

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

Experiment		Fällungsgleichgewichte: Basisches Kupfer(II)-carbonat	
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kupfer(II)-sulfatlösung (0,5 mol·L⁻¹) • Natriumcarbonat-Lösung (1 mol·l⁻¹) • Ammoniumcarbonatlösung (1 mol·L⁻¹) 		
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Reagenzgläser • Reagenzglasständer • 4 Messzylinder (10 ml) oder Messpipetten 		
Durchführung	1. Reagenzglas	2. Reagenzglas	
	2 ml CuSO ₄ -Lösung (0,5 mol·l ⁻¹) +		
	1 ml Na ₂ CO ₃ -Lösung (1 mol·l ⁻¹)	tropfenweise Zugabe von (NH ₄) ₂ CO ₃ -Lösung (1 mol·l ⁻¹) bis sich der anfangs vorhandene Niederschlag wieder löst; Bildung von Gasblasen	
Beobachtungen	hellblauer Niederschlag	hellblauer Niederschlag	
Erklärungen	<p><u>Reagenzglas 1:</u> $2 \text{ Cu}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} + 4 \text{ OH}^- \rightarrow \text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ (hellblaues Dikupfer(II)-hydroxidcarbonat)</p> <p><u>Reagenzglas 2:</u> Auflösen des Niederschlags durch Überschuss an NH₃: $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 8 \text{ NH}_4^+ + 4 \text{ OH}^- \rightarrow 2 [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + \text{CO}_2 + 7 \text{ H}_2\text{O}$</p>		

