

$$x_1 = 0,0108(x_2 = -0,2228)$$

$$\text{pH} = -\lg(0,2 + 0,0108) = -\lg 0,2108$$

$$\text{pH} = 0,68$$

Umgang mit dem Periodensystem

Beispiel 1:

a) N < P < As < Sb < Bi

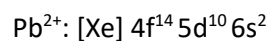
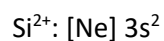
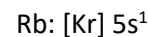
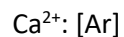
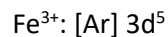
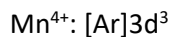
b) K < Na < Br < F < Ne

c) K < Na < C < O < F

d)

Metalle	Nichtmetalle
Na, K, Al, Sb, V, Cr	Ne, F, Br, S, I, H

Beispiel 2:



Kenntnisse über die Säure-Base-Reaktionen von Brönsted-Säuren/Basen

Beispiel 1:



Säure I + Base II Base I + Säure II

$$\text{b) } K = \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-) \cdot c(\text{H}_3\text{O}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH}) \cdot c(\text{H}_2\text{O})}$$

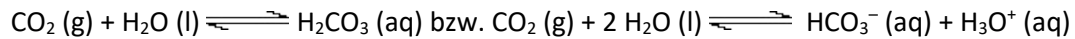
$$\text{c) } K_S = \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)/c^0 \cdot c(\text{H}_3\text{O}^+)/c^0}{c(\text{CH}_3\text{COOH})/c^0}$$

d)

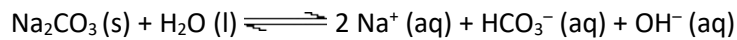
	richtig	falsch
Die Säurekonstante für schwache Säuren ist groß.	<input type="checkbox"/>	x
Essigsäure der Konzentration $c=0,1$ mol/L hat einen pH-Wert von 1.	<input type="checkbox"/>	x
Salpetersäure ist vollständig in Wasser dissoziiert.	x	<input type="checkbox"/>
Bei starken Säuren ist die Konzentration der nicht dissoziierten Säure groß.	<input type="checkbox"/>	x
Essigsäure ist in Wasser vollständig dissoziiert.	<input type="checkbox"/>	x
Bei schwachen Säuren ist die Konzentration der nicht dissoziierten Säure groß.	x	<input type="checkbox"/>
Die Säurekonstante für starke Säuren ist klein.	<input type="checkbox"/>	x
Salpetersäure der Konzentration $c=0,1$ mol/L enthält die gleiche Konzentration an Oxoniumionen, also $c=0,1$ mol/L.	x	<input type="checkbox"/>

Beispiel 2:

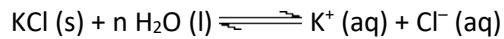
a) Die Lösung reagiert sauer:



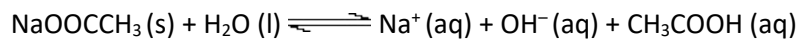
b) Die Lösung reagiert alkalisch:



c) Die Lösung reagiert neutral:



d) Die Lösung reagiert alkalisch:



Berechnungen bei quantitativen Bestimmungen (Maßanalyse, Gravimetrie)

Beispiel 1:

$$25 \text{ mL} \cdot 0,01 \text{ mmol/mL} = 0,25 \text{ mmol in } 20 \text{ mL} = 0,0125 \text{ mol/L}$$

$$0,0125 \text{ mol/L} \cdot 40080 \text{ mg/mol} = 501 \text{ mg/L}$$

Beispiel 2:

$$0,3437 \text{ g Bauxit ergeben} \quad 0,2544 \text{ g Oxidgemisch} \quad \Rightarrow$$

$$0,6444 \text{ g Bauxit ergeben} \quad m_1 = 0,4770 \text{ g Oxidgemisch}$$

$$m(\text{Al}_2\text{O}_3) = m_1 - m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 0,4770 \text{ g} - 0,1588 \text{ g} = 0,3182 \text{ g}$$

$$\text{Massenanteil Aluminium} = \frac{2 \cdot M(\text{Al}) \cdot 0,3182}{M(\text{Al}_2\text{O}_3) \cdot 0,6444} \cdot 100\% = 26,1 \%$$

$$\text{Massenanteil Eisen} = \frac{2 \cdot M(\text{Fe}) \cdot 0,3182}{M(\text{Fe}_2\text{O}_3) \cdot 0,6444} \cdot 100\% = 17,2 \%$$

Deutung von Graphen

Beispiel 1:

C

Beispiel 2:

B

Beispiel 3:

C