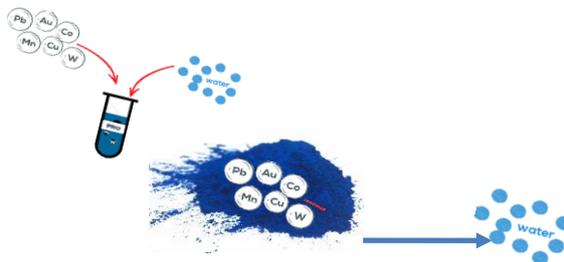


Zusammenfassung

MACHEN WIR RECYCLING BLAU

Ein vielseitiges System zur nachhaltigen Rückgewinnung von kritischen Rohstoffen (CRMs) aus Wasser



	<h3>Alterszielgruppe</h3>	<p>Alter 11 und älter (Je nach Alter der SchülerInnen, Schultyp und Laborausstattung kann diese Aktivität angepasst werden)</p>	
	<h3>Schwierigkeitsgrad</h3>	<p><input type="checkbox"/> Einfach <input checked="" type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Schwierig</p>	
	<h3>Schlüsselwörter:</h3>	<p><i>Nachhaltigkeit, Rückgewinnung, Metallkoordination, kritische Rohstoffe (CRM), Adsorption</i></p>	
	<h3>Zusammenfassung der Aktivitäten</h3>	<p>In dieser Aktivität wird vorgeschlagen, Berliner Blau, auch bekannt als Eisen(III)hexacyanoferrat(II/III), zur Absorption von CRM-Ionen aus Wasser zu verwenden. Dieses Pigment kann mit Metallen wie Kupfer, Mangan und anderen interagieren.</p>	
		<p>Berliner Blau ist eines der ersten synthetischen Pigmente, die jemals hergestellt wurden.</p>	
		<p>Aufgrund seiner besonderen Struktur kann es mit CRM-Ionen interagieren und sie einfangen. So wird es beispielsweise auch in der pharmazeutischen Industrie eingesetzt, um gefährliche Stoffe wie Cäsium und Thallium in infizierten Wirten zu absorbieren.</p>	
		<p>Berliner Blau kann im Labor synthetisiert oder gekauft werden. Die Synthese wird für Schüler ab 16 Jahren empfohlen, während jüngere Schüler sich nur mit der Rückgewinnung von Metallen aus Wasser beschäftigen.</p>	
	<h3>Lernziele</h3>	<ul style="list-style-type: none"> • Heranführung an das Konzept der Rückgewinnung von CRMs • Verständnis für die Möglichkeiten der Chemie zur Lösung realer Probleme beizutragen 	

Zusammenfassung

	<p>Spezifische Fertigkeiten –</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären was eine Koordinationsverbindung ist, und ihre Eigenschaften auf praktische Fälle anwenden • aus mehreren Prozessrouten einen Syntheseprozess auf der Grundlage bestimmter Parameter auswählen • diese Methode zur Rückgewinnung von CRM-Ionen anwenden und ihrer Effizienz für verschiedene Metallionenlösungen prüfen
	<p>Verbindungen zwischen Lehrplänen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ökologie/Umwelt • Chemie • Informatik
	<p>Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anorganisch-chemische Grundprinzipien • Stöchiometrische Prinzipien • Labortechniken (Vorbereitung von Lösungen und Filtration)
	<p>Erforderliche Zeit <i>sowie möglicherweise weitere Randbedingungen (z. B. Instrumente)</i></p> <p><input type="checkbox"/> 3 Stunde <input type="checkbox"/> 30 Minuten</p>
	<p>Materialien zur Unterstützung des Lernens und Lehrens - Was Sie im Toolkit finden können</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laborverfahren - Module 1-2 2. Schülerkarten (1-2) 3. Video-Tutorial 4. ppt-Präsentation zur Unterrichtsvorbereitung (plus ein kurzer Text) 5. Fragebogen 6. Bewertungsraster
	<p>Autoren</p> <p><i>Federica Borasi – Daniela Sigauo</i> <i>I.S. "A. SOBRERO" – Casale Monferrato (AL) ITALY</i> borasi.federica@sobrero.it und sigauo.daniela@sobrero.it</p>