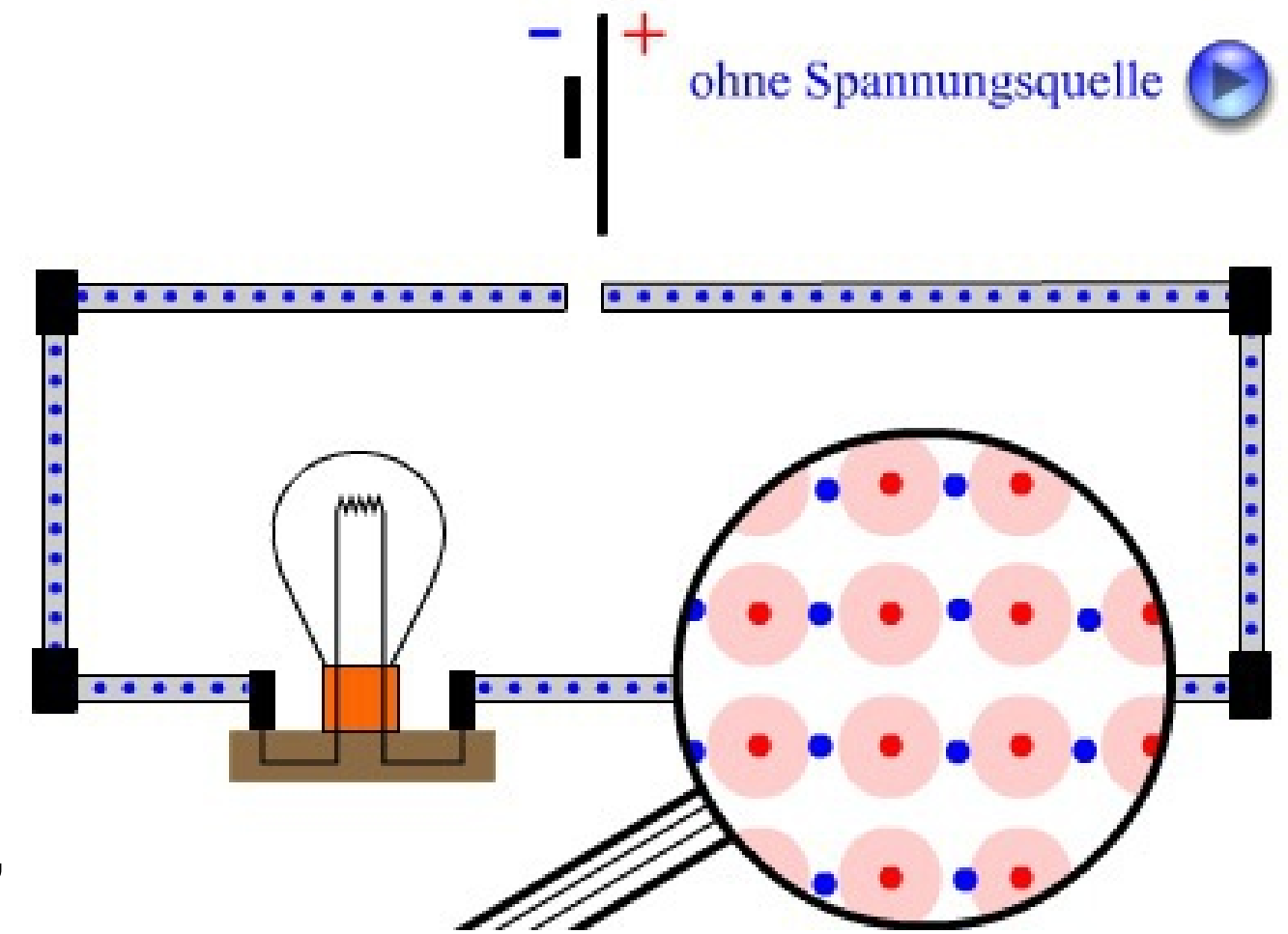
http://www.leifiphysik.de/web_ph07_g8/grundwissen/06i_u_r/i_u_r.htm

Jeder Stoff enthält elektrische Ladungen, die sich jedoch normalerweise kaum bewegen.

Eine **Spannungsquelle** ist in der Lage, bewegliche Elektronen in elektrischen Leitern an einer Seite **abzusaugen (Pluspol)** und an der anderen Seite wieder **hineinzupumpen (Minuspole)**.

Durch die dadurch verursachte **Bewegung** können die Elektronen **Arbeit verrichten**. Man sagt auch: Sie besitzen **elektrische Energie**.

Sie können dadurch eine Lampe zum Leuchten bringen, einen Motor antreiben, Gegenstände erwärmen (z.B. Herd, Fön) u.v.m.



