



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:


Lernwerkstätten Physik für die Klassen 5/6 im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

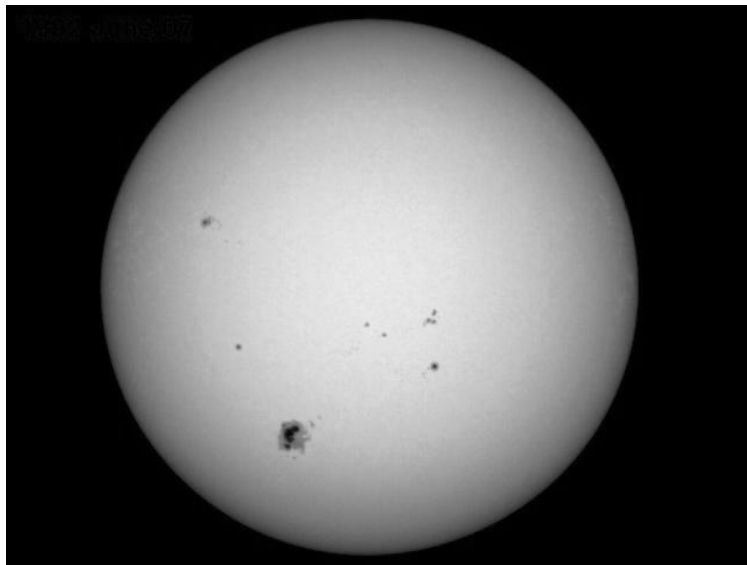




Titel:	Lernwerkstatt: Die Sonne
Bestellnummer:	34906
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Die Hintergründe unseres Planetensystems zu erläutern ist als Anforderung an den Physikunterricht unerlässlich. Die Sonne bietet viele verschiedene Themenbereiche, die einen Einstieg in das physikalische Denken der Schüler fördern.• Dieses Material bietet mit Hilfe vieler Bilder einen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche rund um die Sonne.• Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Der größte Stern unseres Sonnensystems• Die Sonne – ein brennender Gasball• Wie ist die Sonne aufgebaut?• Was passiert bei einer Sonnenfinsternis?• Warum gibt es Tag und Nacht?• Wie entstehen Jahreszeiten?• Die Sonne – eine Energiequelle• Geht unser Sonnenlicht irgendwann einmal aus?• Lückentext: Unsere Sonne• Aufgabe: Der Aufbau der Sonne• Für die Lehrperson: themenbezogene Experimente• Lösungen
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Der größte Stern unseres Sonnensystems

Unser Planetensystem wird manchmal auch Sonnensystem genannt, denn im Zentrum, also in der Mitte unseres Planetensystems, befindet sich ein riesiger Stern, auch Zentralstern genannt, um den alle anderen Planeten, Asteroiden und Kometen kreisen: die Sonne. Obwohl sie von unserer Erde sehr weit entfernt ist, nämlich ungefähr 150 Millionen Kilometer, können wir sie trotzdem gut von hier aus sehen, und das liegt daran, dass die Sonne wirklich gigantisch groß ist! Stellt euch vor, ihr wolltet den Durchmesser der Erde herausfinden. Dazu bohrt ihr mitten auf der Erde ein Loch von einem Ende zum anderen, und seht dann nach, wie lang der Bohrer sein musste, um ganz durch die Erde durch zu kommen. Diese Länge ist dann der Durchmesser der Erde, er beträgt ungefähr 12700 Kilometer. Das ist schon ganz schön viel, die Sonne aber hat einen Durchmesser von rund 1,39 Millionen Kilometern - also in etwa 109-mal so viel wie unsere Erde! In die Sonne passen mehr als eine Million Erdkugeln hinein!

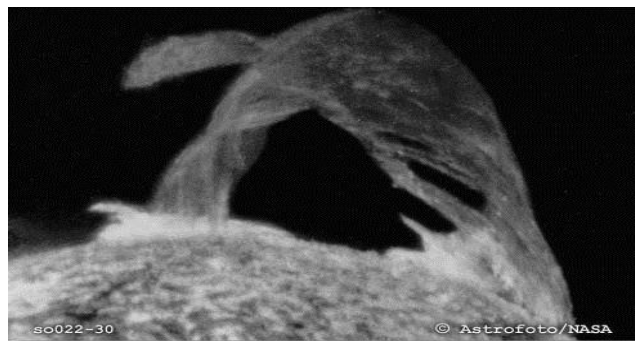


Hier ist ein Bild der Sonne zu sehen. Die dunklen Flecken heißen **Sonnenflecken**, das sind Gebiete auf der Sonne, die kälter sind und daher dunkler aussehen als die restliche Oberfläche der Sonne. Wie groß wäre wohl die Erde im Vergleich zur Sonne auf dem Bild?


