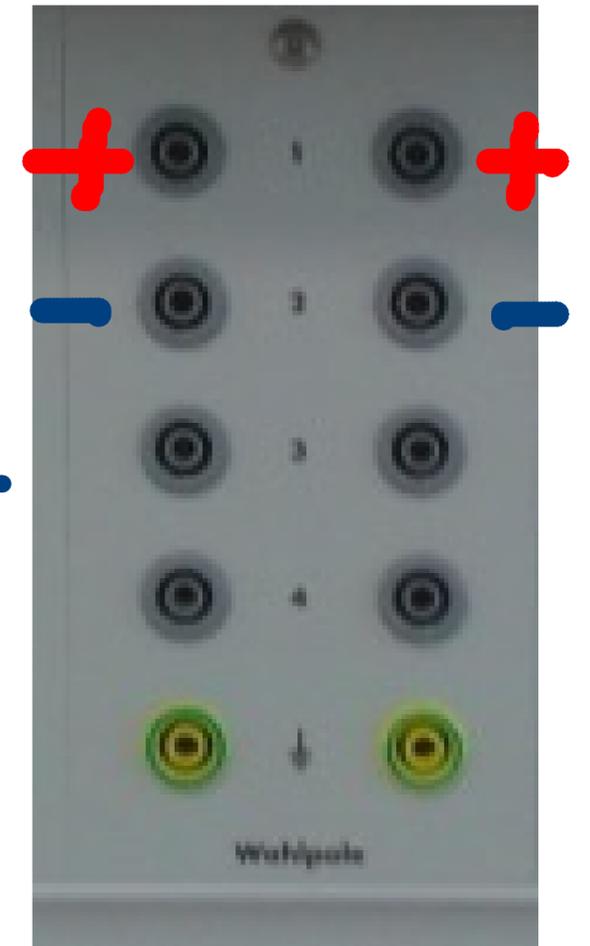
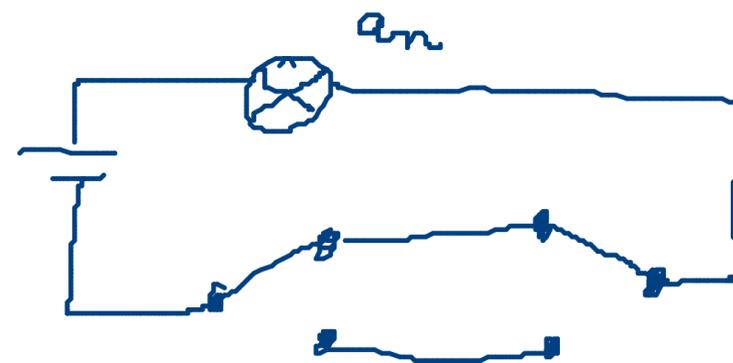
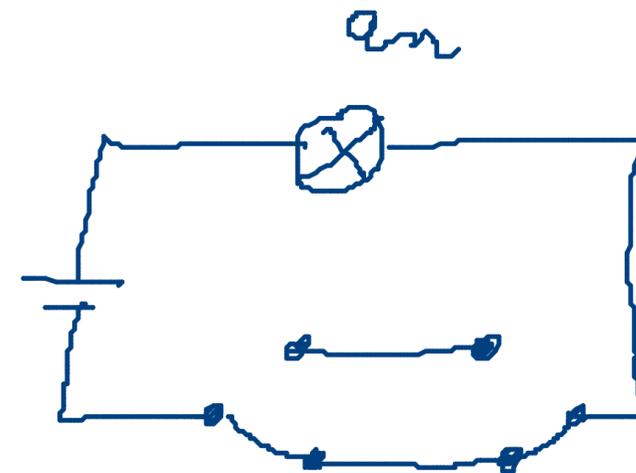
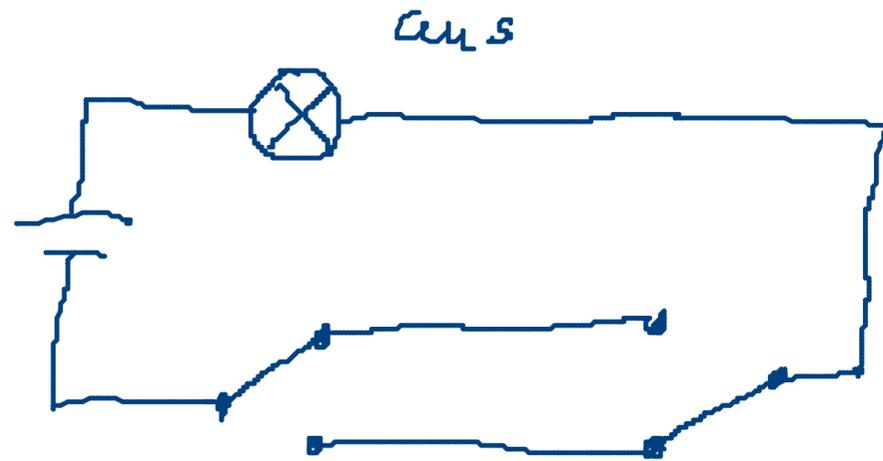


