

# Chemie - Hinweise zur Umsetzung des Lehrplans Gymnasium, Klassenstufen 7 / 8 Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

---

## Neutralisation – Einführung

Die Impulsaufgabe „Neutralisation“ verdeutlicht, wie ohne Formelkenntnisse zu konkreten Säuren, Basen und Salzen der Einstieg in das Stoffgebiet gestaltet werden kann. Im Fokus stehen Alltagsphänomene, die beim Schüler Interesse wecken und motivierend wirken. Die Neutralisation wird in der chemischen Zeichensprache zunächst nur auf das Wesentliche im Teilchenbereich zurück geführt, auf die Reaktion von Wasserstoff-Ionen mit Hydroxid-Ionen zu Wassermolekülen. Diese vereinfachte Betrachtung verdeutlicht die immer gleichbleibende Reaktion bei allen Neutralisationen und sichert somit Erfolgserlebnisse für die Schüler.

Auf der Grundlage des gesicherten Ausgangsniveaus können dann im weiteren Unterrichtsverlauf die konkreten Säuren und Basen mit den entsprechenden Formeln einbezogen werden.

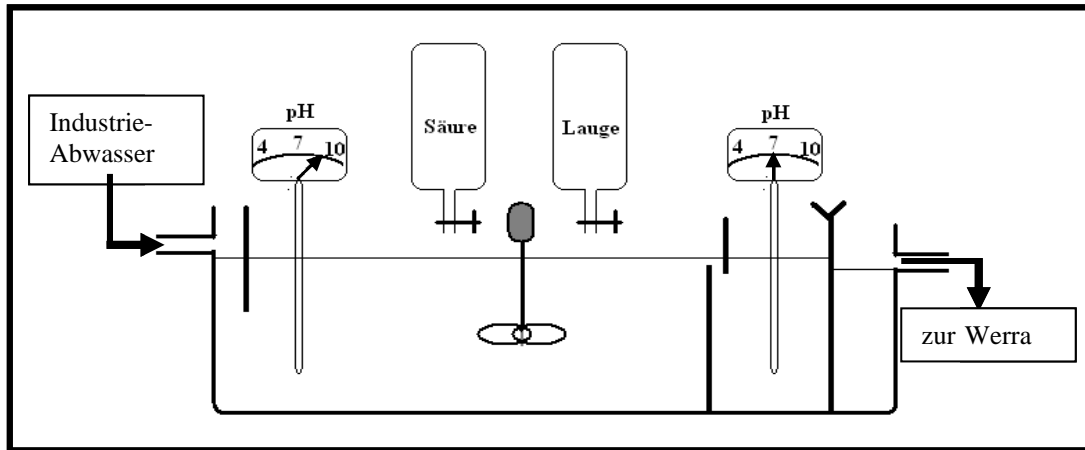
### **Hinweis zu Teilaufgabe 2:**

An dieser Stelle soll nur die pH-Änderung erkannt und mit der Neutralisation begründet werden. Die eventuell auftretende Gasentwicklung (Kohlenstoffdioxid) kann ohne Kenntnis der Reaktionen von Hydrogencarbonaten nicht erklärt werden. Jedoch kann der pH-Wert einer Natron-Lösung bestimmt und auf Hydroxid-Ionen geschlossen werden.

# Chemie - Hinweise zur Umsetzung des Lehrplans Gymnasium, Klassenstufen 7 / 8 Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

## Eine Aufgabe zum Thema „Neutralisation“

Material: Schematische Darstellung einer Abwasserbehandlungsanlage



- 1 In einem Industriebetrieb an der Werra fällt als Nebenprodukt Abwasser an, das nicht direkt in die Werra eingeleitet werden darf.

Erläutere die Funktionsweise der Abwasserbehandlungsanlage aus dem Material. Gib für die ablaufende chemische Reaktion eine Formelgleichung an.

- 2 Rotkraut und Blaukraut  
Ein Koch stellt beim Abschmecken fest, dass der Apfelrotkohl zu säuerlich schmeckt. Der Koch gibt etwas Natron zu und rührt um. Der Rotkohl ändert seine Farbe von rotviolett nach blau, danach ist der saure Geschmack nicht mehr so intensiv.
  - 2.1 Ordne den Stoffen Apfelrotkohl, Rotkohlfarbstoff und Natron folgende Begriffe zu: basisch, sauer, Indikator.
  - 2.2 Erläutere die Beobachtungen des Kochs und gib eine Reaktionsgleichung an.



**Rotkraut**

**Blaukraut**

- 3 Recherchiere drei weitere Beispiele für Neutralisationsreaktionen aus dem Alltag und formuliere die Reaktionsgleichung.