

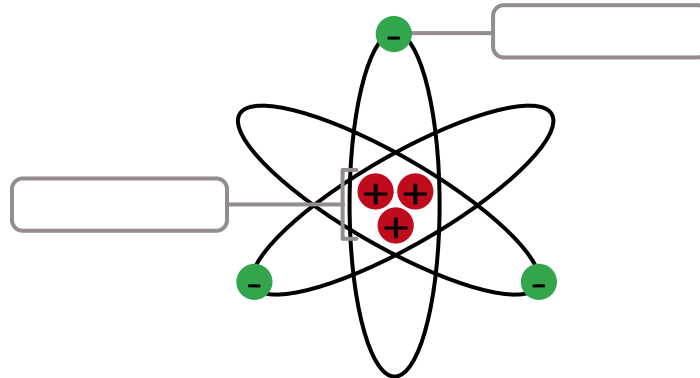
Arbeitsblatt 1 Was ist eigentlich Strom?



Zu Strom sagt man auch Elektrizität. Und die ist auch dort, wo man sie gar nicht vermutet, z.B. in einem Schal oder einem Handtuch. Alle Dinge bestehen aus vielen Atomen, auch Schuhe, Tische, Fahrräder, Pflanzen oder ganze Häuser. Atome sind winzige Bauteile, aus denen alle Sachen zusammengesetzt sind.

Atome sind so klein, dass man sie nicht durch eine normale Lupe sehen kann. Sie bestehen immer aus einem Kern und Elektronen. Die Elektronen sausen um den Kern herum wie Mücken um eine Lampe. Der Kern ist immer positiv (+) und die Elektronen sind immer negativ (-) geladen.

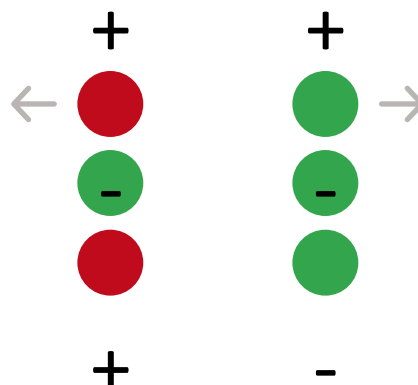
Beschrifte das Atom mit den Begriffen Atomkern und Elektron:



Gleiche Ladungen stoßen sich ab. Unterschiedliche Ladungen ziehen sich wie Magnete an.

Aufgabe:

Zeichne die Pfeile für anziehen ($\rightarrow\leftarrow$) und abstoßen ($\leftarrow\rightarrow$) ein.



Eine positive und eine negative Ladung gleichen sich aus. Ein Atom, das genauso viele positive Ladungen im Kern hat, wie negative Elektronen um den Kern herum, ist insgesamt neutral.

Arbeitsblatt 2





Stromfluss

Man sagt Strom fließt. Er fließt durch einen Draht.



Hinweis:
Hinter der
Ameisenstraße
ist ein Video
verlinkt.

Aufgabe:

Suche in Zeitschriften oder im Internet Bilder von Strömen. Das kann ein Fluss oder eine Straße auf der viele Autos in eine Richtung fahren sein. Vielleicht hast du ja auch noch eine andere Idee. Wichtig ist, dass viele kleine Teile in dieselbe Richtung „fließen“ und so zusammen einen Strom bilden. Schneide oder drucke das Bild aus und klebe es auf dein Arbeitsblatt.  

Hier ist Platz für dein Bild



Beschreibe, was man auf deinem Bild sieht. Welche einzelnen Teile werden hier zu einem Strom?

Wie nennt man die Teile, die durch einen Draht fließen können und die zusammen dann der Strom sind?



