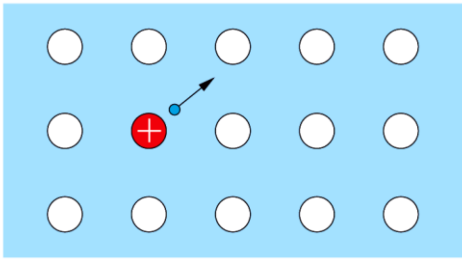


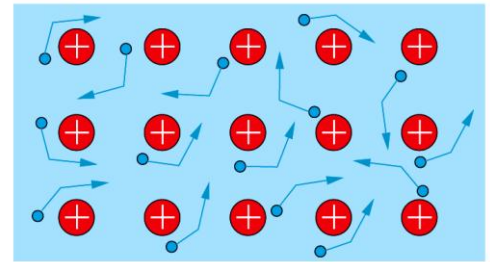
Stromstärke und Spannung im elektrischen Stromkreis

Isolatoren und Leiter

Isolator



Metall



○ neutrale Atome

● Elektronen

⊕ positive Ionen

**Stoffe, die den elektrischen Strom nicht leiten,
nennt man Nichtleiter oder Isolatoren.**

**Beispiele: Gummi, Porzellan, Glas,
Diamant, destilliertes Wasser und Luft**

**Stoffe, die den elektrischen Strom leiten,
nennt man elektrische Leiter.**

**Beispiele: Metalle, Graphit, Säuren,
Laugen und Salzlösungen**

Die elektrische Stromstärke

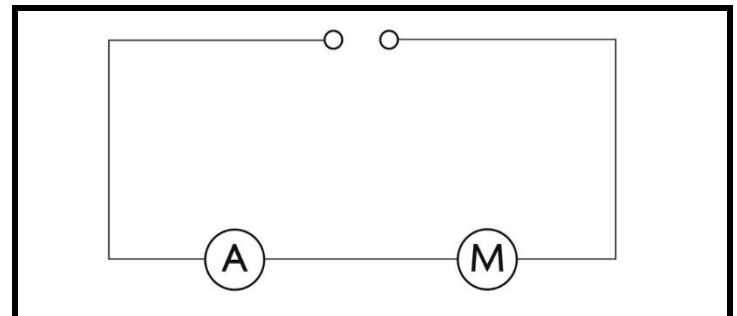
**Die elektrische Stromstärke gibt an, wie viele Elektronen sich in einer bestimmten Zeit
durch den Querschnitt eines Leiters bewegen.**

Formelzeichen: **I**

Einheit: **1 Ampere (1 A)**

Messgerät: **Strommesser**

Schaltung: **in Reihe**



Die elektrische Spannung

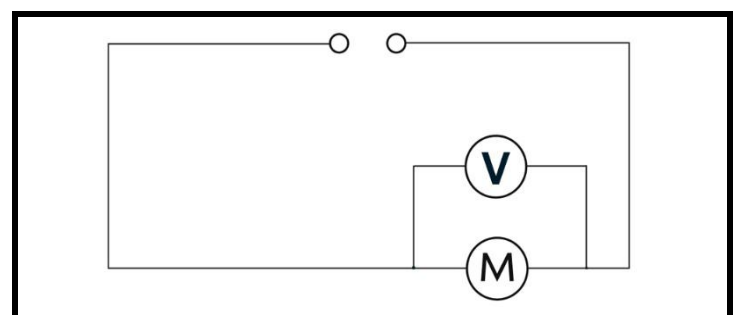
Die elektrische Spannung gibt an, wie stark der Antrieb des Stromes durch eine Elektrizitätsquelle ist.

