

Reflexion des Arbeitsblattes - Spannung und pH-Wert

Dieses Arbeitsblatt soll zur Auswertung zum Versuch „Spannung und pH-Wert“ genutzt werden. Die SuS sollen zunächst eine Säure-Base Reaktion aufstellen, also bereit erlerntes wiedergeben (Anforderungsbereich 1 - Reproduktion). Bei Aufgabe 2 sollen die SuS bereits Erlerntes auf ein neues Problem anwenden (Anforderungsbereich 3 – Reflexion Problemlösung). Die dritte Aufgabe fordert die SuS auf, eine Auftragung zu machen und die aufgezeichneten Daten auszuwerten (Anforderungsbereich 2 – Reorganisation).

1.1 Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

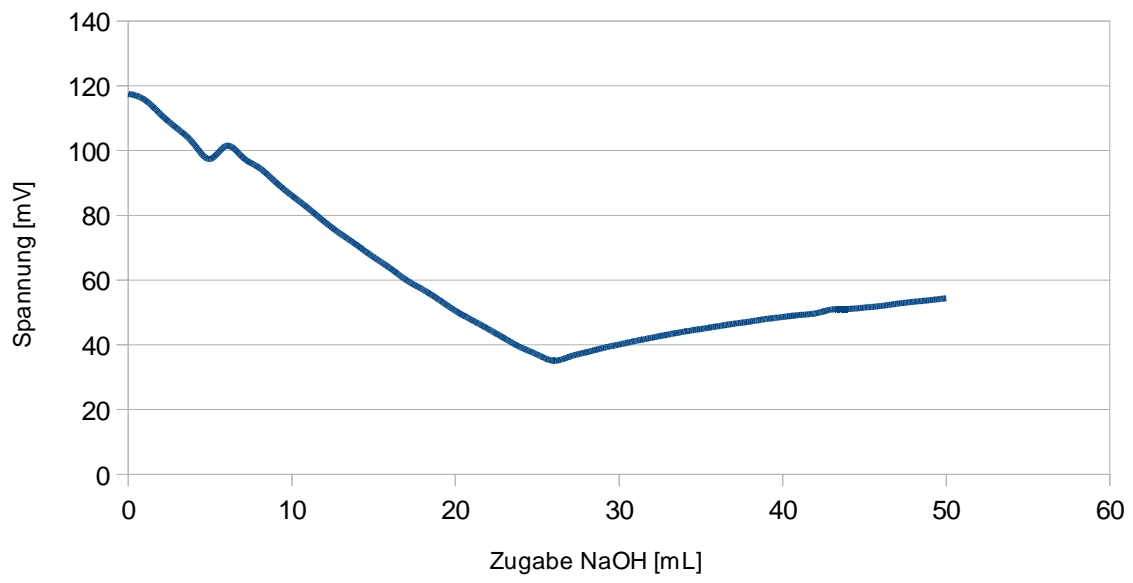
Es wird das Stoff-Teilchen Basiskonzept abgedeckt.

- 1) Fachwissen: Die SuS sollen eine Reaktionsgleichung aufstellen und dabei die Reaktion von H_3O^+ und OH^- zeigen.
- 2) Erkenntnisgewinnung: Die SuS verfeinern bekannte Modelle und differenzieren zwischen geladenen und ungeladenen Teilchen und geben den Teilchen die korrekten Ladungen an.
- 3) Kommunikation: Die SuS benutzen chemische Symbolsprache beim Aufstellen der Gleichung. Sie erklären chemische und physikalische Sachverhalte mit entsprechender Fachsprache.
- 4) Bewertung: Die SuS stellen Verbindungen zu den Fächern Physik (Leitfähigkeit aufgrund Ionenwanderung) und Mathematik (erstellen einer Auftragung) her.

1.2 Erwartungshorizont (Inhaltlich)

- 1) $\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
- 2) Der pH-Wert ist Abhängig von der H_3O^+ - Ionen Konzentration. Diese sinkt im Laufe der Titration, da die oben genannte Reaktion immer weiter abläuft. Die Leitfähigkeit ist abhängig von der Konzentration der Ionen in der Lösung. Diese wird aber bei fortschreitender Titration immer geringer, woraufhin auch die Leitfähigkeit sinkt.

3)



Arbeitsblatt – Spannung und pH-Wert

Der Versuch "Spannung und pH-Wert" hat euch gezeigt, dass die Leitfähigkeit der Lösung sinkt, wenn immer mehr Lauge in die Säure titriert wird.

- 1) Stelle eine Reaktionsgleichung auf, die bei der Säure-Base Titration relevant ist.

-

- 2) Beschreibe möglichst kurz, warum die Leitfähigkeit von dem pH-Wert abhängig ist. Mach dir dabei nochmal die Definition des pH-Wertes klar, die wir in Versuch 4 – „Fast Homöopathie“, gelernt haben.

-

-

-

- 3) Erstelle mit deinen Messwerten eine Auftragung die möglichst gut die pH-Wert Abhängigkeit der Spannung zeigt.