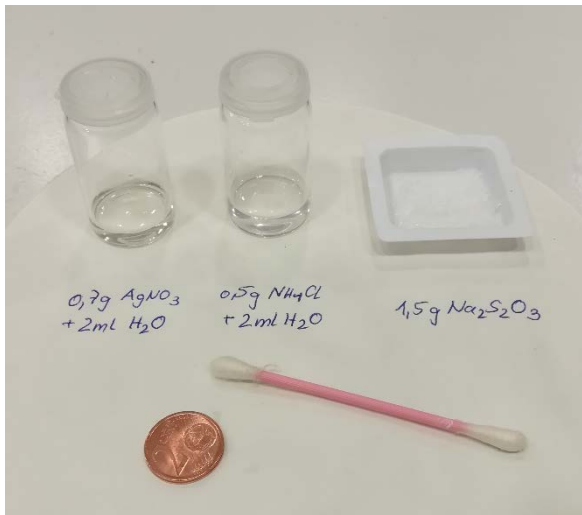


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Versilbern einer Kupfermünze
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Silbernitrat • Ammoniumchlorid • Natriumthiosulfat-Pentahydrat • Aceton • Wasser
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • 2 sehr kleine Bechergläser (oder Schnappdeckelgläser) • 1-ml-Pipette • Glasstab • Wattestäbchen
Durchführung	<p>Es werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,35 g Silbernitrat in 1 ml Wasser gelöst, - 0,25 g Ammoniumchlorid in 1 ml Wasser gelöst - 0,75 g Natriumthiosulfat-Pentahydrat abgewogen <p>und in dieser Reihenfolge miteinander vermischt.</p> <p>Eine Kupfermünze wird mit Aceton gründlich gereinigt.</p> <p>Mit einem Wattestäbchen wird die Lösung auf die gereinigte Münze aufgetragen.</p>
Beobachtungen	<p>Nach Zusammengießen der beiden Lösungen entsteht ein weißer Niederschlag, der die vorhandene Flüssigkeit fast „aufsaugt“. Die Zugabe des Natriumthiosulfats führt zum Auflösen des Niederschlags und zum Entstehen einer farblosen (evtl. leicht bräunlichen) Lösung.</p> <p>Unmittelbar nach dem Verreiben der Lösung auf der Kupfermünze entsteht ein silbriger Belag.</p>



Erklärung	<p>Silbernitratlösung + Ammoniumchloridlösung:</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{AgCl}$ <p>+ Natriumthiosulfat:</p> $\text{Ag}^+ + 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-}$ <p>(durch Gleichgewichtsverschiebung Auflösung des Niederschlags)</p> <p>auf der Kupfermünze:</p> $2 \text{Ag}^+ + \text{Cu} \rightleftharpoons 2 \text{Ag} + \text{Cu}^{2+}$
------------------	---

Gefährdungsbeurteilung erstellt mit D-GISS 2017

*Dieses Material wurde erstellt durch St. Schäfer und steht unter der Lizenz CC BY-SA 4.0.
Teilen und Bearbeiten unter Bedingung der Namensnennung und Weitergabe unter gleichen
Bedingungen*

