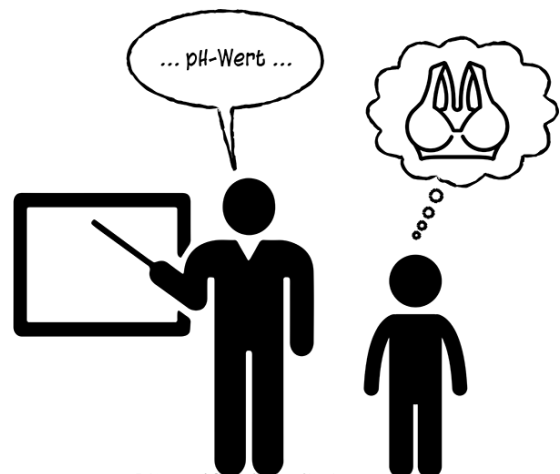


RECHENBEISPIELE – SÄUREN/BASEN 1

- Die Konzentration der H_3O^+ -Ionen beträgt in einer wässrigen Lösung 10^{-4} mol/l.
 - Berechne den pH-Wert.
 - Handelt es sich bei der Lösung um eine Säure oder eine Base.
- Die Konzentration der H_3O^+ -Ionen beträgt in einer wässrigen Lösung $3 \cdot 10^{-9}$ mol/l.
 - Berechne den pH-Wert.
 - Handelt es sich bei der Lösung um eine Säure oder eine Base.
- 0,0224 l Chlorwasserstoff (HCl) werden in einem Liter Wasser vollständig gelöst. Welchen pH-Wert hat die Lösung?
- 2 g Natriumhydroxid (NaOH) werden in einem Liter Wasser vollständig aufgelöst.
 - Welchen pOH-Wert hat die Lösung?
 - Welchen pH-Wert hat die Lösung?
- Eine Lösung hat einen pOH-Wert von 4. Wie viel Natriumhydroxid wurden in einem halben Liter Wasser aufgelöst.
- Eine Lösung hat einen pOH-Wert von 4. Wie viel Magnesiumhydroxid ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) haben sich in zwei Liter Wasser gelöst?
- Eine Lösung hat eine pH-Wert von 5,6. Wie groß ist der pOH-Wert?
- Eine Lösung hat einen pOH-Wert von 8.
 - Wie welches Volumen Chlorwasserstoff wurde in zwei Litern Wasser gelöst?
 - Handelt es sich bei der Lösung um eine Säure oder eine Base?



Wichtige Formeln

$$\text{Molare Masse} = \frac{\text{Masse}}{\text{Stoffmenge}}$$

$$M = \frac{m}{n}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

$$m = M \cdot n$$

$$\text{Molares Volumen} = \frac{\text{Volumen}}{\text{Stoffmenge}}$$

$$V_M = \frac{V}{n}$$

$$n = \frac{V}{V_M}$$

$$V = V_M \cdot n$$

$$\text{Molares Volumen } V_M = 22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}}$$

Molare Masse M $\left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)$ aus dem PSE

$$\text{Konzentration} = \frac{\text{Stoffmenge}}{\text{Volumen}}$$

$$c = \frac{n}{V}$$

$$V = \frac{n}{c}$$

$$n = V \cdot c$$

$$\text{pH} = -\log(c_{\text{H}_3\text{O}^+})$$

$$c_{\text{H}_3\text{O}^+} = 10^{-\text{pH}}$$

$$\text{pOH} = -\log(c_{\text{OH}^-})$$

$$c_{\text{OH}^-} = 10^{-\text{pOH}}$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$