6bPh  
Tafelbilder

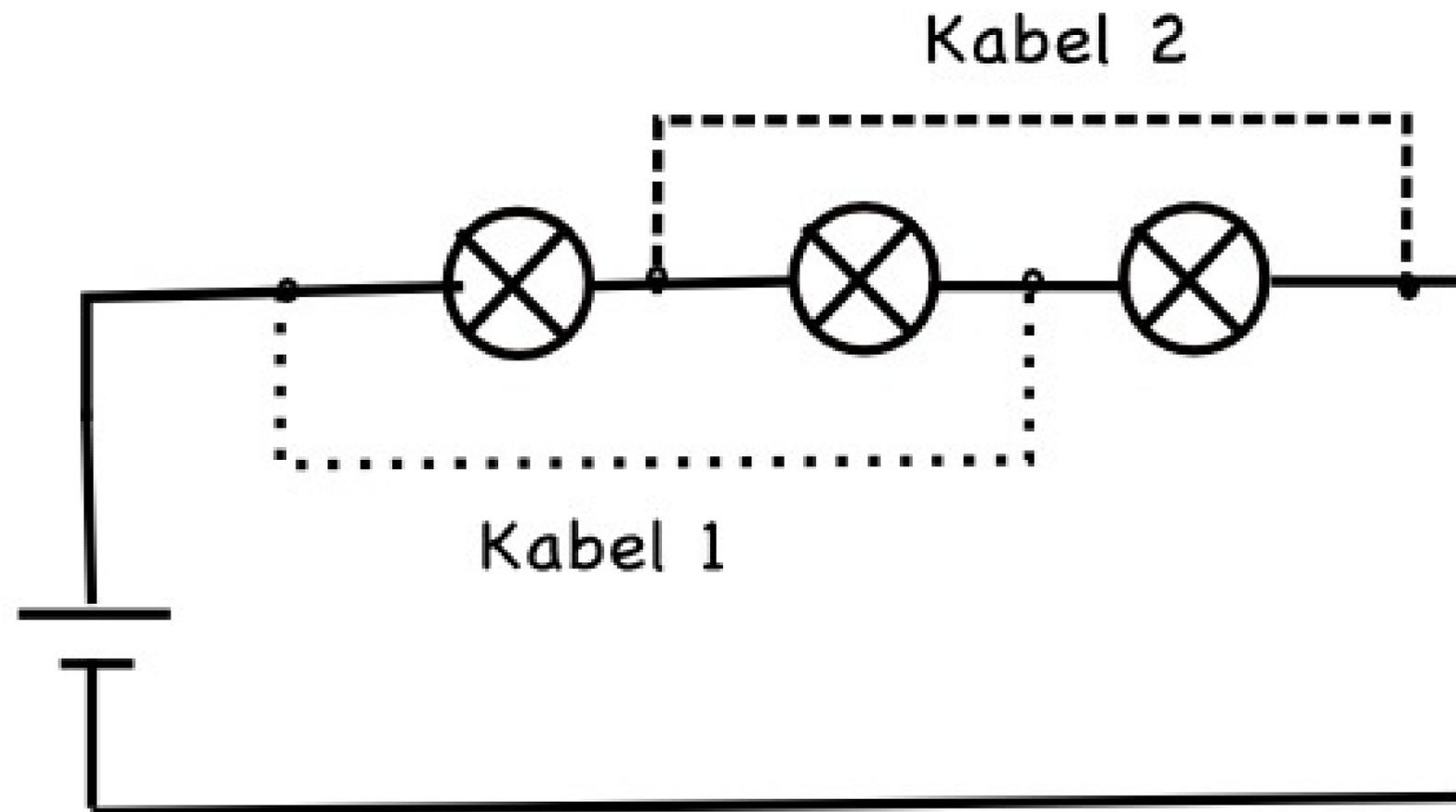
# Elektrizität im Alltag

Lest S. 18 und führt die dort erwähnten Experimente durch.

- Wechselschalter S.19/4 lesen und verstehen
- Schaltplan zeichnen
- Schaltung bauen (mit Brücken, da wir keine Wechselschalter in der Sammlung besitzen)



