Strom macht das Leben angenehm

Der elektrische Strom erzeugt Licht und Wärme, betreibt Maschinen und überträgt Ton und Bild. Alle digitalen und programmierten Geräte benötigen für ihre Funktion elektrische Energie, also Strom. Für die Methoden zum Thema Strom ist es wichtig, dass im Vorfeld Regeln für den sicheren Umgang mit elektrischen Geräten festgelegt und Hintergründe zu diesem Thema vermittelt werden. Deshalb sind hier einige Hintergründe in sehr vereinfacht erklärt, damit dieses Wissen im Themengebiet vermittelt werden kann

Woher kommt unser Strom?

Für die Erzeugung von Strom stehen verschiedene Quellen zur Verfügung, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Erzeugt wird Strom in verschiedenen Kraftwerken. Mit Hilfe der Verbrennung von Kohle, Erdöl oder Erdgas wird dort Strom erzeugt. Die Rohstoffe sind sehr teuer, weil es nicht so viel gibt und bei der Verstromung wird die Umwelt verschmutzt. In Atomkraftwerken entsteht viel billiger Strom, aber sie sind sehr gefährlich, sollte ein Unfall passieren. Auch für die Beseitigung von Atommüll gibt es noch keine zufriedenstellende Lösung. Mit Hilfe von Sonne, Wasser und Wind kann Strom erzeugt werden. Diese „Rohstoffe“ stehen endlos zur Verfügung und die Umwelt wird nicht belastet. Wir sagen auch dazu „Alternative Energien“ oder „Saubere Energiequellen“. Sie beinhalten jedoch das Problem, dass Sonnen- und Windenergie nicht kontinuierlich entstehen und so der Strom zwischengespeichert werden muss.

Über ein Leitungsnetz kommt der Strom in die Häuser zu den Steckdosen.

Wie entsteht Strom?

Strom entsteht dadurch, dass sich Elektronen durch elektrische Leiter bewegen. Wie bei einer Reihe aufgestellter Dominosteine, schubst ein Elektron das nächste an und bringt es in Bewegung. Elektrische Leiter sind zum Beispiel: Metalle und Wasser. Isolatoren sind Stoffe, die Strom NICHT leiten. Das sind zum Beispiel: Glas, Gummi, Harz, Holz, Kunststoff und Porzellan. Darum sind Stromleitungen, viele Elektrogeräte, Lampen usw. von Kunststoff oder Glas umgeben, damit der Strom nicht nach außen gelangen kann.

Was ist ein Stromkreis?

Ein einfacher Stromkreis besteht aus:

- einer Stromquelle (Batterie, Steckdose)
- einem Stromleiter (Metallkabel)
- einem Stromverbraucher (Lampe)

als Kopiervorlage frei verfügbar, www.tlm.de

Der Strom fließt unsichtbar in einem Kreislauf: Von der Stromquelle (Minuspol) über die Hinleitung zum Verbraucher (Lampe) und über die Rückleitung zurück zur Stromquelle (Pluspol).

Strom erzeugt Wärme

Elektrischer Strom kann in Wärme umgewandelt werden. Die Wärme wird erzeugt, wenn Strom durch einen Heizdraht fließt. Elektrische Geräte die Wärme erzeugen sollen, enthalten diese Heizdrähte, wie beispielsweise: Toaster, Wasserkocher, Bügeleisen, Kochplatte, Herd usw.

Strom macht magnetisch

Wird ein elektrischer Leiter von Strom durchflossen, wird er magnetisch. Mit dieser magnetischen Kraft wirkt er auf andere Körper abstoßend oder anziehend – er kann also eine Bewegung bewirken.

Diese Eigenschaft wird oft genutzt: Elektrische Klingel, Eisenbahn, Elektromotor für Waschmaschine, Kühlschrank, Bohrmaschine, Kreissäge usw.

Gefahren des elektrischen Stroms

Strom aus einer kleinen Batterie ist zu schwach und kann deinem Körper nicht schaden. Aber Strom aus der Steckdose ist für den Menschen lebensgefährlich. Der Strom stört die Herztätigkeit oder bringt sie sogar zum Stillstand.

Verhaltensmaßnahmen

- Verwende niemals Strom aus der Steckdose für Versuche!
- Verwende keine schadhaften Elektrogeräte oder kaputte Kabel!
- Repariere Elektrogeräte nie selbst, nur vom Fachmann!
- Ziehe immer den Stecker ab, bevor du ein Gerät reinigst oder eine Glühlampe auswechselst!
- Berühre keine Elektrogeräte mit nassen Händen! (Fön!!)
- Verwende nur Elektrogeräte mit amtlichen Prüfzeichen!
- Berühre niemals von Masten herabhängende Leitungen!
- Lass in der Nähe von Freileitungen keine Drachen steigen!

als Kopiervorlage frei verfügbar, www.tlm.de