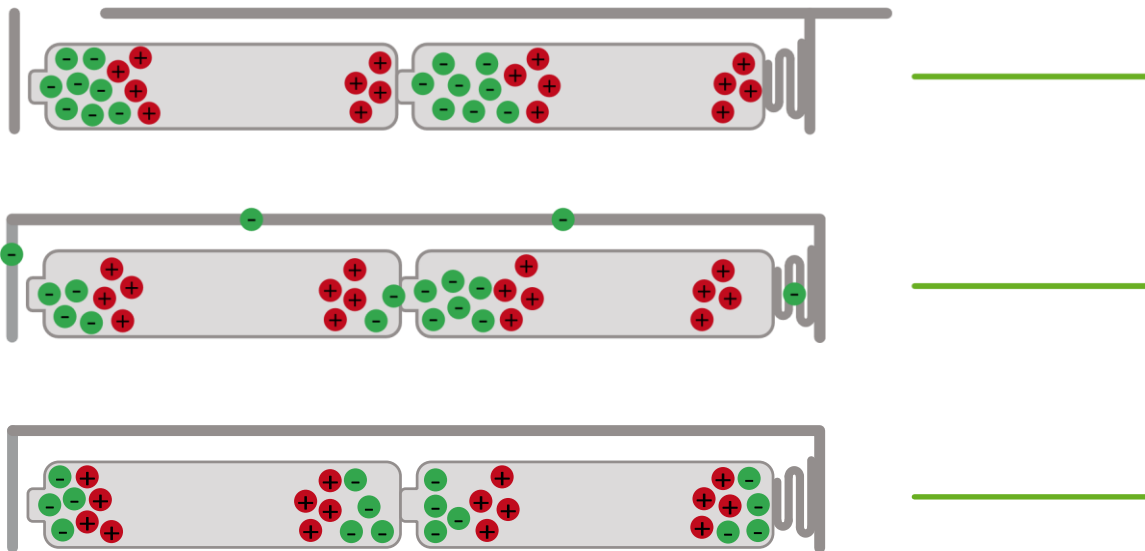
Offene Fragen: _____



Arbeitsblatt 3

Elektronenbewegung

Verbindet man die zwei Pole einer Batterie fließen die Elektronen vom Minuspol zum Pluspol. Elektrischer Strom ist also eine Bewegung von Elektronen. Der Strom fließt so lange, bis die Leitung unterbrochen wird oder in einer Batterie der Ladungsausgleich stattgefunden hat. Man sagt dann, dass die Batterie leer ist.



Aufgabe:

Schreibe neben die Batterie, ob sie voll oder leer ist.
Zeichne den Minus- und den Plus-Pol der Batterie ein.

Für Experten:

Das ist das Zeichen \otimes , das Fachleute nehmen, wenn sie eine Lampe in einen Schaltplan einzeichnen wollen. Male es an die richtige Stelle in dem Bild, in dem eine Lampe leuchten würde. Denke daran, dass eine Lampe nur dann leuchtet wenn Strom fließt.

Arbeitsblatt 4



Leiter und Nichtleiter

Verschiedene Materialien haben unterschiedlich gute Leitfähigkeiten. Besonders gute Leiter sind Silber, Kupfer, Aluminium oder Eisen. Nicht so gut leiten Kohle und Säuren. Ganz schlechte Leiter sind Glas, Porzellan und Kunststoff. Diese schlecht leitenden Materialien werden zum Abschirmen von elektrischem Strom benötigt und heißen Isolatoren.

Mit verschiedenen Gegenständen kannst du eine Versuchsreihe durchführen. Entferne einen Draht von der Batterie und teile ihn in zwei Teile. Befestige das eine Teil wieder. Entferne an der im Stromkreis entstandenen Lücke etwa zwei Zentimeter Drahtisolierung.

Lege in die Lücke nacheinander die Materialien, die du untersuchen



Hinweis:
Hintereinander
Gegenstände
ist ein Video
verlinkt.

Gegenstand	Material	leitet den Strom	leitet den Strom nicht
Plastikgabel			
Schere*			
Luft			
Nagel			
Bleistift			
Papier			
5 Cent Münze			
Büroklammer			

willst. Ergänze die Tabelle und kreuze an, in welchen Fällen die Lampe leuchtet, also Strom fließt.

* bei der Schere mit den Plastikgriffen gibt es zwei Möglichkeiten, je nach dem was man an die Kabel hält.



Arbeitsblatt 5

Sätze vervollständigen

Ein Leiter ist ein Körper, der elektrischen Strom sehr gut leitet. Ein Nichtleiter – oft auch Isolator genannt – leitet Strom hingegen nur sehr schlecht oder gar nicht.

Aufgabe:

Verbinde die richtigen Sätze.

Verschiedene Materialien haben...	...Glas, Porzellan und Kunststoff.
Besonders gute Leiter sind...	...der elektrischen Strom sehr gut leitet.
Nicht so gut leiten...	...wird Isolator genannt.
Ganz schlechte Leiter sind...	...unterschiedlich gute Leitfähigkeiten.
Schlecht leitenden Materialien...	...Silber, Kupfer, Aluminium oder Eisen.
Ein nicht leitender Stoff...	...Kohle und Säuren.
Ein Leiter ist ein Körper,Spannungen voneinander trennen.
Nichtleiter sollen...	...kann man nehmen, um Kabel zu isolieren.