

## 2. Lernzielkontrolle

Klasse 7

### Elektrischer Stromkreis

1. Zeichne einen Schaltplan bestehend aus Stromquelle, Lampe und Messgerät
- um die elektrische Spannung an der Lampe zu messen.
  - um die Stärke des elektrischen Stroms zu messen.
- Wie ist jeweils das Messgerät in a) bzw. in b) geschaltet?

2. Fülle die Tabelle richtig aus.

	Einheit Name u. Abkürzung	Formelzeichen	Name des Messgeräts
elektrische Stromstärke			
elektrische Spannung			
elektrischer Widerstand			

3. Welche Wirkung des elektrischen Stroms nutzt man in Stromstärkemessgeräten die ein Drehpulinstrument verwenden?
4. Was versteht man
- unter der elektrischen Stromstärke?
  - unter der elektrischen Spannung?
  - unter dem elektrischen Widerstand eines Bauteils?
5. Gib jeweils den fehlenden Wert von Spannung, Stromstärke oder Widerstand an.
- $U = 18 \text{ V}$ ,  $I = 6 \text{ A}$ ,
  - $I = 3 \text{ A}$ ,  $R = 4,5 \Omega$ ,
  - $R = 120 \Omega$ ,  $U = 36 \text{ V}$ ,
6. Wie kann der elektrische Widerstand eines Bauteils in einem Stromkreis ermittelt werden?
7. Nur einer der vier Zusammenhänge ist richtig. Streiche die **falschen** Angaben durch:

$$1\text{V} = \frac{1\text{A}}{1\Omega}; \quad 1\Omega = 1\text{V} \cdot 1\text{A}; \quad 1\text{A} = \frac{1\text{V}}{1\Omega}; \quad 1\Omega = \frac{1\text{V}}{1\text{A}}$$

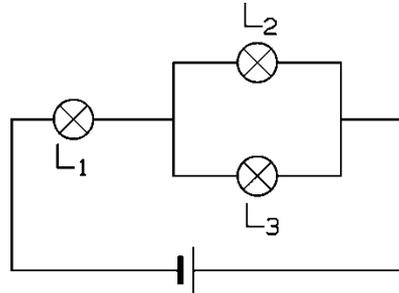
## 2. Lernzielkontrolle

Klasse 7

8. Skizziere eine Schaltung aus einer Batterie und drei Glühlampen, von denen jede für sich ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

9. Drei identische Glühlampen sind nach folgender Zeichnung geschaltet:

- Welche Glühlampe leuchtet am hellsten? (Begründung.)
- Birne  $L_3$  brennt plötzlich durch. Wie ändern die beiden anderen ihre Leuchtstärke?



10. Skizziere das U-I-Diagramm eines Eisendrahtes (in normaler Umgebung). Welche Aussage über den Eisendraht kann man aus dem Diagramm ableiten?

11. Eine 75 W - Glühlampe (in der EU nicht mehr im Handel) hat bei 20 Volt einen Widerstand von  $100 \Omega$ , bei der Spannung 230 Volt einen Widerstand von  $750 \Omega$ .

- Berechne für beide Fälle die elektrische Stromstärke in der Glühlampe.
- Warum ist die Stromstärke in der Glühlampe unmittelbar nach dem Einschalten größer als einige Sekunden später?

12. Eine 9-Volt-Batterie wird aus Versehen kurzgeschlossen. Der Widerstand im Stromkreis ist nur  $0,8 \Omega$ .

- Berechne die Stromstärke im Falle des Kurzschlusses.
- Welche Gefahr birgt ein solcher Kurzschluss?

13. Wie werden Nichtleiter in der Fachsprache noch genannt?