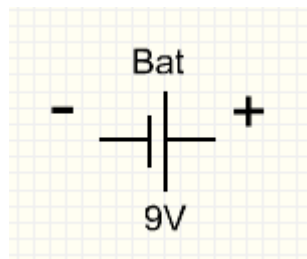


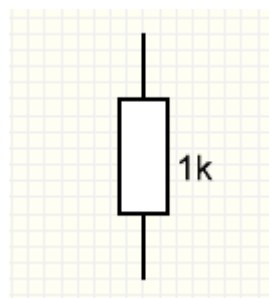
Arbeitsgruppe: **Junge Elektroniker**

Hallo Elektronikfreaks!

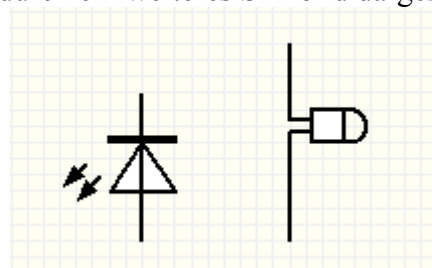
Hier zeige ich euch eine einfache **elektronische Schaltung**. Mit einigen Drähten, einer Batterie und zwei typischen elektronischen Bauelementen können wir spielerisch lernen, was ein **Stromkreis** ist. Wenn ihr euch die **Schaltung** ansieht, werdet ihr noch nicht verstehen, was die Symbole bedeuten. Deshalb vorweg:



Dieses **Schaltzeichen** symbolisiert unsere **Batterie**. Sie hat zwei **Anschlüsse**. **Plus +** und **Minus -**. Der lange Strich ist immer + und der kurze -. 9V besagt, dass die **elektrische Spannung** der Batterie 9 **Volt** ist. Sie ist die treibende Kraft des **elektrischen Stroms**. Wie man die misst, lernen wir später.

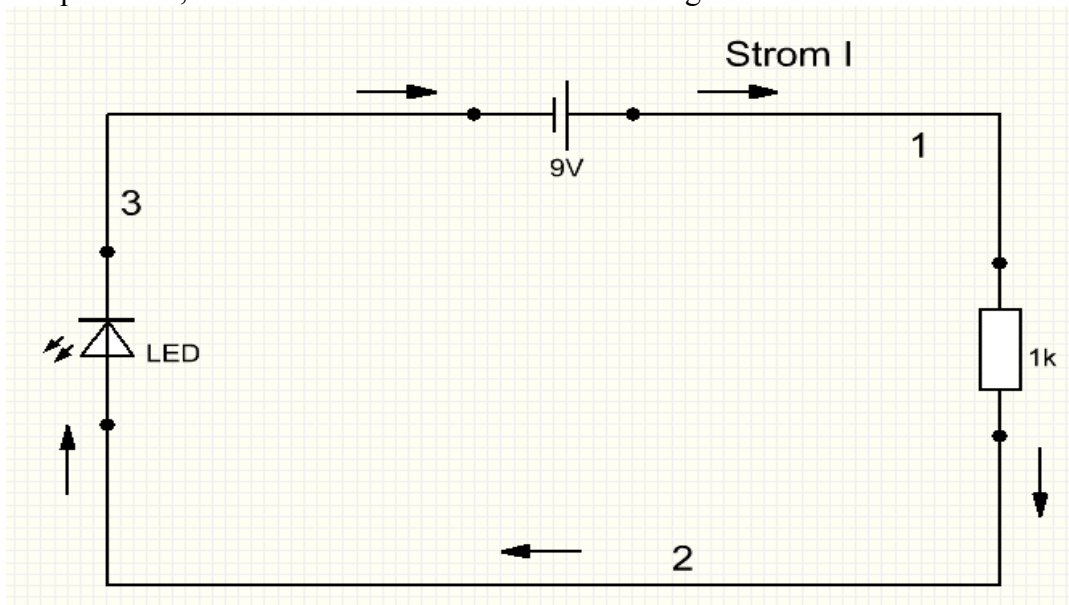


Das ist ein **Widerstand**. Ein Widerstand begrenzt den elektrischen Strom. Mit ihm kann man die Stärke des Stromes einstellen. Unser Widerstand ist so groß, dass er den Strom nicht größer als 9mA(9 Milliampere) fließen lässt. **Ampere** ist die Einheit des elektrischen Stroms. In unserer Schaltung fließt überall nur ein Strom von 9 Tausendstel Ampere. Er lässt die **Leuchtdiode** strahlend rot leuchten. Die wird durch ein weiteres Sinnbild dargestellt:



