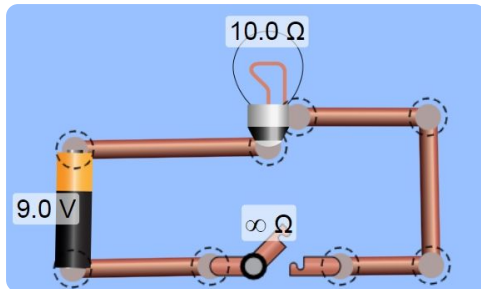
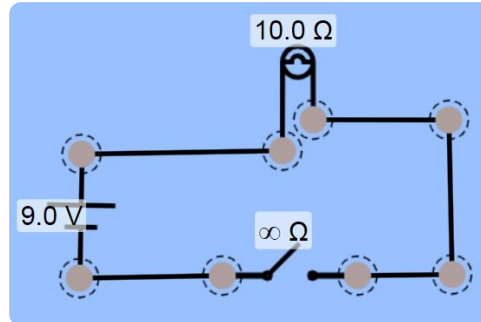


## ① Einfacher Stromkreis

- Scanne oder klicke auf den QR-Code und starte das Intro. Aktiviere im rechten Auswahlménü „Werte“ und „Beschriftungen“.
- Baue einen einfachen Stromkreis auf. Du kannst die Bauteile auch mit Symbolen anzeigen.



Einfacher Stromkreis



② Wähle die korrekten Bezeichnungen für die Schaltzeichen aus.

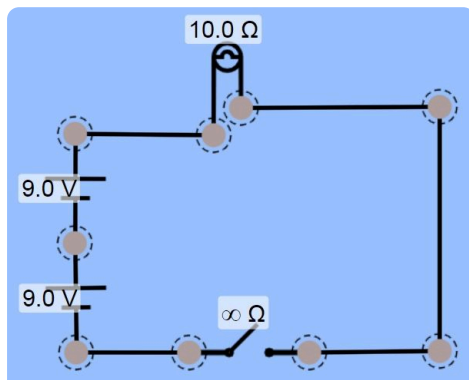
/ 4



|          |                       |                       |                       |                       |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Batterie | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Leiter   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Schalter | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Lampe    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## ③ Reihenschaltung von zwei Batterien

- Baue eine Reihenschaltung aus zwei Batterien und einer Lampe auf.



Reihenschaltung

④ Vergleiche die Helligkeit der Lampe mit der Lampe aus Aufgabe 1.

/ 1

- ☐ dunkler  
☐ gleich hell  
☐ heller

⑤ Stelle eine Vermutung auf, warum sich die Helligkeit mit zwei in Reihe geschalteten Batterien verändert.

/ 1

bleibt konstant 1x

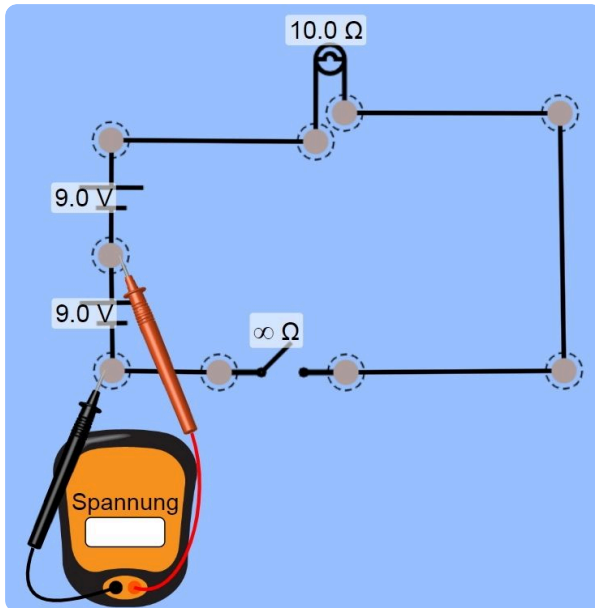
wird erhöht 1x

Die Stromstärke

Die Spannung

## ⑥ Messung von Spannung in einer Reihenschaltung

- Miss mit dem Voltmeter die in der Tabelle angegebenen Spannungen in Volt. Notiere die Werte in die Tabelle.

