

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 Eisen mit verdünnter Schwefelsäure	
Vorbemerkung	<p>Zur Demonstration der Reaktion unedler Metalle mit verdünnten Säuren greift man meist auf Zink und Magnesium zurück, da sie durch ihr besonders niedriges Elektrodenpotenzial sehr „lebhaft“ mit verdünnten Säurelösungen reagieren und auch ordentliche mangan an Wasserstoff erzeugt werden können.</p> <p>Die Reaktion von Eisen mit verdünnten Säuren verläuft wesentlich langsamer und bei oberflächlicher Beobachtung sind manchmal kaum Gasblasen zu erkennen. In dieser Variante kann diese Reaktion sehr gut den Schülern demonstriert werden.</p> <p>Einfache Dokumentenkameras sind für ca. 100 Euro im Handel erhältlich. Alternativ kann ein Camcorder genutzt werden.</p>	
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen (Späne) • verdünnte Schwefelsäure (ca. 10%ig) 	
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • kleine Petrischale • Spatel • Dokumentenkamera 	
Durchführung	<p>Eine kleine Petrischale wird zur knappen Hälfte mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt und in die Mitte eine Spatelspitze Eisenspäne gegeben. Der Verlauf der Reaktion wird mit der Dokumentenkamera verfolgt.</p>	
Beobachtungen	<p>Nach einigen Sekunden entstehen deutlich sichtbare Gasblasen und die Eisenspäne geraten durch die Gasblasenbildung in langsame Bewegung.</p>	
Erklärung	$\text{Fe} + 2 \text{H}_3\text{O}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	