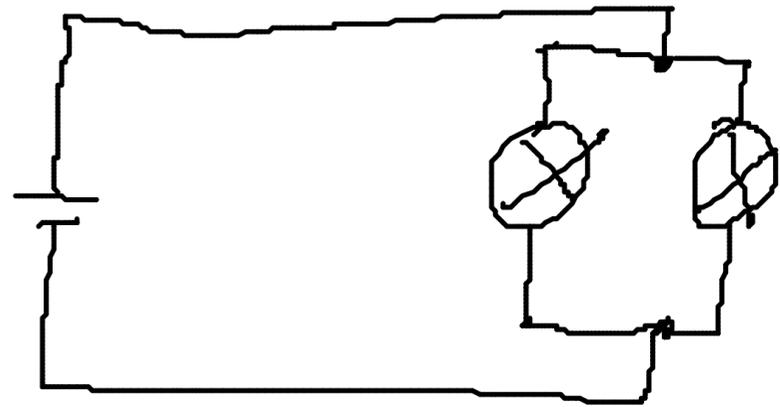
# Zauberei?



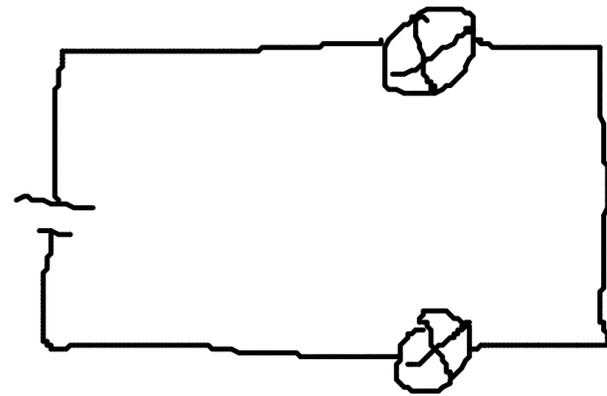
1. Reihenschaltung
2. Kabel 1 dazu
3. Kabel 2 dazu

Notiere zu jedem Schritt die Beobachtungen!  
Erkläre das, was du beobachtet hast!

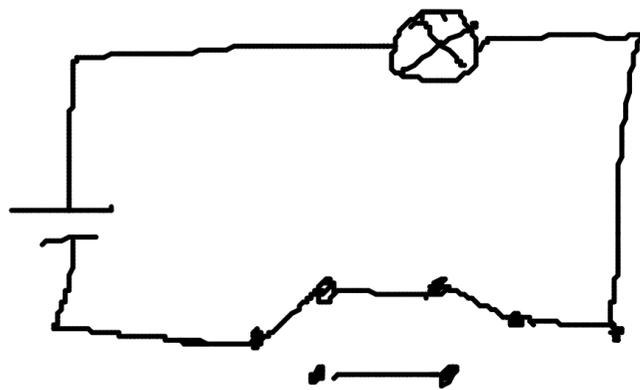
Wdh.:



Parallelschaltung

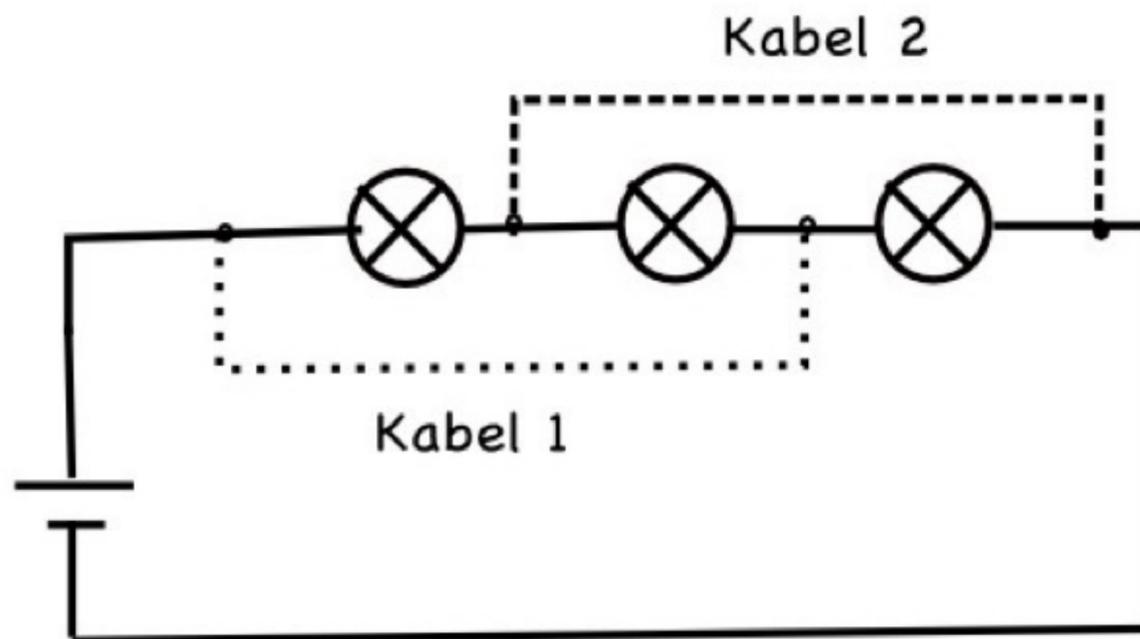


Reihenschaltung



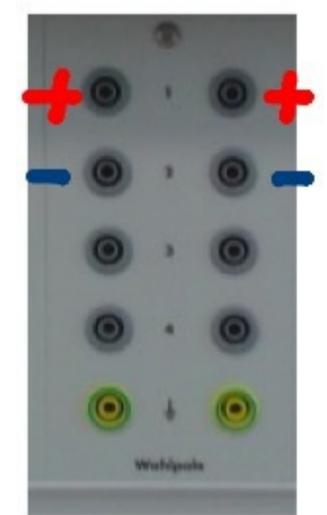
Wechselschaltung

## Zauberei?



1. Reihenschaltung
2. Kabel 1 dazu
3. Kabel 2 dazu

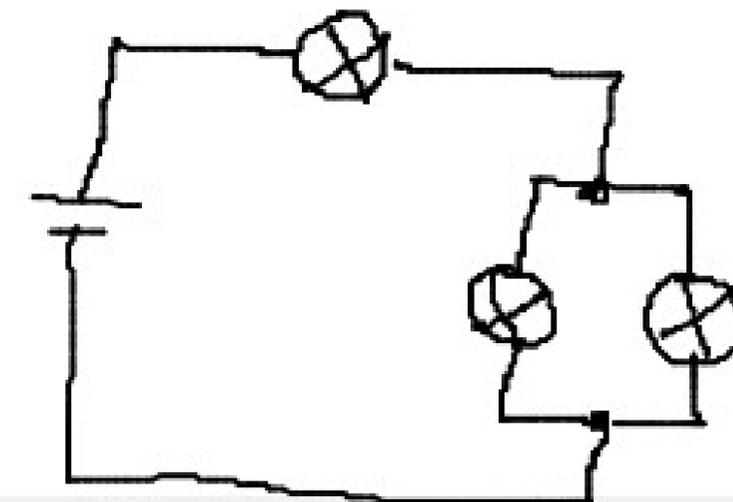
Notiere zu jedem Schritt die Beobachtungen!  
Erkläre das, was du beobachtet hast!