Seht ihr die zwei kleinen zusammenstehenden Sonnenflecken in der Mitte der Sonne? Ein Fleck davon ist in etwa so groß wie unsere ganze Erde! Weil sie so riesig ist, wiegt die Sonne natürlich auch ein ziemlich viel. Das Gewicht der Sonne ist so groß, dass man die Zahl normalerweise nicht ganz ausschreibt, sie sieht so aus: 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Kilogramm. Ziemlich viel, oder? Zum Vergleich: das ist ungefähr 330 000-mal so viel wie das Gewicht unserer Erde!

Die Sonne – ein brennender Gasball

Wenn man einen Ausflug ins Weltall planen würde, dann wäre die Sonne kein besonders gemütliches Ziel, denn auf ihrer Oberfläche beträgt die Temperatur rund 5500 Grad Celsius! Ganz schön heiß, wenn man überlegt, dass die höchste jemals gemessene Temperatur in Europa 50 Grad Celsius betrug! Im Innern der Sonne ist es allerdings noch viel heißer, dort herrscht eine Temperatur von über 16 Millionen Grad Celsius! Aber nicht nur wegen der Hitze kann man auf der Sonne nicht einfach spazieren gehen wie auf der Erde, denn die Sonne ist keine feste Kugel, sondern ein Ball aus Gasen. Weil es im Innern so heiß ist, verwandelt sich dort ein Gas, das Wasserstoff heißt, in ein anderes Gas, das Helium genannt wird. Dadurch entsteht noch mehr Wärme, Licht und auch sehr viel Energie. Darum tobt auf der Sonne ein gewaltiger Feuersturm, und im Innern finden riesige Explosionen statt. Manchmal sind diese Explosionen im Sonneninnern so stark, dass gigantische Feuermassen in hohem Bogen von innen nach außen geschleudert werden, und dann auf der Sonnenoberfläche landen. Das nennt man dann „Protuberanz“, auf diesem Bild ist eine solche „Protuberanz“ zu sehen:





Titel:	Licht und Optik
Bestellnummer:	36503
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Die Eigenschaften von Licht und die Optik sind wichtige Themenbereiche des Physikunterrichts in der 5. und 6. Klasse. Die darauf bezogenen unterschiedlichen Thematiken fördern das physikalische Denken der Schüler.• Dieses Material bietet mittels vieler Bilder einen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche rund um das Thema Licht und Optik. Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Licht an!• Woher kommt das Licht?• Wie entsteht Licht?• Was ist Licht?• Licht ist schneller als der Schall• Licht und Farbe• Lichtbrechung und Reflexion• Wie entsteht Schatten?• Was ist Absorption?• Lückentext für Lichtexperten• Für den Lehrer: themenbezogene Experimente• Lösungen
 SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

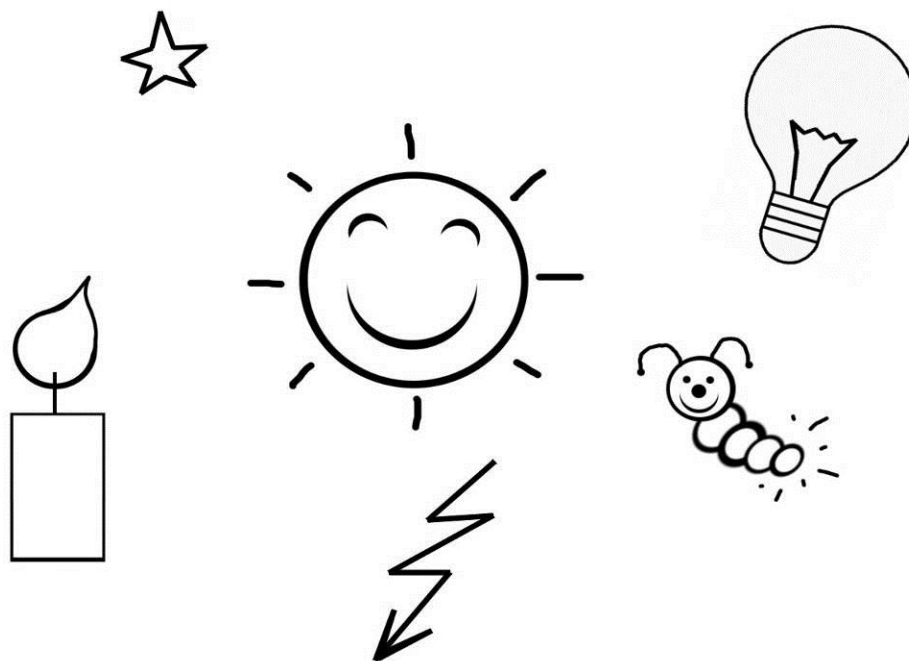
Licht an!

