

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

Experiment	Zersetzung von Eisen(II)-oxalat – Pyrophores Eisen
Vorbemerkung	<p><u>Eisen(II)-oxalat ist eine handelsübliche Chemikalie, kann aber auch folgendermaßen hergestellt werden:</u></p> <p>Etwa 1 g Ammonium–Eisen(II)–sulfat wird in 9 ml Wasser gelöst, mit 5 ml Ammoniumoxalatlösung (11 %) versetzt und etwas erwärmt. Der gelbe Niederschlag von Eisen(II) – oxalat wird abfiltriert, gewaschen und an der Luft etwa 24 Stunden getrocknet.</p>
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen(II)-oxalat • Wattebausch
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzglas (trocken) mit Stopfen • Reagenzglashalter • feuerfeste Unterlage • Brenner • Spatel
Durchführung	<p>Das trockene Reagenzglas wird etwa 2 cm hoch mit Eisen(II)–oxalat gefüllt und mit einem Wattebausch verschlossen. Man erhitzt bis die gelbe Verbindung vollkommen schwarz geworden ist. Das Reagenzglas ist mit einem Stopfen dicht zu verschließen. Zur Demonstration sollte der Raum abgedunkelt sein. Etwa 40 cm über der feuerfesten Unterlage wird der Stopfen des mit der Öffnung nach unten gehaltenen Reagenzglases entfernt.</p>
Beobachtungen	<p>Das schwarze Pulver (pyrophores Eisen) rieselt wie ein Funkenregen aus dem Reagenzglas und färbt sich dabei rostbraun.</p>
Erklärungen	<p>Gelbes Eisen(II)-oxalat liegt als Komplexsalz vor, das beim Erhitzen zerfällt:</p> $\text{K}_2[\text{Fe}((\text{COO})_2)_2] \rightarrow \text{Fe} + 2 \text{CO}_2 + \text{K}_2(\text{COO})_2$ <p>Das entstandene pyrophore Eisen bildet bei Berührung mit Luftsauerstoff unter Aufglühen Eisen(III)–oxid.</p> <p>Bei pyrophorem Eisen handelt es sich um winzige Eisenkristalle mit großer Oberfläche und Gitterstörungen.</p>

