

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

Experiment	Kristallwasserbestimmung im Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat
Vorbemerkung	Kupfer(II)-sulfat wird in der Analytik zum Nachweis von Wasser eingesetzt.
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Waage • Reagenzglas, -ständer, -halter • Spatel • kleines Becherglas • Brenner
Durchführung	Man wiegt genau 2,5 g wasserhaltiges Salz im Reagenzglas ab. Das waagrecht gehaltene Reagenzglas wird vorsichtig solange erhitzt, bis auch im Reagenzglas kein Kondenswasser mehr enthalten ist. Anschließend wiegt man nach kurzem Abkühlen das Reagenzglas erneut. <i>(Ein zu kräftiges Erhitzen muss vermieden werden, da schwarzes Kupfer(II)-oxid entstehen kann.)</i>
Beobachtung	Das Salz entfärbt sich, Wasserdampf entweicht. $\Delta m(\text{experimentell}) = 0,866 \text{ g}$
Auswertung	$n(\text{H}_2\text{Og}) = 0,866 \text{ g} : 18 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,0481 \text{ mol}$ Kristallwasser bezogen auf eine Einwaage von 2,5 g Salz. Die Stoffmenge an Kristallwasser pro Mol Kupfer(II)-sulfat beträgt $n \approx 5 \text{ mol}$.