Formelzeichen: **U**

Einheit: **1 Volt (1 V)**

Messgerät: **Spannungsmesser**

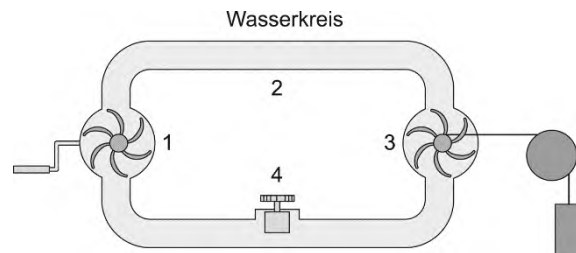
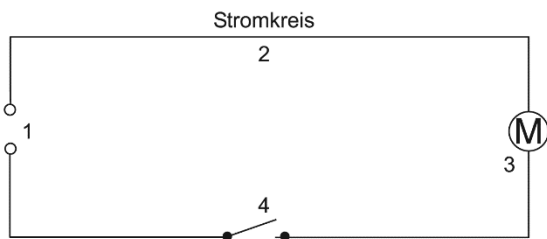
Schaltung: **parallel**



Modellvorstellungen zum elektrischen Stromkreis

Da man elektrischen Strom und elektrische Spannung nicht sehen kann, behilft man sich mit Modellvorstellungen. So wird z.B. der elektrische Stromkreis oft mit dem Modell eines Wasserkreislaufs verglichen.

A1 Vergleiche den elektrischen Stromkreis mit dem Wasserkreislauf und benenne die einzelnen Teile.



1 Elektrische Quelle

1 Pumpe

2 Leitung

2 Wasserrohr

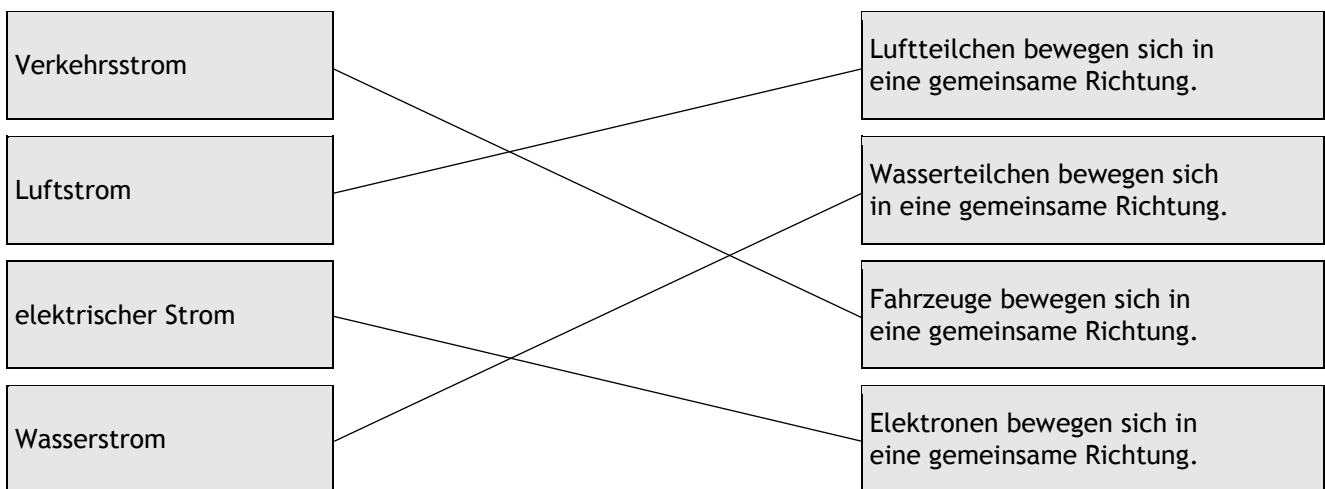
3 Motor

3 Turbine

4 Schalter

4 Wasserhahn/Ventil

A2 Es gibt viele verschiedene Arten von Strömen. Verbinde die folgenden Ströme mit der passenden Aussage.



A3 Stell dir vor, in dem Wasserkreislauf von Aufgabe A1 wird über Verzweigungen ein weiteres mit Wasser gefülltes Rohr angeschlossen, das die Turbine überbrückt. Die Pumpe soll genauso weiterlaufen wie zuvor. Kreuze die richtigen Aussagen an.

- Der Wasserstrom teilt sich auf beide Rohrleitungen auf.
- Das meiste Wasser fließt durch die Überbrückungsleitung, weil es dort leichter fließen kann.
- Die Turbine läuft unverändert weiter.
- Durch die Überbrückungsleitung fließt kein Wasser, weil alles Wasser bereits durch die Turbine fließt.
- Die Turbine dreht sich nur noch langsam oder bleibt sogar ganz stehen.