Wie heißt die Schaltung, die am Ende des Experimentes aufgebaut ist?  
Zeichne einen Ersatzschaltplan, der übersichtlicher ist.

## "Gemischte" Reihen- und Parallelschaltung

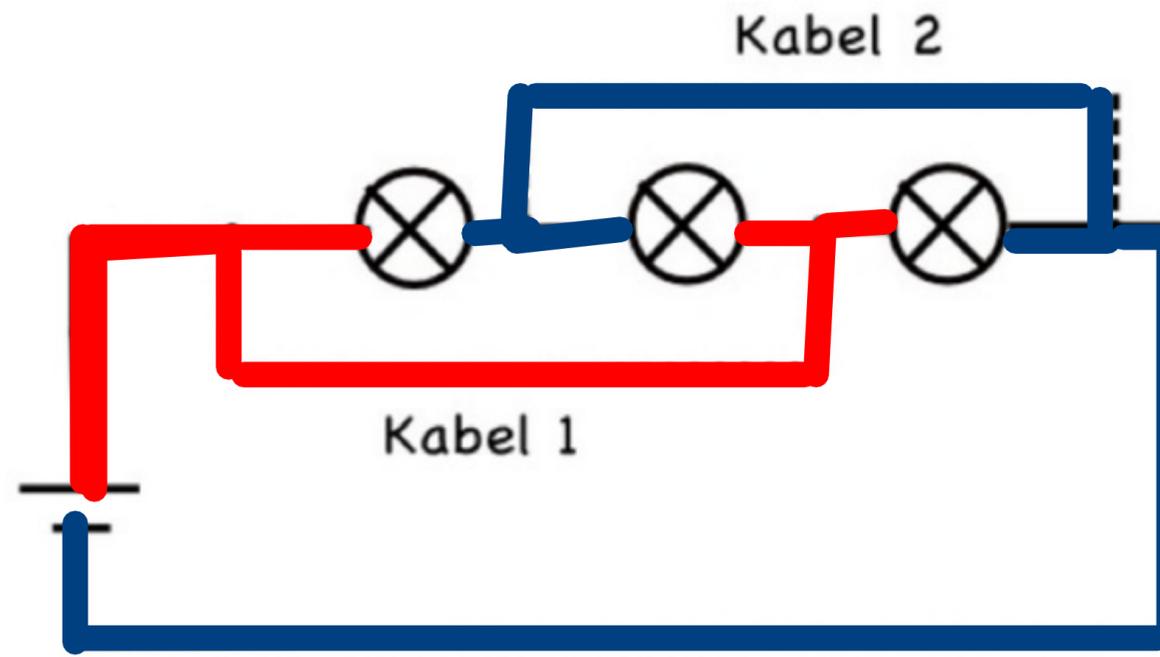
Überlege vorher, welche Lampe wie hell leuchten wird.  
Führe dann das Experiment durch und notiere deine Beobachtungen.  
Erkläre die Beobachtungen und vergleiche die Erklärung mit deinen vorherigen Überlegungen.



1. Beob.: Alle Lampen leuchten gleich schwach.

Erkl.: Drei Lampen setzen den von der Quelle in Bewegung versetzten Ladungen ("Elektronen") einen hohen Widerstand entgegen. Dadurch ist die Stromstärke (=Ladungen pro Sekunde) klein => Lampen leuchten schwach.

In einer Reihenschaltung ist die Stromstärke überall gleich groß.



1. Reihenschaltung
2. Kabel 1 dazu
3. Kabel 2 dazu

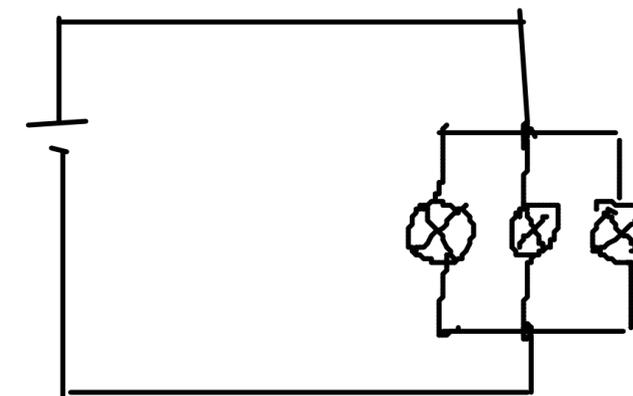
Notiere zu jedem Schritt die Beobachtungen!  
Erkläre das, was du beobachtet hast!

