

Untersuche die elektrische Leitfähigkeit von Wasser, Salz und Salzlösungen.

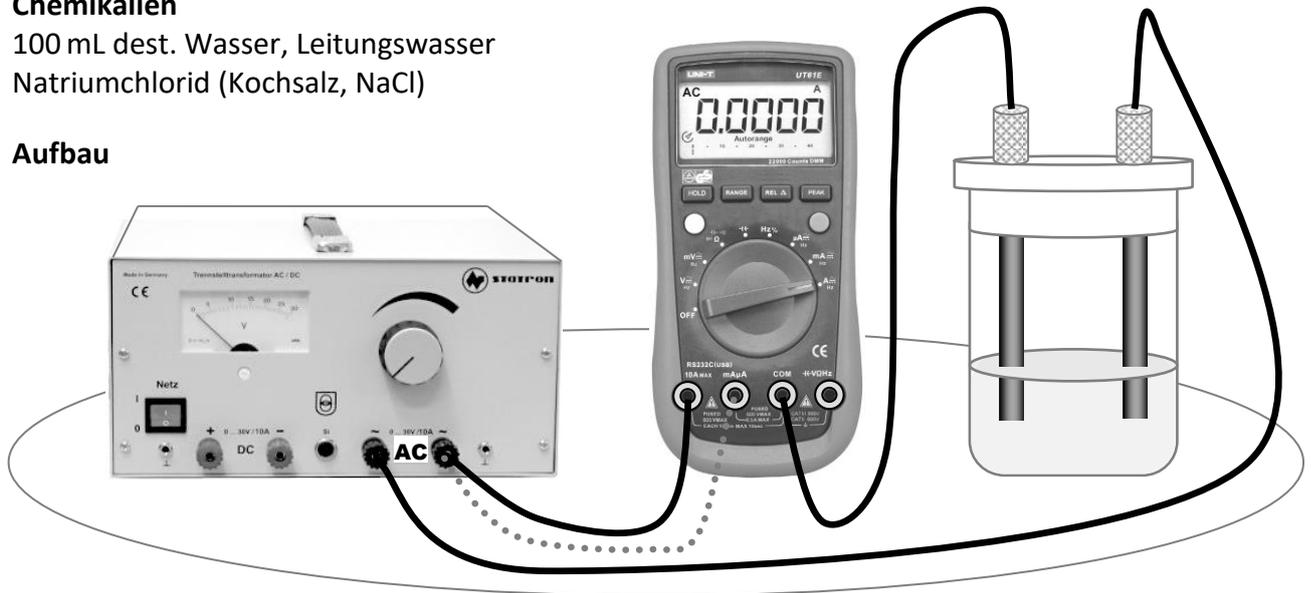
Geräte

Waage mit Porzellanschale, Spatel, Pinsel, Wechselstromquelle 10 Volt (Netzgerät), Multimeter, 3 Verbindungskabel, Becherglas 250 mL mit Deckel, 2 Graphitelektroden (C), Glasrührstab.

Chemikalien

100 mL dest. Wasser, Leitungswasser
Natriumchlorid (Kochsalz, NaCl)

Aufbau



Durchführung

Die Leitfähigkeit einer Lösung lässt sich über die Messung der Stromstärke bestimmen, hierzu wird ein Multimeter in Reihe geschaltet (s. o.). Kläre vor dem Messen in Deiner Gruppe: Wie wird das Multimeter bedient (angeschlossen / geschont / abgelesen)? Ggf. nochmals im Infoblatt nachlesen! Löse die in der Tabelle angegebenen Salzmenngen in 100 mL dest. Wasser und protokolliere die Messwerte.

Beobachtung

$m(\text{NaCl})$	Leitungswasser	dest. Wasser	0,5 g	1 g	1,5 g	2 g	ungelöst, kristallin
Stromstärke in mA							

Auswertung (Extrablatt)

- Stelle Deine Messwerte in einem Diagramm mit *Regressionsgerade* dar. Trage hierfür die Masse in der Waagerechten auf, $1 \text{ g} \triangleq 10 \text{ cm}$. Stromstärke in der Senkrechten: $50 \text{ mA} \triangleq 1 \text{ cm}$
- Erläutere den *Zusammenhang von Leitfähigkeit und gelöster Salzmenge*. Gehe hierbei auch auf das Verhalten von dest. Wasser (ohne Salz) bzw. kristallinem Salz (ohne Wasser) ein.
- Wie hoch ist der Salzgehalt der Leitungswasser-Probe (in g/L)?
- Die Untersuchung einer *Meerwasserprobe* mit Eurem Versuchsaufbau ergab einen Messwert von 850 mA. Wie hoch ist der Salzgehalt der Probe (in g/L)?
- Recherchiere (mit Quellenangabe) die folgenden *Salzgehalte* (prozentual bzw. in g/L): a) Trinkwasser (gesetzl. Grenzwert bzw. an Deinem Wohnort), b) Mineralwasser, c) Meerwasser (Nordsee, Ostsee, Totes Meer), d) physiologische bzw. isotonische Kochsalzlösung, e) gesättigte Sole.
- Wie könnte man die Salzgehalte aus der 4. Aufgabe *experimentell* ermitteln? Erörtere mindestens zwei Alternativen!

