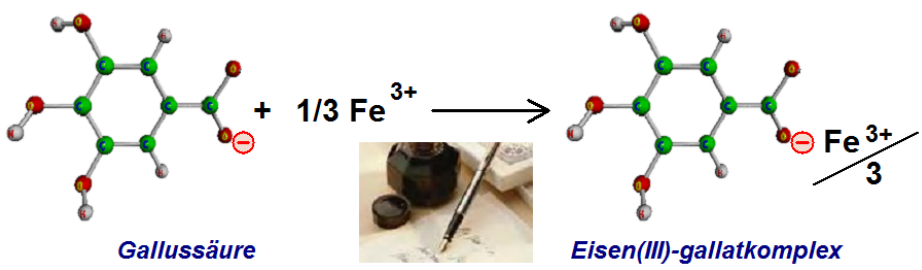


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Eisen-Gallus-Tinte aus schwarzem Tee
<b>Vorbemerkung</b>	Inhaltsstoffe des schwarzen Tees sind: Coffein, Gerbstoffe (Tannine), Adenin Ätherische Öle, Pantothensäure, Theophyllin Vitamin B1, B2, Ca, Fe, F, K, Mg, P
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzer Tee (Teebeutel)</li> <li>• Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat</li> <li>• Gummi arabicum (Verhindert die Ausfällung des Komplexes.)</li> <li>• Wasser</li> </ul>
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becherglas (ca. 100 ml)</li> <li>• Brenner (oder Heizplatte)</li> <li>• Dreifuß mit Ceranfeld (nur bei Verwendung des Brenners)</li> <li>• Schreibfeder</li> </ul>
<b>Durchführung</b>	Ein sehr starker aufgebrühter schwarzer Tee (1 Teebeutel auf max. 50 ml Wasser) wird mit je einem Spatellöffel festem Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat und Gummi arabicum versetzt. Anschließend kann man mit der so hergestellten Tinte schreiben.
<b>Beobachtungen</b>	Durch die Zugabe des Eisen(II)-sulfat-Hexahydrats ändert sich die Teefarbe von grünschwartz nach bräunlich. Während direkt beim Schreiben die Tinte noch recht hell ist, dunkelt sie in den nächsten Minuten schnell nach.
<b>Erklärungen</b>	<p>Eisengallustinten werden durch Mischen von Eisen(II)-sulfat mit Gallapfelextrakten hergestellt. Der sich bildende Eisen(II)-gallatkomplex ist instabil und wird durch Oxidation mit Luftsauerstoff in den stabilen Eisen(III)-gallatkomplex übergeführt. Die Farbvertiefung wird durch die Oxidation der Eisen(II)- zu Eisen(III)-Ionen bewirkt.</p> <div style="text-align: center;">  </div>