

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

Experiment	Reaktion von Zink mit Schwefel (Freiluftversuch)
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinkpulver (stabilisiert)</li> <li>• Schwefel</li> </ul>
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brenner</li> <li>• feuerfeste Unterlage (z.B. Drahlnetz)</li> <li>• Wunderkerze oder Zünddraht</li> </ul>
<b>Durchführung</b>	<p>13g Zinkpulver werden mit 6,4g Schwefel vorsichtig ohne Druckausübung gemischt. Dies kann z.B. durch Schwenken in einem Erlenmeyerkolben erfolgen.</p> <p>Das Gemisch wird im Freien auf einer feuerfesten Unterlage zu einem Kegel angehäuft. Um das Gemisch zu zünden, wird entweder in den Kegel eine Wunderkerze gesteckt und dann entzündet. (Auf eine direkte Zündung mittels Brenner sollte verzichtet werden. Das Ende der Wunderkerze wird entzündet, ohne die Reaktionsmischung mitzuerhitzen.)</p> <p>Die Zündung erfolgt nach Abbrand der Wunderkerze oder Zündschnur sofort beim Erreichen der Zink-Schwefel-Mischung. Sollte noch nicht stabilisiertes Zink verwendet werden, sind meterhohe Flammen und Rauchwolken möglich.</p>
<b>Beobachtungen</b>	Es tritt eine heftige Reaktion unter Flammerscheinung und starker Rauchentwicklung ein. Es entsteht ein gelblich weißes Reaktionsprodukt
<b>Erklärungen</b>	<p>Es findet eine Redoxreaktion zwischen Kupfer und Schwefel statt:</p> $\text{Zn} + \text{S} \rightleftharpoons \text{ZnS}$ <p>Es bildet sich das gelblich-weiße Zinksulfid.</p>
<b>Didaktische Hinweise</b>	<p>Das Reaktionsprodukt kann auf das Vorhandensein von Sulfidionen untersucht werden, indem man durch z.B. Salzsäure Schwefelwasserstoff austreibt. Dabei fällt der Geruch nach faulen Eiern auf.</p> $\text{ZnS} + 2 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{ZnCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{S}\uparrow$

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