 $U_1$ : Spannung an Batterie 1

| Spannung                          | U in V             |
|-----------------------------------|--------------------|
| Teilspannung (Batterie 1)         | $U_1 =$            |
| Teilspannung (Batterie 2)         | $U_2 =$            |
| Gesamtspannung (Batterie 1 und 2) | $U_{\text{ges}} =$ |
| Lampe                             | $U_L =$            |

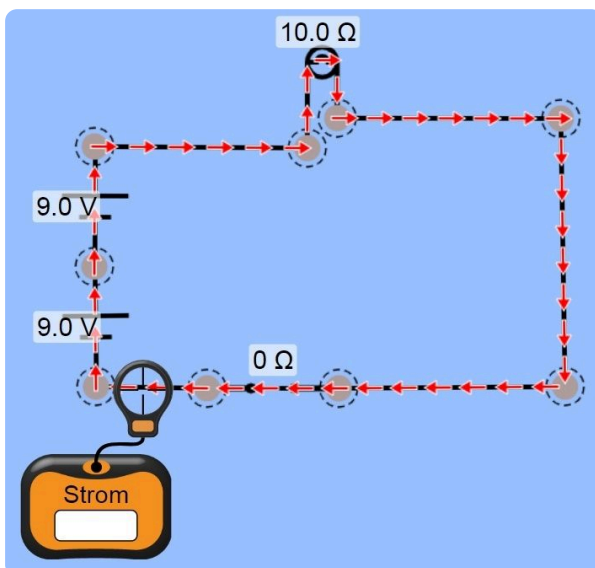
## Spannung in einer Reihenschaltung

⑦ Kreuze korrekt an. In einer in einer Reihenschaltung gilt: / 2

- ☐ Alle Spannungen in einer Reihenschaltung sind gleich groß.
- ☐ Gesamtspannung ist doppelt so groß wie die Batteriespannungen.
- ☐ Batteriespannung ist gleich der Gesamtspannung.
- ☐ Batteriespannung ist gleich einer der Teilspannungen.

## ⑧ Messung der Stromstärke in einer Reihenschaltung

- Miss mit dem Amperemeter die in der Tabelle angegebenen Stromstärken in Ampere. Notiere die Werte in die Tabelle.

 $I_1$ : Stromstärke vor der Lampe

| Stromstärke       | I in A             |
|-------------------|--------------------|
| Vor der Lampe     | $I_1 =$            |
| Hinter der Lampe  | $I_2 =$            |
| Vor den Batterien | $I_{\text{ges}} =$ |

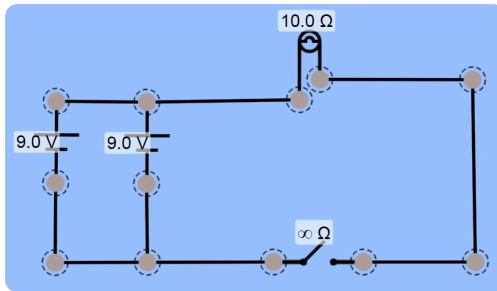
## Stromstärke in einer Reihenschaltung

⑨ Kreuze korrekt an. In einer in einer Reihenschaltung gilt: / 1

- ☐ Alle Stromstärken in einer Reihenschaltung sind gleich groß.
- ☐ Gesamtstromstärke ist doppelt so groß wie die einzelnen Stromstärken.
- ☐ Die Stromstärken schwanken bei jeder Messung.

**10) Parallelschaltung von zwei Batterien**

- Baue eine Parallelschaltung aus zwei Batterien und einer Lampe auf.

**Parallelschaltung**

- 11) Vergleiche die Helligkeit der Lampe mit der Lampe aus Aufgabe 1.

/ 1

- ☐ dunkler  
☐ gleich hell  
☐ heller

- 12) Stelle eine Vermutung auf, warum sich die Helligkeit der Lampe bei zwei parallel geschalteten Batterien nicht verändert.

/ 1

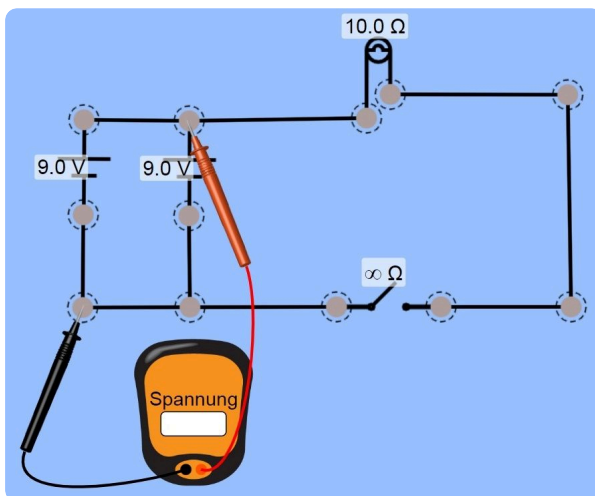
bleibt konstant  wird erhöht

Die Stromstärke

Die Spannung

**13) Messung von Spannung in einer Parallelschaltung**

- Miss mit dem Voltmeter die in der Tabelle angegebenen Spannungen in Volt. Notiere die Werte in die Tabelle.

