



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Elektrizität - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Titel:	Elektrizität - Stationenlernen
Reihe:	11 Lernstationen mit Lösungen
Bestellnummer:	50051
Kurzvorstellung:	Das Thema Elektrizität kann, richtig aufbereitet, eine faszinierende Reise in die Welt der Physik darstellen. In diesem Stationenlernen können die Schülerinnen und Schüler dieses Thema eigenständig erkunden. Dabei wird auch das alltägliche Leben auf der Erde ein Stück verständlicher – sie können zum Beispiel erklären, wie ein Blitz entsteht. Eine Fülle an Bildern, Beispielen, Anschauungsobjekten, Experimenten und Aufgaben unterstützen den Lernprozess, und machen ihn zu einem spannenden Erlebnis. Außerdem formulieren die Schüler/innen eine eigene Forschungsfrage, die sie am Ende der Stationenarbeit beantworten.
Inhaltsübersicht:	<p>Für die Lehrer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials• Vorbereitung der Stationen <p>Für die Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung in das Stationenlernen: Elektrizität• Stationenpass: Elektrizität <p>11 Stationen einschließlich Lösungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Was ist Elektrizität?• Was ist Reibungselektrizität?• Der Luftballontanz• Wie entsteht ein Blitz?• Was ist elektrischer Strom?• Licht an!• Was ist ein Schaltkreis?• Reihen-, Parallel- und Wechselschaltung• Mein Schaltkreis• Leiter oder Nichtleiter?• Regeln für den Umgang mit Elektrizität <p>Abschlusstest: Lückentest Elektrizität</p>

Lernen an Stationen: Elektrizität

Die Stationenarbeit besteht aus Pflicht- und Wahlstationen. Die Pflichtstationen müsst ihr in der Stunde erledigen, wenn ihr es nicht schafft, macht sie bitte zu Hause fertig.

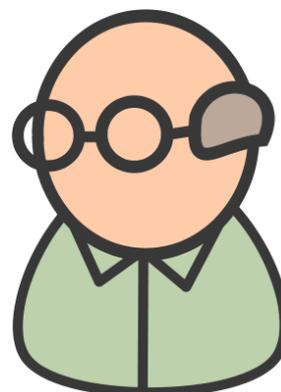
Die Wahlstationen sind freiwillig, sie sind als zusätzliche Übung und als Hilfe gedacht. Ihr könnt sie im Unterricht machen, wenn ihr mit der Pflichtstation schon fertig seid, oder zu Hause, um euch auf die nächste Klassenarbeit vorzubereiten.

Die Abfolge der einzelnen Stationen ist festgelegt und sollte auch nicht verändert werden, da die einzelnen Schritte aufeinander aufbauen!

Wenn ihr eine Station bearbeitet habt, könnt ihr eure Ergebnisse mit dem Lösungsbogen vergleichen. Falls dabei Fragen auftauchen, notiert sie einfach auf eurem Lösungsbogen.

Achtet auch darauf, dass manche Stationen in Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet werden sollten!

Viel Spaß – und los geht's!

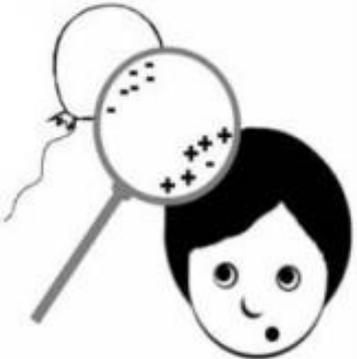


Stationspass: Elektrizität

Name: _____

Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korr.	Fragen
1	Pflicht	Was ist Elektrizität?	EA			
2	Pflicht	Was ist Reibungselektrizität?	EA/PA			
3	Pflicht	Der Luftballontanz	PA			
4	Wahl	Wie entsteht ein Blitz?	EA			
5	Pflicht	Was ist elektrischer Strom?	EA/PA			
6	Wahl	Licht an!	EA			
7	Pflicht	Was ist ein Schaltkreis?	EA/PA			
8	Pflicht	Reihen-, Parallel- und Wechselschaltung	EA/PA			
9	Wahl	Mein Schaltkreis	EA			
10	Pflicht	Leiter oder Nichtleiter?	EA/PA			
11	Wahl	Regeln für den Umgang mit Elektrizität	EA			

