

Lösungen zu den Aufgaben über die Oxidationszahlen

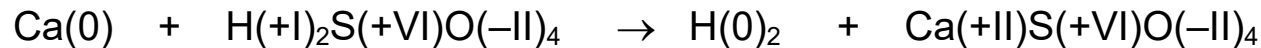
Aufgaben von S.74: Ermittelte Oxidationszahlen

- a) SiO_2 : $\text{Si}(+IV)\text{O}(-II)_2$ die OZ gehören eigentlich drüber geschrieben; so schreibt's sich einfach am PC
b) P_4O_{10} : $\text{P}(+V)_4 \text{O}(-II)_{10}$
c) H_2SO_3 : $\text{H}(+I)_2\text{S}(+IV)\text{O}(-II)_3$
d) MnO_4^- : $\text{Mn}(+VII)\text{O}(-II)_4$ -8 (4xO) $+7$ (Mn) $\Rightarrow -1$ (MnO_4^-)
e) C_2H_6 : $\text{C}(-III)_2\text{H}(+I)_6$
f) MnO_4^{3-} : $\text{Mn}(+V)\text{O}(-II)_4$ -8 (4xO) $+5$ (Mn) $\Rightarrow -3$ (MnO_4^-)
g) H_2S : $\text{H}(+I)\text{S}(-II)_2$
h) N_2 : $\text{N}(0)_2$

Oxidation, Reduktion oder kein Redoxvorgang

- a) $\text{H}(+I)\text{S}(-II)_2$ wird zu $\text{S}(0)$: die OZ von S wird positiver \Rightarrow Oxidation
b) $\text{N}(+IV)\text{O}(-II)_2$ wird zu $\text{H}(+I)\text{N}(+V)\text{O}(-II)_3$ OZ von N wird positiver \Rightarrow Oxidation
c) $\text{H}(+I)_2\text{S}(+VI)\text{O}(-II)_4$ zu $\text{S}(+VI)\text{O}(-II)_4^{2-}$ OZ bleibt \Rightarrow kein Redoxvorgang
d) $\text{S}(+IV)\text{O}(-II)_2$ zu $\text{H}(+I)_2\text{S}(+IV)\text{O}(-II)_3$ OZ bleiben \Rightarrow kein Redoxvorgang
e) $\text{H}(+I)_3\text{P}(+V)\text{O}(-II)_4$ zu $\text{H}(+I)\text{P}(+V)\text{O}(-II)_4^{2-}$ OZ bleiben \Rightarrow kein Redoxvorgang
f) $\text{Cr}(+VI)\text{O}(-II)_4^{2-}$ zu $\text{Cr}(+VI)_2\text{O}(-II)_7^{2-}$ OZ bleiben \Rightarrow kein Redoxvorgang

3) Welche Reaktion ist ein Redoxvorgang, welche nicht?



Das Reduktionsmittel Ca wird oxidiert $0 \Rightarrow +II$

Der Wasserstoff der Schwefelsäure (Ox.mittel) wird reduziert $+I \Rightarrow 0$



alle OZ bleiben gleich; keine Redoxreaktion, sondern Protonenübergang (Neutralisation)