Kennt ihr das: man wacht früh morgens auf, es ist noch dunkel, und man tastet sich vorsichtig auf wackeligen Beinen bis zum Lichtschalter vor? Da sieht man ja kaum die eigene Hand vor Augen, also schnell auf den Lichtschalter gedrückt – und schon ist es im Zimmer hell. Wenn nun noch bald die Sonne aufgeht, kann man auch draußen alles erkennen – das ist gut, denn sonst würden wir auf dem Weg zur Schule womöglich noch über unsere eigenen Füße stolpern! Klar – denn ohne Licht ist es dunkel, man sieht keine Farben und auch keine Formen. Aber zum Glück gibt es ja viele verschiedene Lichtquellen, die uns nicht “im Dunkeln tappen lassen“!

Aber Moment mal – Lichtquellen? Welche sind denn das eigentlich genau?

Woher kommt das Licht?

Körper, die selbst leuchten, werden als Lichtquellen bezeichnet. Davon gibt es zwei verschiedene Arten: natürliche und künstliche. Natürliche Lichtquellen kommen in der Natur vor, und sind nicht vom Menschen gemacht. Ein Glühwürmchen zum Beispiel ist eine natürliche Lichtquelle. Lichtquellen, die der Mensch erfunden hat, heißen künstliche Lichtquellen.

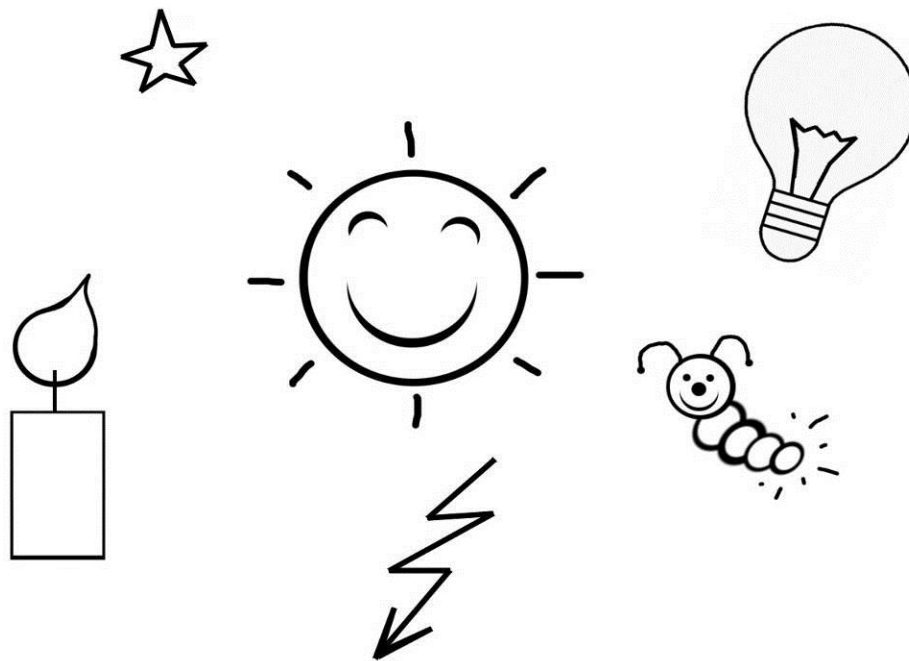


Welche dieser Lichtquellen ist wohl natürlich, und welche künstlich?

Ob es hier eine Lichtquelle gibt, die für das Leben auf der Erde besonders wichtig ist? Ihr habt bestimmt schon eine Ahnung...

Lösung: Woher kommt das Licht?

Körper, die selbst leuchten, werden als Lichtquellen bezeichnet. Davon gibt es zwei verschiedene Arten: natürliche und künstliche. Natürliche Lichtquellen kommen in der Natur vor, und sind nicht vom Menschen gemacht. Ein Glühwürmchen zum Beispiel ist eine natürliche Lichtquelle. Lichtquellen, die der Mensch erfunden hat, heißen künstliche Lichtquellen.




Welche dieser Lichtquellen ist wohl natürlich, und welche künstlich?

