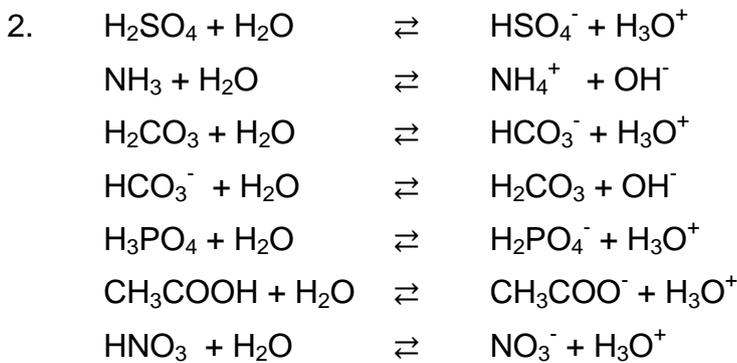
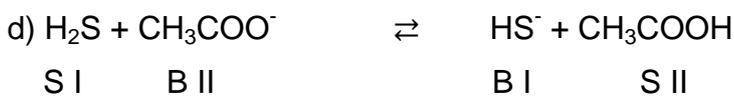
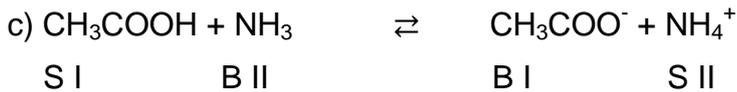


## Übungsaufgaben: Säure-Base-Protolyse, Lösung

---

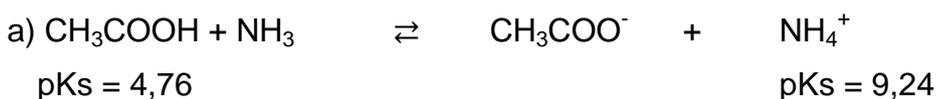
1.1 + 1.2



$$\begin{array}{l} 3. \quad c_0(\text{HCl}) = c(\text{H}_3\text{O}^+) = 0,001 \text{ mol/l} \\ \quad \text{pH} = -\log(0,001) = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4. \quad \text{Für Metallhydroxid (Me(OH)}_n\text{) –Lösungen gelten:} \\ \quad c(\text{OH}^-) = n \cdot c(\text{Me(OH)}_n) = 2 \cdot 6,5 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \\ \quad \text{pOH} = -\log(2 \cdot 6,5 \cdot 10^{-5}) = 3,9 \\ \quad \text{pH} = 14 - 3,9 = 10,1 \end{array}$$

5.



Gleichgewicht liegt auf der rechten Seite, bei der schwächeren Säure.



## Übungsaufgaben: Säure-Base-Protolyse, Lösung

---

$$pK_s = 7,06$$

$$pK_s = 10,4$$

Gleichgewicht liegt auf der rechten Seite, bei der schwächeren Säure.

6.

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = c(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) \text{ mit}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{m(\text{CH}_3\text{COOH})}{M(\text{CH}_3\text{COOH})}$$

$$\begin{aligned} m(\text{CH}_3\text{COOH}) &= c(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) \cdot M(\text{CH}_3\text{COOH}) \\ &= 1 \text{ mol/l} \cdot 0,00925 \text{ l} \cdot 60,1 \text{ g/mol} \\ &= 0,556 \text{ g} \end{aligned}$$

10 ml Essig enthalten 0,556 g Säure, 1 Liter 55,6 g. Der selber hergestellte Essig hat daher eine etwas zu hohe Konzentration und sollte noch etwas verdünnt werden.