Lösung zu Station 2

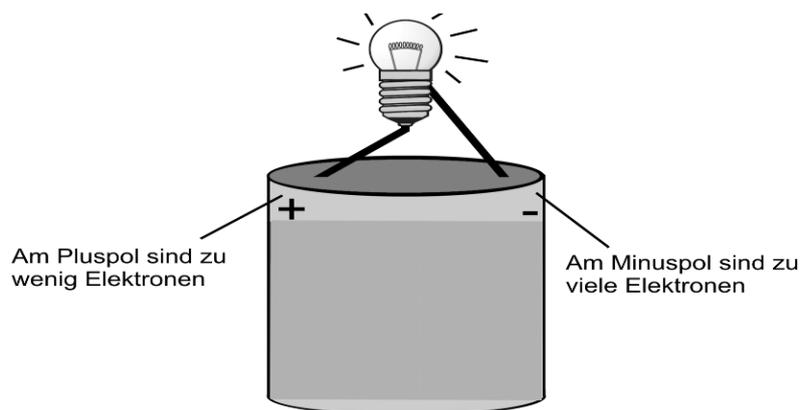
	<p>Hier sind die Protonen (+) und Elektronen (-) im Gleichgewicht.</p> <p>Das Haar ist nicht geladen, es ist neutral.</p>
	<p>Durch Reibung entzieht das Gummi des Luftballons den Haaren ein paar Elektronen.</p>
	<p>Die Haare sind positiv geladen und stoßen sich gegenseitig ab.</p>

Station 5: Was ist elektrischer Strom?

Lest zuerst den Text, und bearbeitet dann die Aufgaben. 😊

Elektrischer Strom

Den Begriff „Strom“ hast du bestimmt schon oft gehört. Da gibt es zum Beispiel den Menschenstrom, den Verkehrsstrom oder den Wasserstrom. Sie alle haben eines gemeinsam: Viele gleiche Dinge bewegen sich in dieselbe Richtung! Aber was bewegt sich beim elektrischen Strom? Na klar – elektrische Teilchen! Du kennst zwei Arten davon: Protonen und Elektronen. Aber nur eine Art ist für die Entstehung von Strom geeignet: die kleineren Elektronen! Sie sind leichter als die Protonen und können sich viel schneller vorwärts bewegen. Nehmen wir doch als Beispiel eine Batterie, sie ist an einem Punkt durch ein Kabel mit der Glühbirne vorne verbunden, und von dort aus führt ein weiteres Kabel wieder zurück zur Batterie:



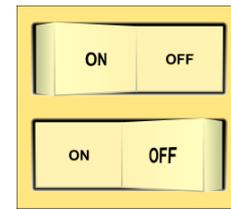
Der Zustand der Batterie ist nicht neutral! Die Elektronen werden vom Minuspol abgestoßen und vom Pluspol angezogen. Sie wandern vom einen Ende der Batterie (dem Minuspol) über das Kabel durch die Glühbirne hindurch, und von da aus über das andere Kabel wieder in die Batterie (zum Pluspol) – Strom fließt!

Und warum leuchtet nun die Glühbirne? Der Draht in der Glühbirne ist sehr dünn, darum stauen sich die Elektronen am Eingang zum Draht auf, zwängen sich aber trotzdem hindurch. Dabei reiben sie aneinander und es entsteht Hitze, der Draht beginnt zu glühen – das Licht geht an! Der Strom kann aber nur fließen, wenn die Drähte auch richtig angeschlossen sind – also wenn der Stromkreis geschlossen ist.

