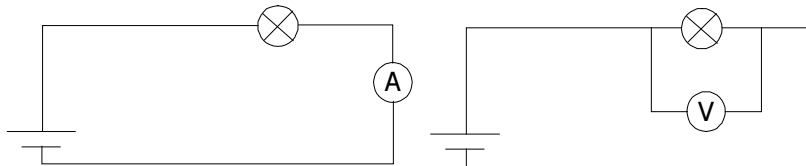


Kleine Experimente mit Strom, Spannung und Widerstand

- Material pro Pult:**
- 6 Kabel (lange und kurze gemischt)
 - 6 Krokodilklemmen
 - Je 1 Lämpchen 12 V, 6 V, 3.7/3.8 V
 - 2 Fassungen für die Lämpchen
 - 1 Strom-/Spannungsmessgerät
 - Widerstände nach Bedarf (erst später holen!)

1. Experiment

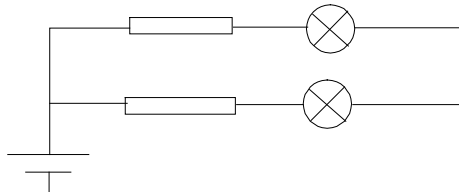
Schliessen Sie das 12V-Lämpchen in den Stromkreis. Die Spannung an den Pulten ist 12V. Mit dem Messgerät können Sie Strom oder Spannung messen. Zur Messung des Stroms: **Ohne eingesteckte Kabel (sonst geht es nicht!)** Rad in Stellung A bringen, kontrollieren, ob A und DC (Gleichstrom) angezeigt werden. Wenn A und AC (Wechselstrom) angezeigt werden, mit der gelben Taste auf DC umschalten. **Schalten Sie das Gerät in dieser Einstellung auf keinen Fall parallel zum Lämpchen!** Zur Messung der Spannung: **Kabel aus dem Messgerät ziehen**, auf V = (nicht V ~) einstellen, einstellen, Kabel anschliessen.



2. Experiment

Setzen Sie die anderen zwei Lämpchen in die Fassungen ein (**vorher vom Stromkreis abtrennen!**). Schalten Sie beide Lämpchen parallel und legen Sie einen Vorwiderstand dazwischen, der so berechnet ist, dass das Lämpchen die richtige Spannung erhält. Testen Sie die Schaltung zunächst nur ganz kurz, damit die Lämpchen nicht durchbrennen, falls der Widerstand zu klein ist.

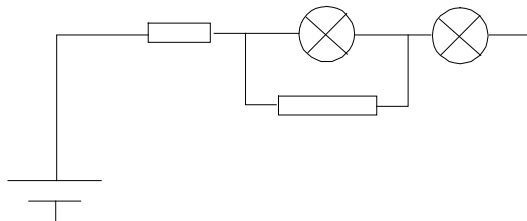
Schaltbild:



Vorsicht: Die Widerstände werden sehr heiss! Schalten Sie den Strom spätestens dann wieder ab, wenn ein Widerstand anfängt zu stinken oder zu rauchen.

3. Experiment

Die folgende Schaltung bringt ebenfalls beide Lämpchen zum leuchten, aber die Widerstände werden deutlich weniger heiss.



Das Lämpchen mit dem Parallelwiderstand ist das schwächere der beiden. Berechnen Sie wiederum die Widerstände und bauen Sie dann die Schaltung auf!