

Gefahr durch Stromschlag!

Gab es zuvor außer bei Blitzschlägen keine Unfälle mit dem elektrischen Strom, so war das in der Anfangszeit der Technisierung ein ernstes Problem. Heute lernen wir rechtzeitig, dass man vorsichtig mit elektrischen Geräten umgehen muss. In einem Blitz treten mächtige Ströme auf, so etwa bis zu einer Million Ampere(A). Starte mal die Simulation eines Blitzeinschlags hier:

<http://www.planet-schule.de/sf/php/mmewin.php?id=14>

Aus den Steckdosen unserer Wohnung entnehmen wir bis zu 16 A. Aber schon 10 mA das sind nur zehn Tausendstel A können uns töten, wenn dieser Strom einen Weg über unser Herz findet. Das geht ganz schnell. Wir können kaum flink genug unsere Hände von einer gefährlichen Stromquelle loslassen und sind meistens auf einen elektrischen Schlag nicht vorbereitet.



Deshalb:

Hände weg von der Steckdose!

Wir beschäftigen uns in der Welt der Elektronik mit kleinen elektrischen Spannungen, die wir in Volt(V) messen. Batterien sind unsere Stromquellen bei allen Versuchen. Bis zu einer Spannung von 24 V kann man ungefährdet experimentieren. Unsere Batterien haben höchstens 9 oder 12 V. Die Computer arbeiten schon bei ca. 3 .. 1V. Der Trend geht zu immer niedrigeren Betriebsspannungen. Wir sind also modern und durchaus zeitnah am Werk, wenn wir mit Batterien die einfachen Versuchsschaltungen betreiben. Es geht uns ja um das Verstehen der Funktion. Nicht darum, mit gewaltigen elektrischen Kräften Eindruck zu machen. Elektronik ist die praktische Anwendung von Physik, d.h. der angewandten Elektrizitätslehre im Kleinen. Im Metallhandwerk wären wir vergleichsweise Feinmechaniker. Ja, Uhrmacher vielleicht und nicht Grobschmiede.

Umseitig ist eine Übersicht zum Thema, das wir in der ersten Unterrichtsstunde behandeln:

Der elektrische Strom

Kann man

1) Strom sehen?

nein

2) Strom hören?

nein

3) Strom riechen oder schmecken?

nein

4) Strom fühlen?

ja, aber jede Berührung ist gefährlich!



Die Menschen haben die Erscheinungen und die Wirkungen der Elektrizität über den Blitz (Gewitter) erfahren.

Die Steckdose ist gefährlich! 230 V (Volt), 16 A (Ampere)!

Herzstillstand

Die Autobatterie ist gefährlich! 12 V (Volt), 100 A (Ampere)!

Verbrennungen, Erblindung durch Funkenflug

Unsere Batterie hat 9 V. Die Experimente sind ungefährlich.



Wir müssen darauf achten, dass beim Transport oder Ablage die Anschlüsse niemals kurzgeschlossen werden.