

**1. AUFGABE**

Wie kann man die Helligkeit einer LED einstellen (dimmen) und bei einer RGB-LED unterschiedliche Farben mischen?

**2. LÖSUNGSANSATZ**

Die Helligkeit einer LED kann durch Veränderung des Stroms eingestellt werden.

**3. VERSUCHSBESCHREIBUNG**

**Lab A2.1:** Die LED muss in Durchlassrichtung geschaltet sein. Der Pluspol der Batterie muss deshalb mit der Anode der Diode verbunden werden. Damit sie durch einen zu hohen Strom nicht zerstört wird und um ihre Helligkeit einzustellen, bauen wir noch einen veränderbaren Widerstand ein.

**Lab A2.2:** Die LED wird in Sperrrichtung mit dem Batteriemodul verbunden. Der Pluspol der Batterie muss deshalb mit der Kathode der Diode verbunden werden. Es fließt nur ein sehr geringer Sperrstrom.

**Lab A2.3:** Alle drei Farben rot, grün und blau können durch Überbrückung der RGB-Kathoden mit dem Minuspol der Batterie schwach zum Leuchten gebracht werden.

**4. BEOBACHTUNG UND ERKLÄRUNG**

**Lab A2.1:** Durch Drehen des Potis kann der Strom durch die LED und damit ihre Helligkeit verändert werden.

**Lab A2.2:** Die LED leuchtet nicht, da nur ein sehr kleiner Sperrstrom fließt.

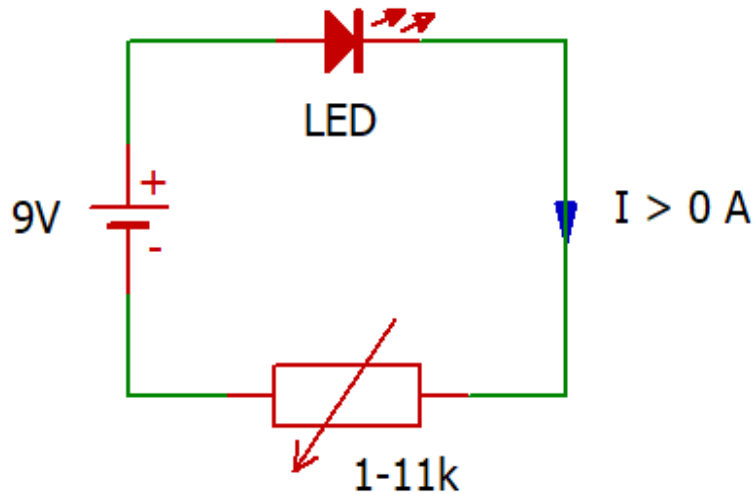
**Lab A2.3:** Beim Herstellen einer „Fingerverbindung“ zw. einem RGB-Kontakt (Kathode) und dem Minuspol des PSITRON-Batteriemoduls leuchtet immer eine Farbe der RGB-LED schwach. Durch Anfeuchten des Fingers sinkt der Hautwiderstand und es kann ein größerer Strom durch die jeweilige LED fließen. Sie leuchtet heller.  
Werden die RGB-Kathoden mit dem Minuspol der Batterie verbunden, dann werden alle drei Farben gemischt.

**LERNERFOLG**

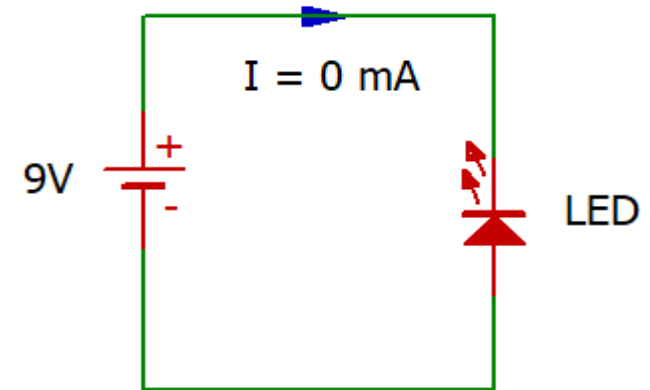
Eine LED kann in Durchlass und Sperrrichtung betrieben werden. In Durchlassrichtung variiert ihre Helligkeit mit dem Strom. Bei RGB-LEDs können alle Farben durch unterschiedliche Ansteuerung der drei LEDs rot, grün und blau erzeugt werden.



Lab A2.1: LED in Durchlassrichtung



Lab A2.2: LED in Sperrrichtung



Lab A2.3: RGB-Farben mischen

