

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Reinigung von Schmutzwasser als Beispiel zur Stofftrennung
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Steinchen, Gartenerde, Sand, Tinte • Kochsalz • Aktivkohle (oder Aktivkohletabletten)
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Bechergläser 400 ml • Glasstäbe • Filterpapier • Trichter • 2 Erlenmeyerkolben 400 ml • Destillationsapparatur (z.B. vereinfacht: Erlenmeyerkolben, gebogenes Glasrohr als Kühler, Vorlage) • Siedesteinchen
Durchführung	<p><u>A: Herstellen des „Schmutzwassers“</u></p> <p>Zu der Wasserprobe werden die Steinchen, Gartenerde, Sand, Kochsalz und etwas Tinte gegeben. Im Glas wird diese Mischung aufgeschlämmt und dann ruhig stehengelassen.</p> <p><u>B: Trennen des Stoffgemisches</u></p> <p><u>1. Dekantieren</u> Einige unlösliche Bestandteile mit höherer Dichte werden durch Dekantieren entfernt.</p> <p><u>2. Filtrieren</u> Weitere unlösliche Bestandteile – wie feiner Sand oder Erdkrumen – werden durch Filtrieren entfernt.</p> <p><u>3. Adsorbieren</u> Einige enthaltene Schwebstoffe und vor allem die Farbstoffe werden durch Adsorbieren entfernt. Dazu eignen sich Aktivkohlepulver oder auch Aktivkohletabletten. Das Filtrat (ca. 100 ml) wird mit mehreren Spateln Aktivkohle (oder 2 Kohletabletten) versetzt, einige Minuten gut geschüttelt und anschließend filtriert.</p> <p><u>4. Destillieren</u> Um die wasserlöslichen Bestandteile (Kochsalz) abzutrennen, wird abschließend das Wasser destilliert. In einer vereinfachten Destillationsapparatur kann das Wasser mit ein paar Siedesteinchen in einem Erlenmeyerkolben erhitzt werden. Über ein langes gebogenes Glasrohr wird der Wasserdampf in ein Becherglas als Vorlage geleitet, wo er kondensiert (Becherglas evtl. in Wasserbad stellen. Zusätzlich kann das Glasrohr mit einem nassen Tuch umwickelt werden (vereinfachter Kühler).</p>

