

2 Aufgaben

2.1 Schuljahrgänge 7/8

Die Vielfalt der Stoffe

7/8 – A 1

Die Abbildungen im Material verweisen auf verschiedene Stoffe, die in unserem Alltag vorkommen.

1. Erstelle zu den genannten Stoffen Steckbriefe mit den Angaben: Farbe, Geruch, Aggregatzustand, Dichte, Schmelz- und Siedetemperatur, Löslichkeit in Wasser und Brennbarkeit.
2. Ordne den genannten Stoffen Stoffklassen zu und begründe deine Zuordnung.
3. Teile die oben genannten Stoffe unter Berücksichtigung jeweils einer gemeinsamen Eigenschaft ein.
4. Recherchiere zu den Stoffen mindestens drei Verwendungsmöglichkeiten und begründe diese mit entsprechenden Eigenschaften. Fertige dazu eine Tabelle an.

Material



Abbildung 1
Wasser im Glas



Abbildung 2
Schwefelsäure in einer Autobatterie



Abbildung 3
Goldkette



Abbildung 4
Wasserstoff im Gasentwickler



Abbildung 5
Natriumchloridkristalle



Abbildung 6
Schale mit Natriumhydroxid

Lehrplanbezug
Kompetenzschwerpunkte:
Chemie als Naturwissenschaft beschreiben
Säuren, Basen und Salze des Alltags untersuchen und vergleichen
Entwicklung bzw. Überprüfung von Kompetenzen:

- Stoffe aus dem Alltag nennen und beschreiben sowie reine Stoffe von Stoffgemischen unterscheiden
- Zuordnung von Stoffen zu den Stoffklassen Oxide, Metalle, Nichtmetalle, Säuren, Basen, Salze begründen

Anregungen und Hinweise zum unterrichtlichen Einsatz

Diese Aufgabe kann vor allem dem Kompetenzbereich „Fachwissen anwenden“ zugeordnet werden. Sie dient der Entwicklung der Basiskonzepte F1/F2².

Im Bereich „Kommunizieren“ beschreiben, veranschaulichen oder erklären Schülerinnen und Schüler chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache.

Nr.	Erwartete Schülerleistung	AFB
1.	Steckbriefe nach vorgegebenen Kriterien erstellen: z. B. Natriumchlorid: Farbe – weiß Geruch – geruchlos Aggregatzustand – fest Dichte – 2,2 g/cm ³ Schmelztemperatur – 801 °C Siedetemperatur – 1465 °C Löslichkeit in Wasser – löslich Brennbarkeit – nicht brennbar	I
2.	Stoffe den Stoffklassen begründet zuordnen: (1) Oxid, da Sauerstoffverbindung des Wasserstoffs (2) Säure, da die Lösung Wasserstoff-Ionen und Säurerest-Ionen enthält (3) Metall, da es glänzend, elektrisch- und wärmeleitfähig sowie verformbar ist (4) Nichtmetall, da metallischen Eigenschaften fehlen (5) Salz, da es Metall-Ionen und Säurerest-Ionen enthält (6) Hydroxid, da es aus Metall-Ionen und Hydroxid-Ionen besteht	II/ III (Begr.)
3.	Stoffe nach ausgewählten Kriterien einteilen z. B.: Aggregatzustand, Brennbarkeit, Löslichkeit	II
4.	recherchieren, Eigenschaften, Verwendungen zuordnen, Tabelle anfertigen	II

² Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004