Natürliche Lichtquellen: Stern, Sonne, Blitz, Glühwürmchen

Künstliche Lichtquellen: Kerze, Glühlampe

Ob es hier eine Lichtquelle gibt, die für das Leben auf der Erde besonders wichtig ist? Ihr habt bestimmt schon eine Ahnung... (→ Sonne)



Titel:	Lernwerkstatt Magnetismus
Bestellnummer:	36803
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Das Thema Magnetismus bietet viele verschiedene Themenbereiche, die einen Einstieg in das physikalische Denken der Schüler fördern und eignet sich gut als Vorbereitung des Themas Elektrizität.• Dieses Material bietet mittels vieler Bilder und Aufgaben inklusive Lösungen einen gelungenen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche des Magnetismus.• Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Eine geheimnisvolle Kraft...• Welche Körper zieht ein Magnet an?• Magnetische Pole• Was ist Magnetisieren?• Was ist ein Magnetfeld?• Wie funktioniert ein Kompass?• Die Erde hat magnetische und geografische Pole• Dauermagnete und Elektromagnete• Lückentext: Magnetismus• Für den Lehrer: themenbezogene Experimente• Liste für alle Experimente in dem Material
 SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Eine geheimnisvolle Kraft...

Vor mehr als 2500 Jahren geschah in der griechischen Stadt „Magnesia“ in Kleinasien etwas, das ihre Bewohner sehr zum Staunen brachte: sie entdeckten Steine, die auf geheimnisvolle Weise Eisenteilchen anziehen konnten! Die Griechen fanden das damals ziemlich spannend, doch was es mit dieser Kraft auf sich hat, das wussten sie nicht so genau. Wahrscheinlich gaben sie aber dem Stein den Namen „Magneteisenstein“ (benannt nach ihrer Stadt), und dachten einfach, dass er wohl irgendwie magisch sein musste. Klar, denn diese Anziehungskraft kann man weder sehen, noch hören oder anfassen. Aber war damals wirklich Zauberei im Spiel?

Ihr habt es sicher schon durchschaut: diese Steine waren natürlich nicht magisch, sondern magnetisch! Solche Magneteisensteine bestehen zum Teil aus ganz normalem Stein, aber darin sind auch ein paar magnetische Teilchen enthalten. Heute wissen wir viel besser Bescheid über diese Teilchen, und darum können wir auch selber Magneten herstellen!

Magnete, die einfach so in der Natur vorkommen heißen „Natürliche Magnete“, und Magnete, die der Mensch hergestellt hat nennt man „Künstliche Magnete“.

Diese künstlichen Magneten können für uns sehr nützlich sein. Man kann zum Beispiel Magnete benutzen, um etwas zu verschließen, dann sind sie manchmal auch versteckt! Man kann sie auch gebrauchen, um etwas zu befestigen oder anzuheben. Seht euch doch einfach mal um: bestimmt gibt es auch in eurem Klassenzimmer etwas, das mit Magneten funktioniert! Und wie ist das an anderen Orten? Wenn ihr wisst, wo in der Schule, zu Hause oder auch irgendwo anders Magnete verwendet werden, dann könnt ihr eure Ideen hier aufschreiben!

Hey, das sind ja eine Menge Beispiele! Eins ist klar: die Anziehungskraft von Magneten kann für uns sehr nützlich sein! Aber wirkt diese Kraft bei allen Gegenständen?

Lösung

Wenn ihr wisst, wo in der Schule, zu Hause oder auch irgendwo anders Magnete verwendet werden, dann könnt ihr eure Ideen hier aufschreiben!

Beispiele: Kühlschranktür, Kühlschrankmagneten, Magneten an der Pinnwand, Schranktür, Dynamo, Lautsprecher, Festplatte, Kopfhörer, mancher Schmuckverschluss, manches Spielzeug (Angelspiele, Magnetpfeile, ...), Kreditkarte (Magnetstreifen), Elektromagneten (Elektromotor, Röhrenfernseher, elektrischer Türöffner, elektrische Türklingel, Telefon, Funkwecker, Induktionsherd, Transformator, Relais, elektrische Sicherung), ...



Physik

Titel: Lernwerkstatt Temperatur und Wärme

Bestellnummer: 37363

Kurzvorstellung:

- Die Wärmelehre ist ein für den Physikunterricht wichtiges Thema. Unter Berücksichtigung der in der angesprochenen Altersklasse oft vorliegenden Alltagsvorstellungen über Wärme wird ein Einstieg in das physikalische Denken der Schüler gefördert.
- Dieses Material bietet mittels vieler Bilder und Aufgaben inklusive Lösungen einen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche rund um Temperatur und Wärmelehre.
- Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.

