

WOVON HÄNGT DIE ELEKTRISCHE LEITFÄHIGKEIT AB?

Die **elektrische Leitfähigkeit** von Salzlösungen hängt von der **Menge** der Ionen, der **Ladung** der Ionen und von der **Beweglichkeit der Ionen** ab.

Die Beweglichkeit der Ionen hängt von der Größe der Ionen und von der Größe der gebundenen „Hydrathülle“ ab. Besonders Metallkationen binden eine oder mehrere Hüllen aus Wassermolekülen. (siehe die Skizze „Hydratationsenergie“ → Zusammenfassung „Kapitel 3“ Punkt 1.4 „Energievorgänge beim Lösen“)

AUFGABE:

1. Welche Tendenz der elektrischen Leitfähigkeit würde man sich von gleich konzentrierten LiCl-, NaCl- und KCl-Lösungen ohne Hydrathülle erwarten und wieso?
(Welche Ionen werden sich in wässriger Lösung schneller bewegen?)
2. Misst man die elektrische Leitfähigkeit von drei gleich konzentrierten LiCl-, NaCl- und KCl-Lösungen, so erhält man folgendes Ergebnis:

Untersuchte Lösung	Gemessene Stromstärke bei konstanter Spannung
0,10 molare (= mol/l) LiCl-Lösung	24 mA
0,10 molare NaCl-Lösung	36 mA
0,10 molare KCl-Lösung	42 mA

Erkläre die elektrische Leitfähigkeit der LiCl-, NaCl- und KCl-Lösungen an Hand einer Skizze der drei Kationen mit Hydrathülle.

3. Lösungsblatt in die Mappe einheften.