

Tobias fand beim Frühjahrsputz im Bad einige flüssige „Reinigungsmittel“, deren Etiketten und Beschriftungen der Gefäße sich durch unsachgemäße Lagerung abgelöst hatten. Er wusste noch, dass Essigreiniger (enthält Essigsäure), Rohrreiniger (enthält Kaliumhydroxid) und destilliertes Wasser enthalten waren. Um die Flüssigkeiten weiter verwenden zu können, sucht er nach einer Möglichkeit, die Flüssigkeiten den Gefäßen richtig zuzuordnen. Da erinnerte er sich an seinen Chemieunterricht.



**Abbildung:** verschiedene Gefäße

1. Entwickelt einen Plan zur Unterscheidung der Haushaltschemikalien.
2. Untersucht die Stoffe nach Bestätigung eures Planes durch die Fachlehrkraft und protokolliert.
3. Begründet die beobachteten Erscheinungen.
4. Erkundet Sicherheitshinweise auf Haushaltschemikalien und erklärt diese.

**Lehrplanbezug**
**Kompetenzschwerpunkt:**
**Säuren, Basen und Salze des Alltags untersuchen und vergleichen**
**Entwicklung bzw. Überprüfung von Kompetenzen:**

- Zuordnung von Stoffen zu den Stoffklassen Säuren, Basen, Salze begründen
- saure, basische und neutrale Lösungen aus Haushalt und Industrie experimentell unterscheiden
- experimentelle Untersuchungen zur Überprüfung von Fragestellungen unter Anleitung planen, durchführen, auswerten und protokollieren

**Anregungen und Hinweise zum unterrichtlichen Einsatz**

Die Aufgabe eignet sich sowohl als Teil einer Leistungskontrolle, als auch zur Festigung bereits erarbeiteten Wissens, zum Üben experimenteller Fähigkeiten und lebensnahen Handelns.

Nr.	erwartete Schülerleistung	AFB
1.	Plan zum Unterscheiden der Lösungen unterbreiten - Vorüberlegung Essigreiniger   ⇒ Essigsäure (saure Lösung) Rohrreiniger   ⇒ Kaliumhydroxid (basische Lösung) Wasser           ⇒ neutral - Proben entnehmen, gegebenenfalls mit Wasser verdünnen, Testen mit Universalindikator Anforderung der Materialien: z. B. Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Pipetten - Universalindikator (Papier oder Lösung)	III
2.	- Probe entnehmen - mit Universalindikator-Lösung oder -Papier überprüfen - Protokoll erstellen	II
3.	mit Hilfe des Wissens über saure, basische und neutrale Lösungen begründen Rotfärbung: Überschuss an Wasserstoff-Ionen – saure Lösung (Essigreiniger) Blaufärbung: Überschuss an Hydroxid-Ionen – basische Lösung (Rohrreiniger) keine Farbänderung – neutrale Lösung (destilliertes Wasser)	II
4.	Sicherheitshinweise erkunden und erklären	II/III