Inhaltsübersicht:

- Gefühlte Temperatur
- Eine tolle Erfindung (Thermometer & Celsius-Skala)
- Was sind Aggregatzustände?
- Welche Thermometer gibt es?
- Wir messen Temperaturen
- Das Teilchenmodell
- Was ist Wärmeausdehnung?
- Die Anomalie des Wassers
- Wie breitet sich Wärme aus? (Wärmeleitung)
- Wärmeleiter
- Lückentext: Temperatur und Wärme
- Für den Lehrer: themenbezogene Experimente

Gefühlte Temperatur

Ist euch schon einmal aufgefallen, was wir Menschen alles können? Wir sind zum Beispiel mit unseren fünf Sinnen ausgestattet: Wir können sehen, hören, riechen, schmecken und fühlen! Diese Fähigkeiten sind für uns sehr nützlich, etwa im Straßenverkehr, wo wir natürlich besonders aufmerksam sehen und hören müssen, oder beim Essen, wenn unser Geruchs- und Geschmackssinn uns sagt, ob die Nahrung vor uns auf dem Tisch auch gut ist! Unser Tastsinn ist besonders wichtig, denn mit ihm können wir Berührungen wahrnehmen. Wir Menschen können also eine Menge, aber unsere Wahrnehmung hat auch Grenzen. Darum kommt es manchmal vor, dass wir etwas nicht ganz genau so wahrnehmen, wie es wirklich ist, zum Beispiel die Temperatur!

Stell dir mal vor, es ist ein warmer Sommertag und du willst dich mit einem Freund im Schwimmbad treffen. Bevor ihr ins Becken springt, duschst du dich zur Abkühlung eiskalt ab, und dein Freund, der gerade eine Stunde lang in der Sonne gelegen hat, duscht lieber warm. Nun springt ihr beide ins Schwimmbassin - wie empfindet ihr wohl die Temperatur des Wassers? Na klar: obwohl das Wasser natürlich dieselbe Temperatur hat, findest du es wahrscheinlich schön warm, denn du hast dich vorher abgekühlt. Dein Freund, der sich vor dem Schwimmen aufgewärmt hat findet das Wasser aber eher kühl, vielleicht sogar zu kalt! Wie warm oder kalt wir etwas empfinden, kann also verschiedene Gründe haben. Außerdem unterscheiden sich die Menschen in ihrem Wärmeempfinden: Manche frieren sogar im Sommer, während andere im Herbst noch in kurzer Hose herumlaufen!

Der Mensch kann also immer nur die Temperatur angeben, die er gerade im Moment fühlt – die gefühlte Temperatur.

In deinem Zimmer ist sicher immer ungefähr die gleiche Temperatur, oder? Wenn du an einem richtig heißen Sommertag von draußen nach drinnen kommst, wie wirst du wahrscheinlich die Temperatur in deinem Zimmer empfinden? Was könnte der Grund dafür sein?

Und wie ist es, wenn du mitten im Winter nach einer Schneeballschlacht in dein Zimmer kommst?

Lösung


In deinem Zimmer ist sicher immer ungefähr die gleiche Temperatur, oder? Wenn du an einem richtig heißen Sommertag von draußen nach drinnen kommst, wie wirst du wahrscheinlich die Temperatur in deinem Zimmer empfinden? Was könnte der Grund dafür sein?

Da es draußen wärmer ist als im Zimmer, und der Körper sich an diese Temperatur gewöhnt hat wird die Temperatur im Zimmer wahrscheinlich als kühler empfunden.

Und wie ist es, wenn du mitten im Winter nach einer Schneeballschlacht in dein Zimmer kommst?

Da der Körper durch die Kälte und den Schnee abgekühlt ist wird die Temperatur im Zimmer wahrscheinlich als deutlich wärmer empfunden.



Titel:	Lernwerkstatt Physik und Musik
Bestellnummer:	38612
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Der Schall ist ein wichtiger Themenbereich des Physikunterrichts, für den sich der Alltagsbezug zur Musik anbietet. Die darauf bezogenen unterschiedlichen Thematiken fördern das physikalische Denken der Schüler.• Dieses Material bietet mittels vieler Bilder und Aufgaben inklusive Lösungen einen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche der Physik der Musik.• Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Musik macht Spaß!• Was ist Schall?• Wie breitet sich Schall aus?• Den Schallwellen auf der Spur• Schall und Licht• Wir bauen ein Zupfinstrument• Was sind Frequenz und Wellenlänge?• Wie funktionieren unsere Ohren?• Lärm und Lärmschutz• Für den Lehrer: Themenbezogene Experimente
 SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Musik macht Spaß!

Seid ihr schon einmal auf einer Party gewesen, auf der so richtig tolle Musik gespielt wurde? Da bekommt man gleich gute Laune, oder? Tanzen zum Beispiel wäre ohne Musik wohl ziemlich langweilig (und es würde wahrscheinlich auch etwas seltsam aussehen). Musik kann unsere Stimmung stark beeinflussen, sie kann uns fröhlich stimmen oder auch traurig, vielleicht bekommt man Lust, zu tanzen oder mitzusingen. Manchmal braucht man einfach nur ein bestimmtes Lied zu hören, und schon ist man fröhlich!