**U<sub>ges</sub>: Messung der Gesamtspannung**

| Spannung                          | U in V             |
|-----------------------------------|--------------------|
| Teilspannung (Batterie 1)         | U <sub>1</sub> =   |
| Teilspannung (Batterie 2)         | U <sub>2</sub> =   |
| Gesamtspannung (Batterie 1 und 2) | U <sub>ges</sub> = |
| Lampe                             | U <sub>L</sub> =   |

**Spannung in einer Parallelschaltung**

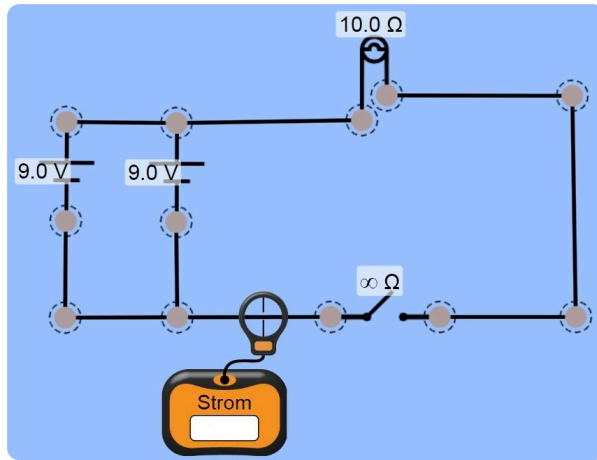
- 14) Kreuze korrekt an. In einer Parallelschaltung gilt:

/ 3

- ☐ Alle Spannungen in einer Parallelschaltung sind gleich groß.  
☐ Gesamtspannung ist doppelt so groß wie die Teilspannungen der Lampen.  
☐ Lampenspannung ist gleich der Gesamtspannung.  
☐ Lampenspannung ist gleich einer der Teilspannungen.

### 15 Messung von Stromstärke in einer Parallelschaltung

- Miss mit dem Amperemeter die in der Tabelle angegebenen Stromstärken in Ampere. Notiere die Werte in die Tabelle.



$I_{\text{ges}}$ : Gesamtstromstärke vor dem Schalter

| Stromstärke      | I in A             |
|------------------|--------------------|
| Vor Batterie 1   | $I_1 =$            |
| Vor Batterie 2   | $I_2 =$            |
| Vor dem Schalter | $I_{\text{ges}} =$ |

#### Stromstärke in einer Parallelschaltung

- 16 Kreuze korrekt an. In einer in einer Parallelschaltung gilt:

/ 1

- ☐ Alle Stromstärken in einer Parallelschaltung sind gleich groß.
- ☐ Gesamtstromstärke ist die Summe der einzelnen Stromstärken.
- ☐ Gesamtstromstärke ist doppelt so groß wie die einzelnen Stromstärken.
- ☐ Die Stromstärken schwanken bei jeder

- 17 Kreuze die physikalischen Regeln in Reihen- und Parallelschaltung korrekt an.

/ 4

|                   | $U_{\text{ges}} = U_1 + U_2$ | $U_{\text{ges}} = U_1 = U_2$ | $I_{\text{ges}} = I_1 + I_2$ | $I_{\text{ges}} = I_1 = I_2$ |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Reihenschaltung   | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        |
| Parallelschaltung | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>        |

- 18 Kreuze die korrekten Möglichkeiten an.

/ 4

|                                                                                                                                                                           | in Reihe              | Parallel              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>A</b> Elektronische Geräte mit konstanter Spannung versorgen.<br>Bsp.: Haushaltsgeräte (230 V) an einer Mehrfachsteckdose                                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>B</b> Elektronische Geräte mit konstanter Stromstärke versorgen.<br>Bsp.: Gleiche Helligkeit der Lämpchen in einer Lichterkette                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>C</b> Gesamtspannung mithilfe mehrerer Spannungsquellen erhöhen.<br>Bsp.: Mehrere Batterien in einer Taschenlampe oder Fernbedienung                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>D</b> Elektronische Geräte mit unterschiedlichen Stromstärken an einer konstanten Stromquelle anschließen.<br>Bsp.: Uhr, Radio, Steuergerät etc. an einer Autobatterie | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Punkte:

/ 23