

Übungsblatt 9

Aufgabe 1

Gleichen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen aus. Bestimmen Sie dazu die Oxidationsstufen der Elemente und geben Sie die Teilgleichungen an.

- $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
- $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3$
- $\text{HCl} + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2$
- $\text{I}_2 + \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + \text{I}^-$
- $\text{I}_2 + \text{ClO}^- \rightarrow \text{IO}_3^- + \text{Cl}^-$
- $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{S}$
- $\text{PbO}_2 + \text{Pb} \rightarrow \text{PbSO}_4$

Aufgabe 2

- Welche der folgenden Metalle lösen sich spontan in 1 M HCl: Li, Ba, Zn, Cu, Ir, Al, W, Pt, In?
- Woran erkennen Sie, ob sich ein Metall in einer Säure löst? Von welchen Faktoren hängt die Säurelöslichkeit ab?
- In welchen Säuren kann man Edelmetalle lösen?

Aufgabe 3

- Was versteht man unter dem elektrochemischen Potential?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem elektrochemischen Potential und der freien Reaktionsenthalpie?
- Wie hängt die elektromotorische Kraft (EMK) von den Konzentrationen der beteiligten Ionen ab?