Wenn ihr Musik hören möchtet, gibt es viele Möglichkeiten. Ihr könnt zum Beispiel selbst singen oder ein Instrument spielen, ihr könnt jemand anderem dabei zuhören, oder ihr benutzt ein technisches Gerät, zum Beispiel einen CD- oder MP3-Player. Egal, für welche Möglichkeit ihr euch entscheidet, das Ergebnis ist das Gleiche: Ihr hört Musik! Irgendwie müssen also irgendwo Töne herauskommen, die ihr dann mit euren Ohren hören könnt.



Was passiert denn da eigentlich genau?

Was ist Schall?

Es geht schon morgens beim Aufstehen los: Ihr werdet geweckt durch das Klingeln von eurem Wecker, das Wasser rauscht in der Dusche, der Föhn summt und aus dem Radio tönt Musik. Alle Sinneseindrücke, die ihr mit eurem Gehör wahrnehmt, bezeichnet man als Schall. Dazu gehören das Geräusch, der Klang, der Ton und der Knall. Außerdem kann man noch unterscheiden zwischen dem „Nutzschall“, der euch nicht stört, oder den ihr sogar angenehm findet, wie etwa Musik oder die menschliche Stimme, und dem „Störschall“, der für euch unangenehm sein kann. Dazu gehören zum Beispiel Baustellen- oder Verkehrslärm.

Schall ist also alles, was ihr hören - und manchmal sogar fühlen könnt: Wenn man laut Musik hört und dann die Membran des Lautsprechers berührt, dann kann man spüren, dass sie vibriert! Das gleiche geschieht, wenn man eine Stimmgabel anschlägt, oder wenn man an einer Saite eines Zupfinstrumentes zupft.

Alle Gegenstände, die Schall erzeugen haben also eines gemeinsam: In oder an ihnen schwingt etwas!

Wie breitet sich Schall aus?


Diesen Streich kennt ihr vielleicht: Man bläst eine Butterbrottüte auf, hält die Öffnung zu und bringt die Tüte dann zum Platzen. – Das gibt einen lauten Knall, und die Leute um einen herum bekommen einen gehörigen Schreck! Um sie zu besänftigen, könnt ihr ihnen ja erklären, wie dieser Knall entstanden ist ...

Ihr wisst ja, dass Schall immer auf Schwingungen der Schallquelle zurückzuführen ist. Die schwingende Schallquelle überträgt ihre Schwingungen an die Luft um sie herum. Die kleinen Teilchen in der Luft stoßen sich dann gegenseitig an und geben so die Bewegung in alle Richtungen weiter. Die Schwingungen breiten sich aus und es entstehen so genannte Schallwellen, die dann irgendwann auf unser Ohr stoßen.

So eine Schallwelle entsteht auch bei dem Beispiel mit der Butterbrottüte. Wenn ihr die Tüte aufbläst und dann die Öffnung zu haltet, sperrt ihr die Luft darin ein. Bringt ihr die Tüte nun zum Platzen, entweicht die zusammengepresste Luft in kurzer Zeit in alle Richtungen, und zwar mit hoher Geschwindigkeit. Die Luft um die Tüte herum wird so stark in Bewegung gesetzt. – Es entsteht eine sehr kräftige Schallwelle, die ihr als einen extrem lauten Knall hört!

Schallwellen sind also nichts anderes als in Bewegung gesetzte Luft, die von euren Ohren als Geräusche, Töne, Klänge oder auch als Knall wahrgenommen werden! Genauso werden auch die Töne von Instrumenten an unsere Ohren übertragen.



Titel:	Lernwerkstatt: Der Weg des Stroms
Bestellnummer:	38982
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Das Thema Elektrizität ist für den Physikunterricht unerlässlich. Wichtige Punkte wie Gefahrenquellen der Elektrizität oder Energiesparmaßnahmen sollten hierbei behandelt, ein Alltagsbezug hergestellt, und gleichzeitig das physikalische Denken der Schüler gefördert werden.• Dieses Material bietet mittels vieler Bilder einen Überblick über die verschiedenen Stationen auf dem Weg des Stroms vom Kraftwerk bis in die Steckdose. Es ist so konzipiert, dass es sich sowohl zum Einstieg in das Thema Elektrizität als auch zur Vertiefung eignet.• Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Anregungen im Anschluss sind dazu gedacht, die Schüler für das Thema „Energie sparen“ zu sensibilisieren.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Die Kraft aus der Steckdose• Was ist elektrischer Strom?• Wie kommt es zur Bewegung der Elektronen?• Was passiert in einem Kraftwerk?• Wie wird ein Generator angetrieben?• Wie funktioniert ein Wärmekraftwerk?• Welche Energiequellen gibt es?• Vom Kraftwerk in die Steckdose• Und was ist, wenn irgendwo ein Problem auftritt?• Der Weg des Stroms im Überblick• Welche Regeln gibt es für den Umgang mit Strom?• Lückentext: Der Weg des Stroms• Für den Lehrer: Anregung zum Energie sparen• Lösungen
 SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Die Kraft aus der Steckdose

