

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

Experiment	Iodometrie II – Bestimmung des Iodatgehaltes in Speisesalz
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natriumthiosulfatlösung (0,1 mol · L<sup>-1</sup>)</li> <li>• (lösliche) Stärke</li> <li>• Kaliumiodid</li> <li>• verd. Schwefelsäure</li> <li>• Speisesalz</li> </ul>
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürette</li> <li>• Vollpipetten mit Pipetierhilfe</li> <li>• Stativmaterial, Muffen</li> <li>• Spatel</li> <li>• Bechergläser</li> </ul>
<b>Durchführung</b>	<p>Für die Titration wird zunächst eine Natriumthiosulfatlösung bestimmter Konzentration (0,1 mol · L<sup>-1</sup>) hergestellt, indem auf einen Liter destilliertes Wasser 24,82 g Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O eingewogen werden. Und es wird eine Stärkelösung hergestellt.</p> <p>Für die Titration wird eine Masse von ca. 25g Speisesalz eingewogen, in 100mL dest. Wasser gelöst und mit verdünnter Schwefelsäure sauer eingestellt. Anschließend wird Kaliumiodid im Überschuss hinzugegeben (ca. 1-2 g). Man setzt die Stärkelösung hinzu und titriert mit 0.1 M Natriumthiosulfatlösung bis der violett-blaue Farbton der Iodstärke verschwindet</p>
<b>Beobachtungen</b>	<p>Nach Zugabe des Kaliumiodids tritt eine Braunfärbung der Lösung ein. Durch Zugabe der Stärkelösung verfärbt sich die Analysenlösung violett-blau.</p> <p>Am Äquivalenzpunkt tritt eine bleibende Entfärbung ein.</p>
<b>Erklärungen</b>	<p>Ein Überschuss an KI ist notwendig, um eine vollständige Umsetzung zu I<sub>2</sub> zu gewährleisten. Das durch Synproportionierung gebildete Iod färbt die Lösung braun:</p> $\text{IO}_3^- + 5 \text{I}^- + 12 \text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow 3 \text{I}_2 + 9 \text{H}_2\text{O}$ <p>Das gebildete I<sub>2</sub> wird mit Thiosulfat-Ionen zu Iodid-Ionen reduziert. Sobald das gesamte Iod umgesetzt wurde, schlägt die Farbe des Iod-Stärke-Komplexes um:</p> $\text{I}_2 + 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 2 \text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
<b>Didaktische Hinweise</b>	

Dieses Material wurde erstellt durch A. Kruppa und steht unter der Lizenz CC BY-SA 4.0.

Teilen und Bearbeiten unter Bedingung der Namensnennung und Weitergabe unter gleichen Bedingungen

