

# E-Lehre

## Messen mit dem Multimeter

### Anschluss

Die Multimeter haben am oberen Ende 3 Anschlüsse. Ein Kabel muss immer im Anschluss stecken, welcher mit  $\overline{\text{⏏}}$  beschriftet ist. Das zweite Kabel muss in den Anschluss, dessen Wert man messen will. Hier zunächst also in den mit *A* beschrifteten Anschluss, da wir die Stromstärke messen wollen.

### Einstellen

Die Multimeter haben verschiedene Einstellungen: **A**~ Stromstärke Wechselstrom, **V**~ Spannung Wechselstrom, **A**- Stromstärke Gleichstrom, **V**- Spannung Gleichstrom

Wir experimentieren (zunächst) ausschließlich mit Gleichstrom. Da wir die Stromstärke messen wollen, muss das Multimeter also auf **A**- eingestellt werden.

### Ablesen

Durch den Drehschalter legen wir den Maximalwert fest, den das Multimeter messen bzw. anzeigen wird. Steht dieser z. B. auf 6 A, so bedeutet das bei Vollausschlag des Zeigers eine Stromstärke von eben diesen 6 A.

Stellen wir z. B. auf 0.3 A ein und zeigt der Zeiger einen Wert von 2 (untere Skala) an, so ist unsere Stromstärke also 0.2 A.

## Hinweise zur Benutzung eines Multimeters

Damit die Multimeter auch genau das messen, was wir wollen und dabei nicht kaputt gehen sind folgende Punkte zu beachten:

- Ziehe vor einer Umstellung der Messgröße (Stromstärke  $\leftrightarrow$  Spannung) die Kabel aus dem Multimeter heraus. (Denn wenn die Spannung gemessen werden soll und man dreht die Multimeter-Einstellung „durch“ die Einstellungen zur Stromstärke, so geht die Sicherung kaputt!)
- Stelle vor einer Messung den größten Messbereich ein und verkleinere diesen Schrittweise bis der – für den Messwert – kleinstmögliche Messbereich erreicht wurde.

## 1. Messung der Stromstärke

a) Beschreibe, was gemessen wird: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

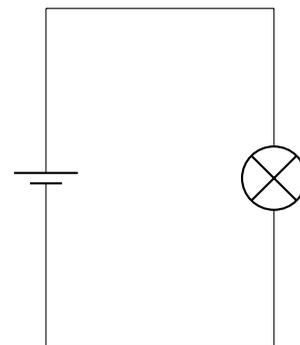
b) Begründe, wo/wie die Stromstärke gemessen werden muss: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Füge in die Schaltskizze das Stromstärkemessgerät ein.

d) Baut die Schaltung nach und misst die Stromstärke im Stromkreis.

Ergebnis: \_\_\_\_\_



## 2. Reihenschaltung

Mehrere Lämpchen können hintereinander *in Reihe* geschaltet werden. Baut den angegebenen Schaltkreis nach und messt an verschiedenen Stellen die Stromstärke. Wählt die Stellen *sinnvoll* aus und tragt diese zusammen mit den Messwerten in das Schaltbild ein.

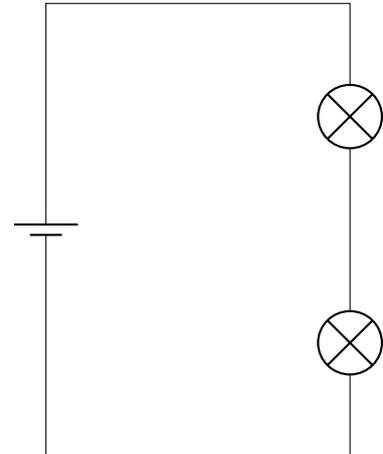
**Vergleicht** die Ergebnisse und eure Beobachtung mit dem Schaltkreis mit einem einzelnen Lämpchen:

---

---

---

---



## 3. Parallelschaltung

Mehrere Lämpchen können *nebeneinander parallel* geschaltet werden. Baut den angegebenen Schaltkreis nach und messt an verschiedenen Stellen die Stromstärke. Wählt die Stellen *sinnvoll* aus und tragt diese zusammen mit den Messwerten in das Schaltbild ein.

**Vergleicht** die Ergebnisse und eure Beobachtung mit dem Schaltkreis mit einem einzelnen Lämpchen:

---

---

---

---

