

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

Experiment	Bildung von Berliner Blau
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat (pulverisiert) • Kaliumhexacyanidoferrat(II)
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Tageslichtprojektor • 2 Petrischalen • Spatel • kaltes und sehr warmes Wasser
Durchführung	Die Petrischalen werden mit kalten bzw. sehr warmen Wasser gefüllt. In beide Petrischalen gibt man an den Rand einen Spatel Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat und an den gegenüberliegenden Rand einen Spatel Kaliumhexacyanidoferrat(II).
Beobachtung	Im sehr warmen Wasser kommt es nach kurzer Zeit an der Grenzfläche der diffundierenden Lösungen zur Blaufärbung. Im kalten Wasser dauert dieser Prozess deutlich länger.
Auswertung	<p>Die Reaktion von Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat mit Kaliumhexacyanidoferrat(II) führt zur Bildung des „Berliner Blau“:</p> $4 \text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + 3 \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 + 12 \text{KCl} + 24 \text{H}_2\text{O}$ <p>Dieser sich bildende Feststoff wirkt wie eine Barriere und behindert die weitere Diffusion. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist temperaturabhängig</p>

