

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

Experiment	Gelb, blau und rot durch Komplexbildung und -zerfall
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kaliumhexacyanidoferrat(II)-Lösung (ca. 0,02%ig) • Eisen(III)-chloridlösung (ca. 1%ig) • Natronlauge ($c = 2 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) • Natriumchlorid • Salzsäure (halbkonzentriert) • Phenolphthaleinlösung
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Messzylinder 100 ml
Durchführung	<p><u>Glas 1:</u> 50 ml Lösung des gelben Blutlaugensalzes</p> <p><u>Glas 2:</u> 2,5 ml Eisen(III)-chloridlösung</p> <p><u>Glas 3:</u> 10 ml Natronlauge. (+ 1 Spatel Kochsalz)</p> <p><u>Glas 4:</u> einige Tropfen Phenolphthaleinlösung</p> <p><u>Glas 5:</u> 10 ml Salzsäure</p> <p>Der Inhalt des ersten Gefäßes wird in das zweite gegossen, die so entstandene Mischung in das dritte, dieses ins vierte und dessen Inhalt ins fünfte.</p>
Beobachtungen	<p><u>Glas 1:</u> schwach hellgelbe Lösung</p> <p><u>Glas 2:</u> blau(grüne) Lösung</p> <p><u>Glas 3:</u> dunkelgelbe Lösung</p> <p><u>Glas 4:</u> pinkrote Lösung</p> <p><u>Glas 5:</u> dunkelblaue Lösung</p>
Erklärungen	<p><u>Glas 2:</u> Bildung von Berliner Blau (durch geringe Konzentrationen keine Ausflockung)</p> <p><u>Glas 3:</u> Zersetzung des Berliner Blaus im alkalischen Milieu. Durch den Zusatz von Kochsalz bilden sich tiefgelbe Eisenchlorokomplexe.</p> <p><u>Glas 4:</u> Überschüssige Lauge reagiert mit dem Phenolphthalein.</p> <p><u>Glas 5:</u> Der Indikator schlägt im sauren Milieu nach farblos um. Außerdem bildet sich im sauren Milieu das Berliner Blau zurück. Die Lösung ist dunkler als in Glas 2, da das Bildungsgleichgewicht des Berliner Blaus im sauren Milieu mehr zur Seite der Produkte verschoben wird.</p>

