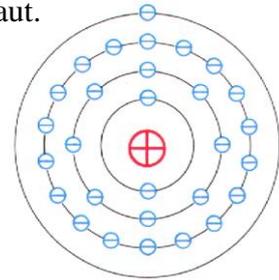


Physik * Jahrgangsstufe 7 * Atomare Modellvorstellung vom elektrischen Strom

Alle Gegenstände sind aus kleinsten Teilchen, den **Atomen** aufgebaut. Jedes Atom besitzt einen **positiv geladenen** (schweren) **Atomkern** und eine **negativ geladene Atomhülle**.

Das Bild zeigt das Kern-Hülle-Modell eines Kupferatoms.



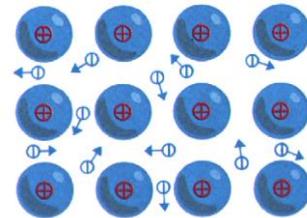
Das Kupferatom

enthält im Kern

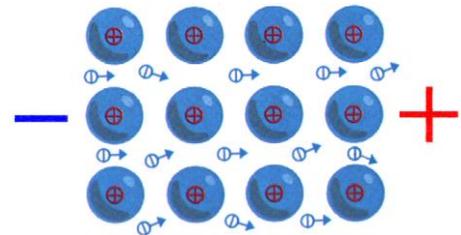
und in der Atomhülle

In Metallen (elektrischen Leitern) lösen sich von jedem Atomen ein bis drei Elektronen (der äußersten Atomhülle).

Diese **frei beweglichen Elektronen** bewegen sich zwischen den positiv geladenen "Atomrümpfen" regellos hin und her.



Wird an den Leiter mit Hilfe einer Batterie eine "**elektrische Spannung**" angelegt, so bewegen sich diese frei beweglichen Elektronen außerhalb der Batterie vom Minuspol zum Pluspol. Die Batterie wirkt dabei wie eine Pumpe, die Ladungen transportiert.



Merke:

Stromfluss entspricht

von elektrischen Ladungen.

Hinweise:

In einem Stromkreis wird kein "Strom verbraucht".

Die Anzahl der Elektronen, die in jedem Zeitabschnitt den Minuspol der Elektrizitätsquelle verlässt, ist gleich der Anzahl der Elektronen, die beim Pluspol ankommt.

Metalle sind gute Leiter.

Andere Stoffe (z.B. Kunststoffe, Glas, Keramik, ...) leiten keinen Strom.

Man nennt sie

Manche Stoffe (z.B. der menschliche Körper) sind schlechte Leiter, d.h. eine angelegte Spannung verursacht nur einen kleinen Strom.

Bei hohen Spannungen können die im menschlichen Körper verursachten Ströme lebensgefährlich werden. Deshalb darfst du Versuche nur mit Batterien (von 1,5 Volt bis 24 Volt) aber nie mit der Netzspannung von 230V durchführen.