# Station 2: Elektrische Leitfähigkeit

**Info: Strom – Was ist das eigentlich?**

Unter **elektrischem Strom** versteht man Ladungen, die sich in eine bestimmte Richtung bewegen. Damit ist eine wichtige Voraussetzung für einen Stromfluss der Transport von geladenen Teilchen. Im einfachsten Fall handelt es sich bei Strom, der durch eine Leitung fließt, um **negativ geladene Elektronen**, die sich vom Minuspol zum Pluspol bewegen. Aber auch andere geladene Teilchen wie z. B. Ionen können in eine bestimmte Richtung gelenkt werden und so für einen Stromfluss sorgen.

## Aufgabe 1: Lest euch die Anleitung zum „Schülerversuch: Elektrische Leitfähigkeit von Salzen“ sorgfältig durch. Formuliert eigene Vermutungen über die Ergebnisse der Schritte 2 bis 5 und tragt diese in die zweite Spalte der Auswertungstabelle ein.

**Tabelle 1: Auswertungstabelle zur Leitfähigkeit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Vermutung** | **Beobachtung** | **Erklärung** |
| Schritt 2:  ungelöste Salzprobe |  |  |  |
| Schritt 3:  destilliertes Wasser |  |  |  |
| Schritt 4:  gelöstes Salz |  |  |  |
| Schritt 5:  erhöhte Konzentration des Salzes |  |  |  |

## Aufgabe 2: Führt nun den Versuch zur elektrischen Leitfähigkeit durch und notiert eure Beobachtungen in der dritten Spalte der Auswertungstabelle.

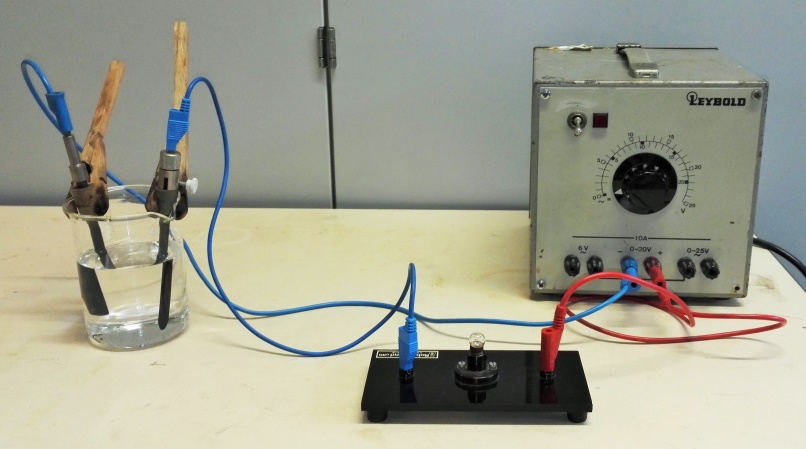
## 

# Schülerversuch: Elektrische Leitfähigkeit von Salzen

|  |  |
| --- | --- |
| **Chemikalien / Gefahrenhinweise** | **Geräte** |
| * Destilliertes Wasser * Salzprobe: * Natriumchlorid   oder   * Kaliumchlorid   oder   * Kaliumbromid | * Wechselspannungsquelle * Kabel * Krokodilklemmen * Strommessgerät * Fassung mit Glühlampe * 2 Graphitelektroden * 2 Bechergläser (100 ml) |
| **Achtung:**   * Schutzbrille tragen! | |

## Versuchsdurchführung

Schritt 1: Baut die Apparatur zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit entsprechend der Abbildung auf. Legt eine Spannung von etwa 5 V an und stellt einen Messbereich im Milliampere-Bereich ein.



**Abb. 1: Versuchsaufbau**

Schritt 2: Haltet die beiden Graphitelektroden zunächst in eure Salzprobe. Die Elektroden dürfen sich nicht berühren. Notiert die Stromstärke und eure Beobachtungen der Glühlampe. Reguliert die Spannung wieder herunter. Nehmt dann beide Elektroden wieder heraus und reinigt sie gut mit einem Papiertuch.

Schritt 3: Haltet die beiden Graphitelektroden in ein Becherglas mit 50 ml destilliertem Wasser, ohne dass sich die Elektroden berühren. Notiert die Stromstärke und eure Beobachtungen der Glühlampe.

Schritt 4: Löst in dem Becherglas mit 50 ml destilliertem Wasser zunächst 5 Spatelspitzen Salz. Haltet anschließend die beiden Graphitelektroden in das Becherglas und notiert erneut eure Beobachtungen der Stromstärke sowie der Glühlampe.

Schritt 5: Fügt drei weitere Spatelspitzen Salz der Wasserprobe hinzu. Ermittelt erneut die Stromstärke, indem ihr die Graphitelektroden hineinhaltet.

## Aufgabe 3: Aus dem bisherigen Unterricht wisst ihr bereits, dass euer Salz aus positiv geladenen und negativ geladenen Ionen aufgebaut ist. Formuliert Erklärungen für eure Versuchsbeobachtungen und tragt diese in die vierte Spalte der Auswertungstabelle ein. Nutzt dazu die Informationen aus dem Infotext „Strom – Was ist das eigentlich?“.

* Vergleicht eure Lösungen mit der Musterlösung im Ordner nach Bearbeitung der Station.