Es beginnt schon morgens beim Aufstehen: Der Wecker klingelt, ihr schaltet das Licht an und geht in die Küche, wo bereits euer Frühstücksei im Topf auf dem Herd klappert und der Toaster das Toastbrot schön knusprig macht. Dann geht ihr ins Bad, wo das Radio läuft, während ihr euch die Haare föhnt und saubere Kleidung anzieht - frisch aus der Waschmaschine. Auch in der Schule geht es so weiter: Alle Klassenzimmer brauchen Licht, verschiedene Geräte wie zum Beispiel Projektoren, DVD-Player oder Computer werden genutzt, und in der Pause sieht man den einen oder anderen mit einem Handy umherlaufen ...

Die Kraft aus der Steckdose, die all diese elektrischen Geräte antreibt, ist für uns so selbstverständlich, dass wir oft gar nicht darüber nachdenken. Aber eins ist klar: Ohne elektrischen Strom wären wir ziemlich aufgeschmissen!

Wofür benötigst du an einem ganz normalen Tag Strom? Was für Geräte, die mit Strom betrieben werden, gibt es bei euch zu Hause? Fallen dir noch mehr Gelegenheiten ein, bei denen elektrischer Strom gebraucht wird? Dann kannst du es hier aufschreiben:


Man benötigt Strom zum Beispiel für ...

Lösung

Man benötigt Strom zum Beispiel für ...

Lampe, Radio, Musikanlage, Boxen, Fernseher, DVD-/Blue-Ray-Player, Computer, Drucker, Scanner, Notebook, Spielekonsole, Handyladestation, Föhn, elektrische Zahnbürste, Kaffeemaschine, Toaster, Mixer, Handrührgerät, Mikrowelle, Herd, Wasserkocher, Kühlschrank, Gefrierschrank, Geschirrspülmaschine, Staubsauger, Waschmaschine, Trockner, Telefon, Elektrowerkzeug, Pausenklingel, Projektor, ...



Titel:	Lernwerkstatt Elektrizität
Bestellnummer:	36571
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Die Funktionsweisen und die Gefahren der Elektrizität und des elektrischen Stroms zu erläutern ist als Anforderung an den Physikunterricht unerlässlich. Die Schüler lernen, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden, gleichzeitig wird über die verschiedenen Themenbereiche der Elektrizität ein Einstieg der Schüler in das physikalische Denken gefördert.• Dieses Material bietet mittels vieler Bilder und Aufgaben inklusive Lösungen einen gelungenen Einstieg in alle wichtigen Themenbereiche der Elektrizität.• Es ist auf die Altersklasse von Schülern der 5. und 6. Klasse abgestimmt. Die Experimente im Anschluss sind Anregungen, die den Lernprozess der Schüler fördern.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Praktische Erfindungen• Wie entsteht Elektrizität?• Was ist elektrischer Strom?• Was ist ein Stromkreis?• Reihen- Parallel- und Wechselschaltung• Leiter oder Nichtleiter?• Der richtige Umgang mit Strom• Lückentext: Elektrizität• Aufgabe: Symbolische Schaltkreise• Für den Lehrer: Themenbezogene Experimente
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Praktische Erfindungen

Ist euch schon einmal aufgefallen, wie viele praktische Erfindungen uns den Alltag erleichtern? Wenn wir Licht brauchen, schalten wir eine Lampe ein, unsere Kleidung wäscht die Waschmaschine, Ampeln regeln unseren Verkehr und durch Aufzüge, Rolltreppen oder U-Bahnen können wir ohne Anstrengung jeden Ort erreichen. Es gibt haufenweise solcher Geräte, die uns auf verschiedene Arten das Leben bequemer machen. Viele nutzen wir jeden Tag und sie haben alle eins gemeinsam: sie werden mit Elektrizität angetrieben!

Aber wie genau funktioniert das eigentlich? Um ein elektrisches Gerät benutzen zu können, braucht man natürlich eine Energiequelle, zum Beispiel die Steckdose, denn daher kommt der Strom ja, oder? Aber was ist Strom denn genau, und was ist der Unterschied zu Elektrizität? Um das herauszufinden, sehen wir uns diese besondere Kraft nun mal genauer an!

Wie entsteht Elektrizität?