Symbole für elektrische Geräte:

Batterie

Schalter

Motor

Diode/LED

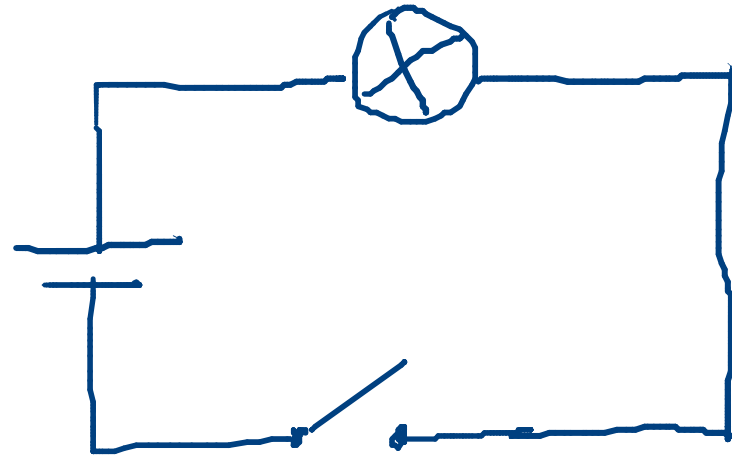
Glühlampe

Taster

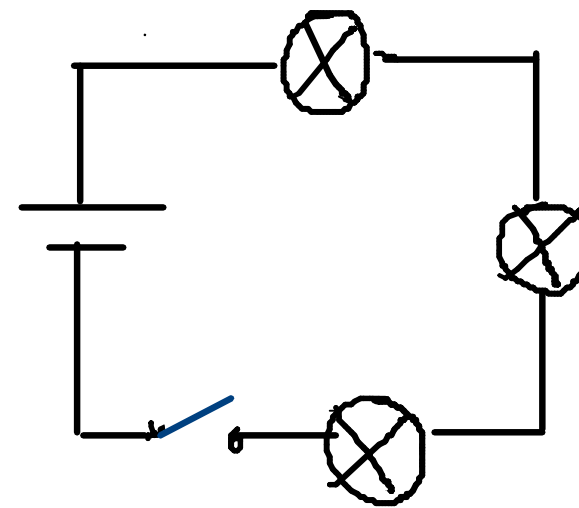
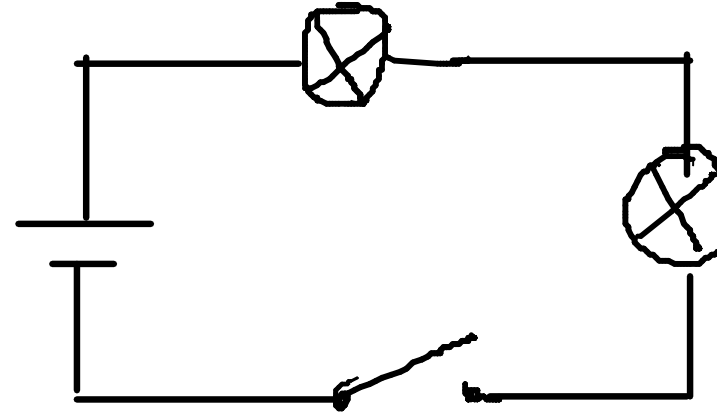
Widerstand

Sicherung

"Mein erster Stromkreis"



Die Reihenschaltung



Welche
Beobachtungen
machst du?
Wie lässt sich das
erklären?

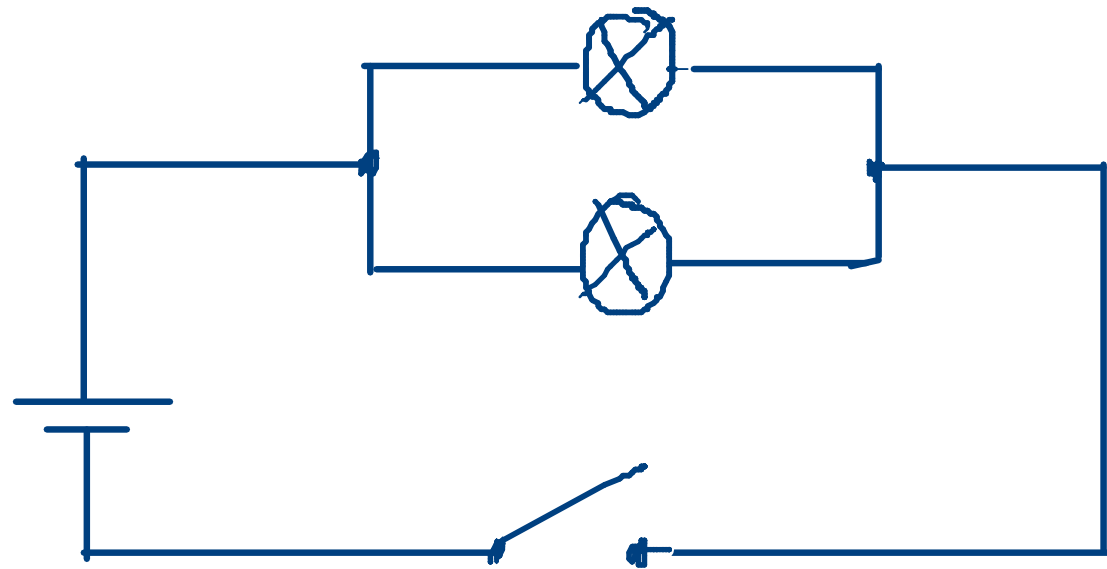
Beobachtung:

Je mehr Lampen, desto dunkler leuchten sie.

Erklärung:

Je mehr Lampen, desto schwerer ist es für die Ladungen zu fließen (Vgl. Adernverkalkung, Gartenschlauch).

Die Parallelschaltung



Beobachtung:

Beide Lampen leuchten genauso hell wie in "meinem ersten Stromkreis" eine Lampe.

Erklärung:

???

<-- 11.9.2012