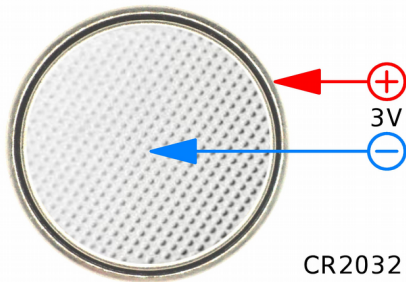


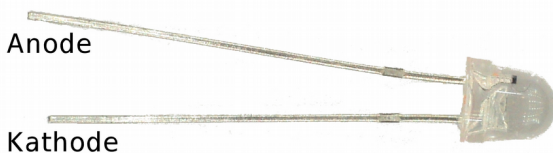
Tag 1

A-01 Batterie – Knopfzelle



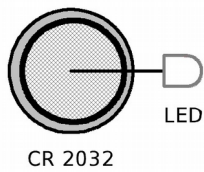
Eine Knopfzelle hat wie jede Batterie einen Pluspol und einen Minuspol. Der Pluspol ist die glatte Seite der Batterie, der Minuspol die geriffelte Fläche. Zwischen diesen Polen wird die Versorgungsspannung bereitgestellt. Elektrische Spannungen haben das Formelzeichen U und die Einheit Volt [V]. Bei der hier verwendeten Knopfzelle beträgt die Spannung 3 V. Wird ein Verbraucher an eine Spannungsquelle angeschlossen, fließt durch ihn ein Strom vom Pluspol der Spannungsquelle zum Minuspol. Das Formelzeichen für den Strom ist I , die Einheit Ampere [A]. Ein tausendstel Ampere wird als Milliampere [mA] bezeichnet.

A-11 LED – Leuchtdiode



Eine LED besitzt zwei unterschiedliche Anschlüsse. Damit sie leuchtet, muss der kurze Draht (Kathode) mit dem Minuspol der Spannungsquelle (Batterie), der längere Draht (Anode) mit dem Pluspol der Spannungsquelle verbunden werden. Das Gehäuse einer LED ist an der Seite abgeflacht, an der die Kathode aus dem Gehäuse herausgeführt wird. Diese Abflachung kann man auch auf den Aufbauzeichnungen im Begleitheft erkennen. Normalerweise darf eine LED niemals direkt an eine Spannungsquelle angeschlossen werden, sondern benötigt immer einen Vorwiderstand. Ohne diesen Widerstand wird die LED zerstört. Diese besondere LED hat den Vorwiderstand bereits eingebaut. Sie kann also direkt mit der Versorgungsspannung von 3 V verbunden werden. Tatsächlich kann eine LED auch als „Solarzelle“ fungieren. Bei hellem Licht kann man an ihren Anschlüssen eine Spannung messen.

B-13 LED-Farbe



blau =			
gelb =			
grün =			
rot =			

Stanislaus muss die LED zum Leuchten bringen. Dazu hält er die Anschlussdrähte der LED an die Pole der Knopfzelle. Wenn er herausgefunden hat, in welcher Farbe sie leuchtet, weiß er, wie es weitergeht. Damit die LED leuchtet, müssen die Polaritäten von LED und Batterie beachtet werden. Vermeide den direkten Blick in eine leuchtende LED aus kurzer Entfernung (unter einem Meter). Helle LEDs können Netzhautschäden verursachen.

Lösung

Der lange Anschlussdraht der LED (Anode) muss mit der glatten Seite der Knopfzelle verbunden werden. Die geriffelte Seite der Knopfzelle muss Kontakt mit dem kurzen Anschlussdraht (Kathode) der LED haben.

Die LED leuchtet grün.

Der Türcode für Tag 2 lautet: RCL