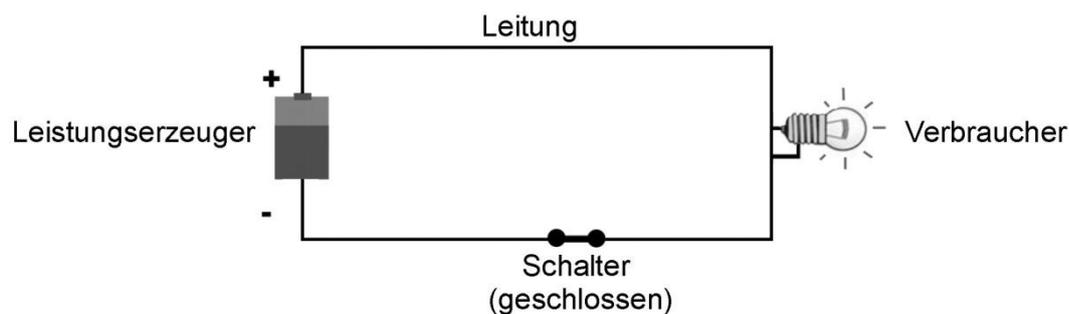
Station 7: Was ist ein Schaltkreis?

Lest den Text und bearbeitet dann die Aufgaben. 😊

Was ist ein Schaltkreis?



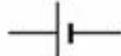
Im Alltag nutzt du viele elektrische Geräte, aber wusstest du schon, dass du damit ständig Stromkreise öffnest und schließt? Durch das Anschalten eines elektrischen Geräts wird nämlich sein Stromkreis geschlossen, und der elektrische Strom kann fließen. Drückst du den Schalter ein zweites Mal, wird der Stromkreis wieder geöffnet – es fließt kein Strom. Wenn sich ein Stromkreis durch Schaltung öffnet und schließt, nennt man das „Schaltkreis“ oder „Schaltung“. Auch in deinem Haus gibt es einen Schaltkreis, er ist in der Mauer verlegt und jede Steckdose ist daran angeschlossen! Ein einfacher Schaltkreis besteht aus einem Leistungserzeuger (zum Beispiel einer Batterie) und einem Verbraucher (wie etwa einer Glühbirne), die über Leitungen miteinander verbunden sind. Durch einen Schalter kann der Stromkreis geschlossen und unterbrochen werden. Um diesen Schaltkreis darzustellen, könnte man ihn so zeichnen:



Das ist aber viel zu aufwendig, deshalb hat man sich einige Symbole für Schaltkreise ausgedacht:

Symbole für Schaltkreise

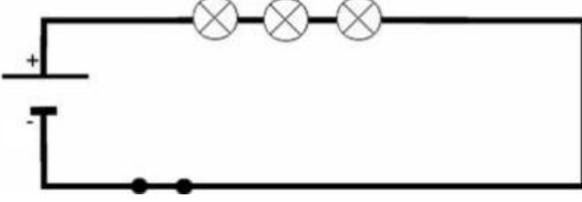
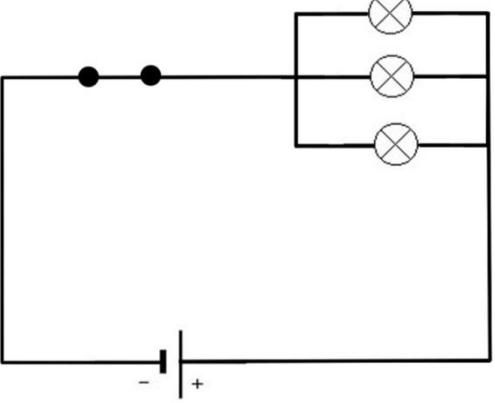
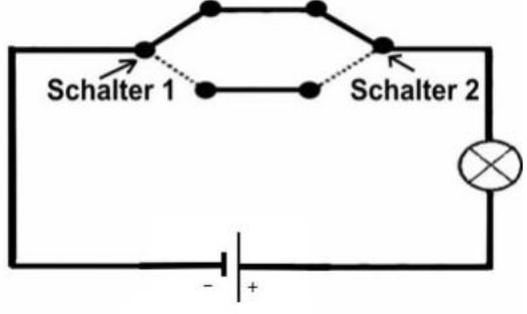
Lampe: 

Batterie: 

Schalter (offen): 

Schalter (geschlossen): 

Lösung zu Station 8

	Dies ist eine Reihenschaltung
	Dies ist eine Parallelschaltung
	Dies ist eine Einfache Schaltung
	Dies ist eine Wechselschaltung



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Elektrizität - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

