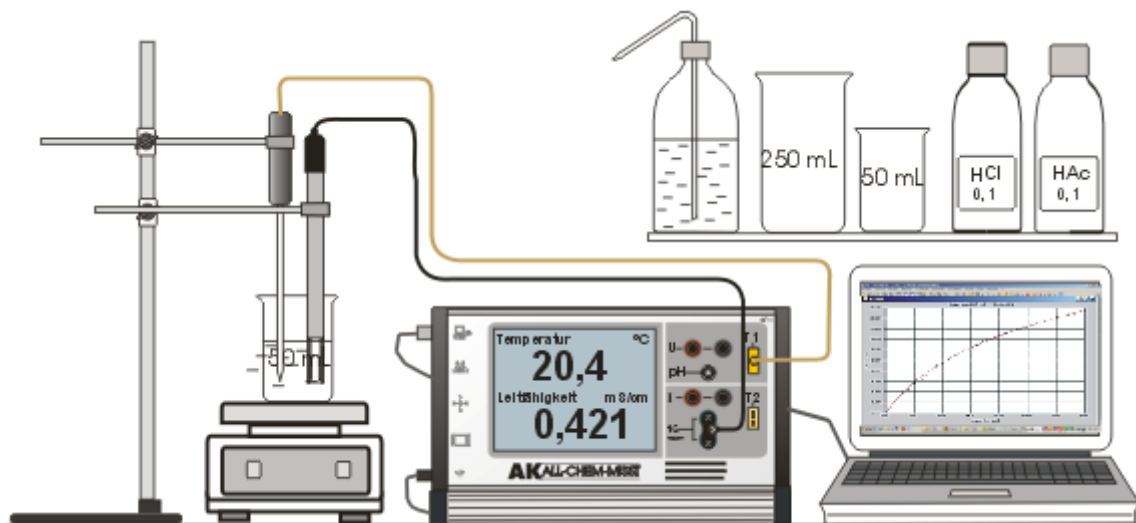


Prinzip: Hier soll die Leitfähigkeit (ohne Temperaturkompensation) bei einem starken und einem schwachen Elektrolyten in Abhängigkeit von der Temperatur verfolgt werden.

Versuchsaufbau:



Materialliste:

| | | |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Geräte: | 1 Magnetrührer mit Heizplatte | evtl. Eis |
| 1 Computer | 1 Rührmagnet | |
| 1 ALL-CHEM-MISST II | 1 Becherglas, 100 mL | Chemikalien: |
| 1 USB-/ serielles Kabel | 1 Stativ | Salzsäure, c=0.1 mol/l |
| 1 LF- Messzelle | 1 Muffe | Essigsäure, c=0.1 mol/l |
| 1 Temperaturfühler | 1 Greifklemme | dest. Wasser |

Vorbereitung des Versuches:

- Die Geräte entsprechend der Zeichnung bereitstellen.
- Die Leitfähigkeitsmesszelle in ein mit etwa 150 mL dest. Wasser gefülltes 250 mL Becherglas stellen.
- Sie wird auch zwischen den Messungen hier aufbewahrt.
(Bevor man das Becherglas auf den beheizbaren Magnetührer stellt, kann man die Lösung mit Eis kühlen, um auch Messwerte unterhalb der Raumtemperatur zu erhalten)
- Nach gründlichem Abspülen mit dest. Wasser die Elektroden in die Lösung tauchen. Der Rührmagnet sollte sich unter der LF- Elektrode drehen.
- Den Computer wird über das USB- oder serielle Kabel mit dem "ALL-CHEM-MISST II" verbunden.
- Die Bananenstecker der LF- Elektrode in die entsprechenden LF - Buchsen stecken.
- Den Temperaturfühler über die Buchse T1 anschließen.

Computerprogramm: AK Analytik 32.NET (→ Schnellstarter → ALL-CHEM-MISST_II 2-Kanal)

| | |
|--|---|
| Messgröße (oben): Temperatur T1 | Messgröße (unten): K(Leitfähigkeit) |
| Für Grafik (oben) von 10 - 80 °C | Für Grafik (unten) von 0 - 20 mS/cm |
| • X-Achse: T1 / Y-Achse: L | Volumenintervall: 0,5 mL Gesamtvolumen: (für Grafik) 20 s |
| Titration über Volumen auf Tastendruck | Direkt zur Messung |

Durchführung des Versuches:

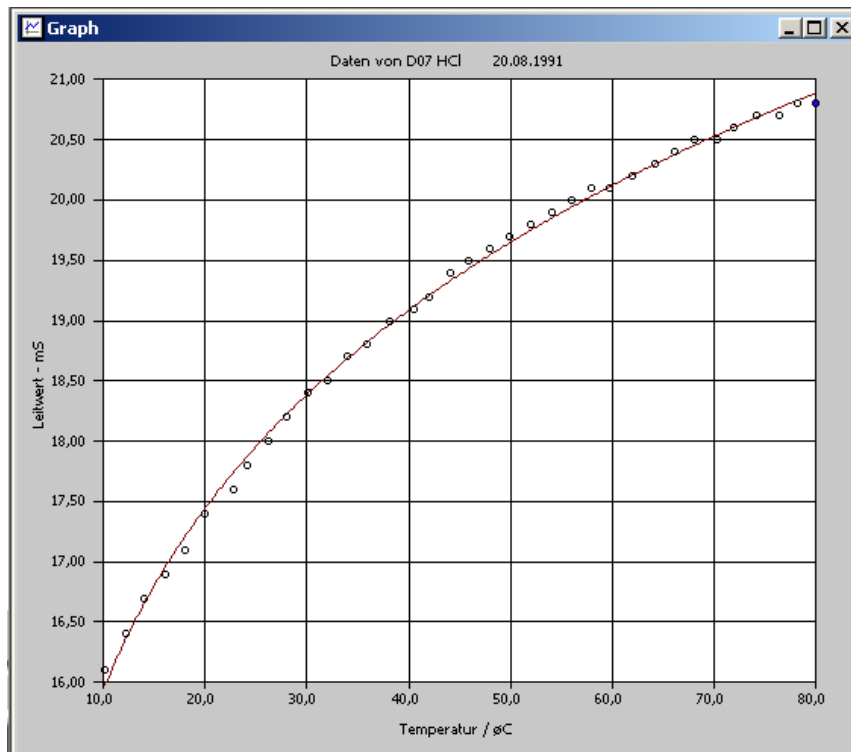
Start der Messung: Die Heizung des Magnetührers wird angestellt. Gleichzeitig drückt man zur Aufnahme der Messwerte in Abständen von etwa 2 - 5 °C die oder klickt mit der Maus auf den Button

Beendet wird mit Klick auf oder mit der Taste **Esc**.

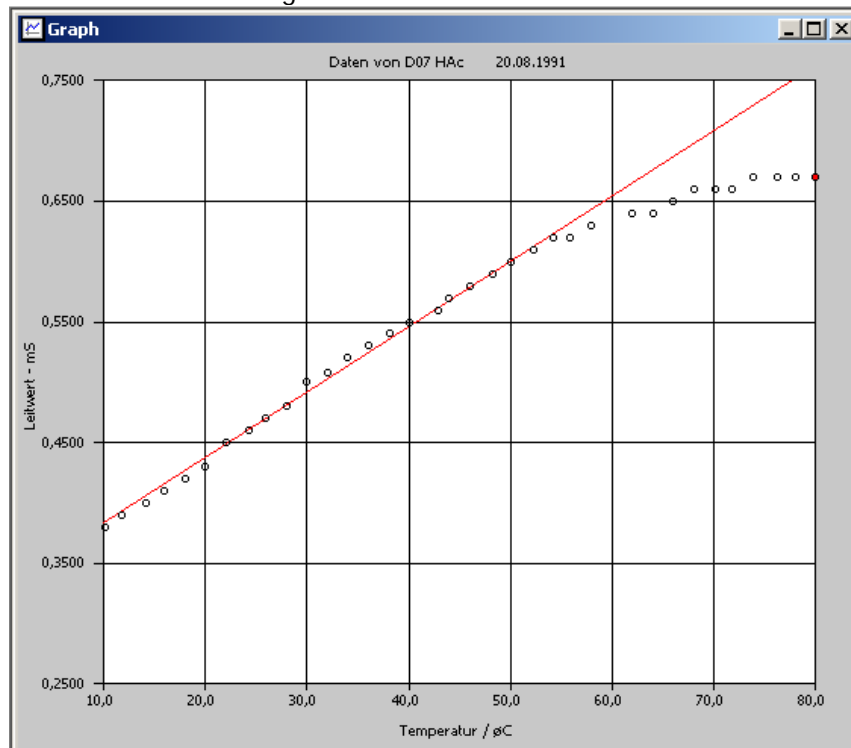
Anschließend wird der Versuch mit Essigsäure wiederholt. Ändern Sie die Angaben für die Y-Achse (Grafik) auf etwa 1 mS/cm.

Auswertung der Versuche:

Eine quantitative Aussage über die Temperaturabhängigkeit ist recht schwierig. Anhand der beiden Beispiele ist es jedoch möglich aufzuzeigen, wie stark die Leitfähigkeit von der Temperatur abhängt, und wie wichtig die Angabe der Messtemperatur bei der Angabe der Leitfähigkeit ist.



Sie können sich auch die Grafik für die Essigsäure ansehen



Literatur: Praktikumsunterlagen des Chem. Inst. Dr. Flad Stuttgart, 1990