

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

Experiment		Synthese von Eisen(II)-sulfid mit Tonspur	
Vorbemerkung	Die Gefährdungsbeurteilung befindet sich u.a. in der Experimentesammlung auf DEGINTU.		
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzglas (160x16) • Reagenzglashalter • Spatel 		
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Schwefel • Eisenwolle (Stahlwolle) 		
Durchführung	In das Reagenzglas werden ca. 0,4 g Schwefel (Pulver) gefüllt und etwa 0,9 g Eisenwolle locker so weit in das Glas geschoben, dass zwischen Schwefelpulver und Eisenwolle ein Abstand von mindestens 2 cm verbleibt. Beim Erwärmen wird das Reagenzglas schräg gehalten. Zuerst wird die untere Hälfte der Eisenwolle erwärmt und danach der Schwefel bis zum Sieden.		
Beobachtungen	Der aufsteigende heiße Schwefeldampf startet die Reaktion. Bei abgedunkeltem Raum erscheint das Durchglühen der Stahlwolle, das von einem mehr oder weniger starken „Tönen“ begleitet ist, besonders faszinierend. Das „Tönen“ hält an, bis die gesamte Stahlwolle mit Schwefel zu Eisensulfid reagiert ist.		
Auswertung	$\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS} \quad \Delta_{\text{R}}\text{H} = -100 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ <p>Die Ursache der Tonerzeugung scheint noch nicht vollständig geklärt zu sein. Entweder wird durch die freigesetzte Wärme die Luftsäule über der Stahlwolle zu Schwingungen angeregt oder der Ton entsteht durch eine oszillierende Reaktion wie sie auch bei pfeifenden Feuerwerkssätzen bekannt ist.</p>		