

Der Pool-Check

Arbeitsblatt 1 zur Einheit 9 (Abschluss) „Der Pool-Check“ · Reihe Protolysereaktionen · Chemie E-Phase

Name: _____

Kurs: _____ **Datum:** _____

Johnstone-Dreieck
Unser Weg: **Stoff → Teilchen → Formel**. Jede Aufgabe zeigt die Ebene.

→ **Stoffebene** Was man sieht und misst → **Teilchenebene** Was die Teilchen tun → **Formelebene** Formel, Name, Diagramm



🔍 **Impuls** Saisonstart im Freibad am Main: Das Phenolrot im Testkit zeigt **pH 7,8** (Soll 7,0–7,4). Das Becken fasst **500 m³**. Azubi Jonas soll mit **pH-Minus** (Natriumhydrogensulfat) den pH-Wert senken.

Unsere Stundenfrage im Unterricht beschlossen

_____

_____

1 ☑ Beobachten: Was zeigt das Testkit?

Stoffebene

- ☐ Das Wasser ist zu alkalisch für den Zielbereich.
- ☐ Bei pH 7,8 wirkt das Chlor am besten.
- ☐ Bei pH 7,2 liegt mehr wirksame HOCl vor als bei 7,8.

Zielbereich auf der Phenolrot-Skala: _____ bis _____
Mittel zum Senken: _____
Mittel zum Anheben: _____

2 ✎ Lückentext: Säuren, Basen, Salze im Bad

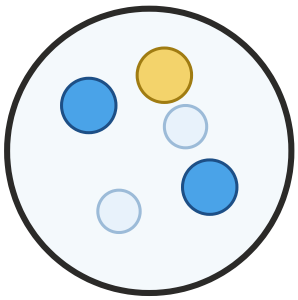
Stoffebene

pH-Minus enthält das Salz _____ (Formel _____). pH-Plus enthält Natriumcarbonat (Formel _____). Nach Brønsted ist eine Säure ein Protonen _____, eine Base ein Protonen _____. Teilchen, die beides können, heißen _____.

📖 **Wortspeicher:** Natriumhydrogensulfat · $NaHSO_4$ · Na_2CO_3 · -donator · -akzeptor · Ampholyte

3 ✏ Teilchen-Lupe: Wohin wandert das Proton?

Teilchenebene



gelb HSO_4^- · weiß H_2O · blau HCO_3^-

Zeichne mit Pfeilen in die Lupe, wie das Proton vom HSO_4^- über ein H_2O-Molekül zu einem HCO_3^- wandert. Ergänze:

① HSO_4^- gibt H^+ an _____ ab → es entstehen SO_4^{2-} und _____.
② H_3O^+ gibt H^+ an _____ weiter → es entsteht _____.
③ Darum steigt $c(H_3O^+)$ nur wenig: Das Wasser ist ein _____.

4 ⚖ Ionengleichungen: Formel und Bilanz

Formelebene

a) $HSO_4^- + H_2O \rightarrow$ _____ + _____

b) $CO_3^{2-} + H_2O \rightleftharpoons$ _____ + _____

c) $H_3O^+ + OH^- \rightarrow$ _____

Kennzeichne in a) und b) die Säure-Base-Paare mit Bögen.

5 🧮 Jonas' Überschlag: n, c und pH

Formelebene

c(H_3O^+) bei 7,8 _____

c(H_3O^+) bei 7,2 _____

Δn in 500 000 L _____

m($NaHSO_4$) _____

Leitstand sagt mit Puffer ($K_{S4,3}$ = 1 mmol/L): _____ kg → Faktor ≈ _____

6 ✎ Offene Fragen: Unsere Stundenfrage – beantwortet

Stoff + Teilchen + Formel

a) Beantworte die Stundenfrage auf allen drei Ebenen (Stoff – Teilchen – Formel). erklären

b) Ayşe sagt: „Im Bad dosieren wir in Etappen und messen nach." Beurteile diese Regel mit deinem Wissen über Puffer und Modelle. beurteilen

Das kann ich jetzt

	sicher	fast	noch nicht
Ich kann Protonenübergänge im Pool als Ionengleichungen aufstellen.	☐	☐	☐
Ich kann mit n, c und pH rechnen – mit Einheiten.	☐	☐	☐
Ich kann erklären, warum ein Puffer viel Säure „schluckt".	☐	☐	☐