2. Beob.: Nur die rechte Lampe leuchtet sehr hell.

Erkl.: Kabel 1 hat nahezu keinen Widerstand. Deswegen fließt der Strom nicht durch die beiden linken Lampen. Der Widerstand einer Lampe (der rechten) ist deutlich geringer als der von drei Lampen => große Stromstärke => Lampe leuchtet hell.

3. Beob.: Alle Lampen leuchten gleich stark und sehr hell.

Erkl.: Es liegt eine Parallelschaltung vor, d.h. alle Lampen sind direkt mit dem Plus- und dem Minuspol verbunden.



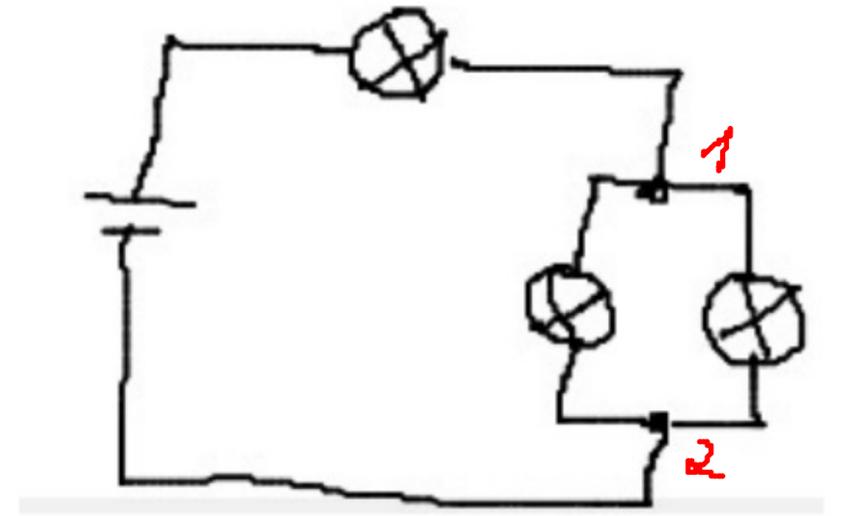
*Beob.: Die linke Lampe leuchtet heller als die anderen beiden (aber weniger hell als eine einzelne Lampe )*

*Erkl.: Die beiden parallelen Lampen stellen einen zusätzlichen Widerstand dar, daher ist die Gesamtstromstärke kleiner (als wenn die Lampe alleine wäre) => Lampe leuchtet nicht maximal*

*In Punkt 1 werden dem Strom zwei gleiche Wege zur Verfügung gestellt => er teilt sich auf*

*D.h. durch die beiden parallelen Lampen fließt nur die Hälfte der Gesamtstromstärke. => sie leuchten weniger hell als die linke*

*(Bei Punkt 2 fließen die Teilströme wieder zusammen.)*



# Das (Digital-) Multimeter (DMM)

Vorbereitung: [https://www.youtube.com/watch?v=DMEVAIX\\_rd8](https://www.youtube.com/watch?v=DMEVAIX_rd8)

<http://physik.ernesti.org> -> Ordner "Elektronik" -> Programm "t\_multi.swf" (endet bei 70%)

- *Beschreibe die Aufgabe eines Multimeters!*
- *Beschreibe die einzelnen Bereiche/Bedienungselemente eines Multimeters mit Hilfe einer Skizze!*
- *Wie muss das DMM geschaltet werden, wenn man elektrische Spannungen messen möchte?*
- *In einer Reihenschaltung aus einer Batterie und zwei Glühlampen möchtest du die drei Spannungen messen. Erstelle einen Schaltplan!*
- *Wie muss das DMM geschaltet werden, wenn man elektrische Stromstärken messen möchte?*
- *In der Reihenschaltung möchtest du nun auch die Stromstärke messen. Erstelle einen Schaltplan!*
- *Du möchtest eine Spannung möglichst genau messen: Erkläre detailliert, wie du vorgehst!*