

Übungen zur Vorlesung Anorganische und Allgemeine Chemie für BEd-Studierende im Wintersemester 2018/19

Übungsblatt 8 (3 Aufgaben)

- 1) Ordnen Sie folgende K_S -, pK_S - und pK_B -Werte den Säuren H_4SiO_4 , H_3PO_4 , H_2SO_4 und $HClO_4$ bzw. ihren korrespondierenden Basen zu.

$$pK_{B1} = 17; K_S = 10^{-2,16}; pK_S = -9; K_S = 3,16 \cdot 10^{-10}$$

- 2) Welchen pH-Wert besitzen folgende Pufferlösungen näherungsweise:

- a) Mischung aus 12 g Natrium-dihydrogenphosphat (NaH_2PO_4) und 15 g Dinatrium-monohydrogenphosphat (Na_2HPO_4), die mit Wasser zu 800 ml Lösung verarbeitet wurden.

$$pK_S (H_2PO_4^-) = 7,21$$

- b) 10 Liter einer wässrigen Lösung, die durch Auflösen von 56 g Natron und 1,3 mol wasserfreier Soda erhalten wurde.

$$pK_B (CO_3^{2-}) = 10,3$$

- 3) Wie verändern sich die pH-Werte folgender Lösungen bei Zugabe von 1ml Perchlorsäure ($HClO_4$), die eine sehr starke Säure ist.

- a) 1500 ml reines Wasser
- b) 1500 ml einer 0,1-molaren wässrigen Natriumacetat-Lösung (CH_3CO_2Na).
- c) 1500 ml einer Pufferlösung, die aus Wasser, 5 g Essigsäure (CH_3CO_2H) und 7 g Natriumacetat hergestellt wurde
- d) 1500 ml einer Lösung, die aus Wasser, 5 g Essigsäure (CH_3CO_2H) und 2 g Natriumhydroxid hergestellt wurde

$$\text{Basenkonstante } pK_B \text{ des Acetat-Ions : } 9,25;$$

$$\text{Dichte von } HClO_4: 1,77 \text{ g/cm}^{-3}$$