

Lösungsenthalpien	Name	
--------------------------	-------------	--

- etwa 400 g (auf 0,01 g genau) Wasser welches Raumtemperatur besitzt, in einen Kalorimeter geben, T_0 bestimmen.
- Salze abwiegen (auf 0,01 g genau), in das Wasser schütten, auflösen und Temperaturmaximum T_1 bestimmen.
- Gib die Formel zur Berechnung der freigesetzten oder aufgenommenen Wärmemenge Q an:

- Fülle folgende Tabelle aus:

m_{Salz}	m_{Wasser}	T_0	T_1	$ Q $ *
NaOH (ca. 7 - 8 g)				
KNO ₃ (ca. 18 - 20 g)				
NH ₄ Cl (ca. 15 g)				

* gib für ein Beispiel die vollständige Berechnung an

1. Berechne jeweils aus den experimentellen Werten die molare Lösungsenthalpie (kJ mol^{-1}) für:

a. Natriumhydroxid

b. Kaliumnitrat

c. Ammoniumchlorid

2. Gib jeweils qualitativ an, unter welchen Bedingungen die Lösungsreaktionen exergonisch oder endergonisch verlaufen! (benutze die Gibbs-Helmholtz-Gleichung und stelle ein Energiediagramm auf !)

a. Natriumhydroxid

b. Kaliumnitrat

c. Ammoniumchlorid

3. Man löst 5,50 g Calciumchlorid in 50 ml Wasser ($\rho = 1,00 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$) von $22,4^\circ\text{C}$ in einem Kalorimeter (die experimentell ermittelten C_K -Werte sind: 78,3; 81,4; 80,8; 79,2 und $80,3 \text{ J K}^{-1}$). Die Temperatur steigt auf $45,0^\circ\text{C}$. Berechne $\Delta_r H$. (Berücksichtige die Massenzunahme!)