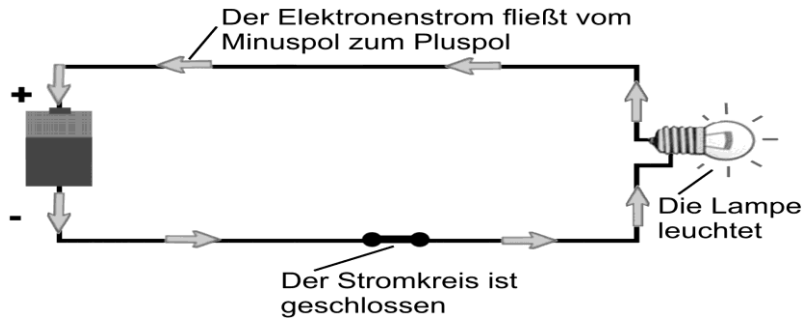
Wusstet ihr schon, dass „Elektron“ das griechische Wort für „Bernstein“ ist? Daher kommt das Wort Elektrizität. Vor etwa 2000 Jahren passierte im alten Griechenland nämlich etwas, das die Menschen dort sehr zum Staunen brachte. Nachdem jemand ein Stück Bernstein mit einem Tuch poliert hatte, damit es schön glänzt, zog der Bernstein plötzlich leichte Materialien wie zum Beispiel Federn „magisch“ an! Die alten Griechen dachten damals, sie hätten es mit Zauberei zu tun, doch wir kennen heute den Grund: Wenn man bestimmte Materialien aneinander reibt, entsteht Elektrizität! Habt ihr schon einmal einen Luftballon an euren Haaren gerieben? Da stellen sich die Haare auf, denn durch die Reibung entsteht elektrische Energie, und die wird auch „Reibungselektrizität“ genannt.

Während eines Gewitters entsteht manchmal auch Elektrizität durch Reibung, dann kann man ein bestimmtes Naturereignis beobachten. Wie das wohl heißt?

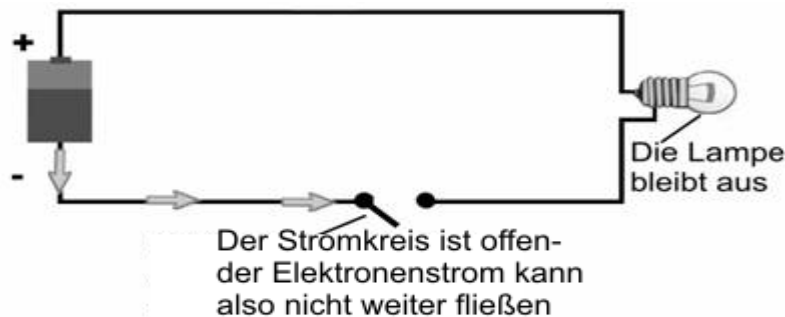


Was ist ein Stromkreis?

Nur, wenn die Drähte richtig angeschlossen sind kann der Strom fließen, denn dann ist der „Stromkreis“ geschlossen! Bei einem Verkehrsstrom zum Beispiel benötigt man ja auch Straßen, auf denen die Autos fahren können, oder? Für die Elektronen sind die Drähte sozusagen die Straße oder die Bahn, auf der sie sich vorwärts bewegen, zusammen mit einer Batterie und einer Lampe bilden sie einen Stromkreis:

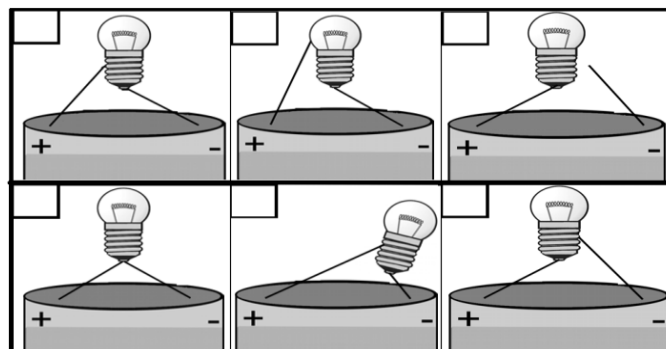


Der Elektronenstrom kann fließen, denn der Stromkreis ist geschlossen! Wenn wir den Stromkreis öffnen, ist das anders:



Weil der Stromkreis nun geöffnet ist, kann der Elektronenstrom nicht durch die Lampe fließen – das Licht bleibt aus!

Nur einige dieser Glühlampen sind richtig angeschlossen, bei anderen ist der Stromkreis nicht geschlossen! Weißt du, welche dieser Lampen leuchten können? Dann kannst du sie mit einem Kreuz markieren!





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstätten Physik für die Klassen 5/6 im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