Die abgekürzte Bezeichnung ist **LED**. Das kommt von dem englischen Begriff „**L**ight-**E**mitting-**D**iode“. Die LED wird aus Halbleitern gebaut. Die Diode lässt den Strom nur in Richtung des Pfeils fließen. Bauen wir sie in unseren Schaltkreis umgekehrt ein, dann sperrt sie den elektrischen Strom. Es fließt dann fast nichts mehr hindurch und sie bleibt dunkel. Ihr könnt das ja mal ausprobieren.

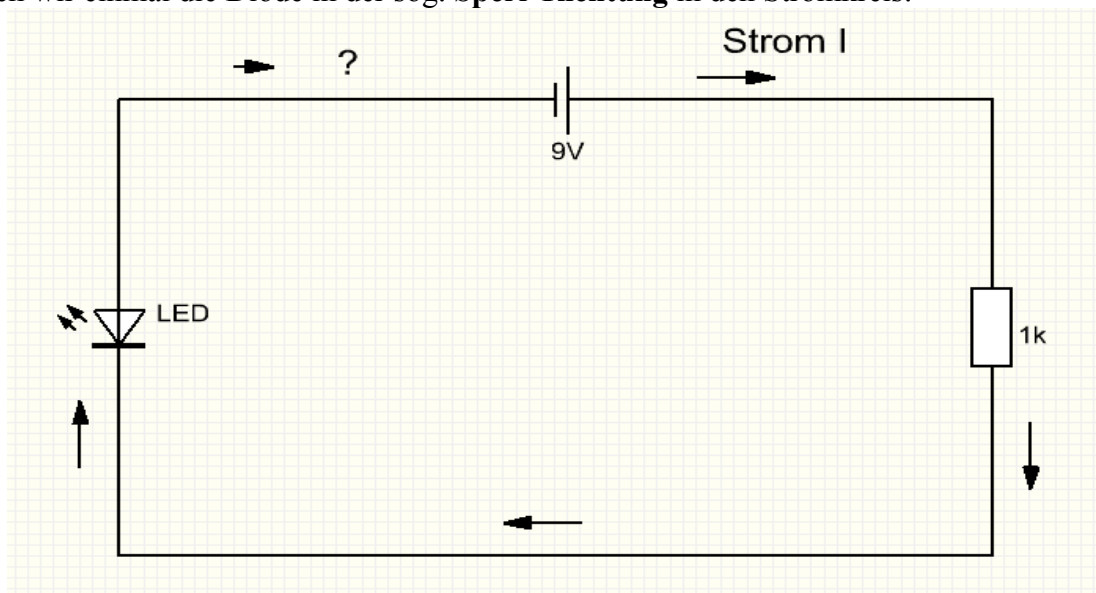
Als letzte Schaltmittel bleiben uns dann noch die **Verbindungen** der **Bauelemente** untereinander. Durch diese Drähte aus Kupferdraht fließt der elektrische Strom beinahe ungehindert hindurch, von einem Anschluss zum anderen. Ich habe die Drähte numeriert(1...3), damit wir uns im Falle von Fehlern richtig verständigen. Wenn ihr alles sorgfältig zusammenschaltet, sollte die LED leuchten. Falls Fehler passieren, helfe ich euch. Doch nun zur Schaltung:



Man sagt, die Schaltung bildet einen **geschlossenen Stromkreis**. Von der Batterie fließt der Strom zuerst durch den Widerstand, dann durch die LED. Und schließlich in die Batterie zurück. In der Batterie befindet sich ein chemischer Antrieb, der den Strom neu erzeugt und aus dem Pluspol wieder herausfließen lässt. Solange wir den Stromkreis nicht unterbrechen, fließt Strom und die LED leuchtet. Nehmen wir einen Draht weg, dann ist der Stromkreis aufgehoben. Die LED zeigt uns das an, weil sie dunkel bleibt.

### Die Diode

Schalten wir einmal die Diode in der sog. **Sperr-Richtung** in den Stromkreis:



Es fließt nur ein sehr kleiner Sperrstrom. Der Strom fließt gegen den Strich der Diode, sie sperrt ihn. Sie leuchtet nicht.