# Gefährdungsbeurteilung CfL: Hittorf-Elektrolyse

aufgerufen: 05.09.2026

## Vorgang: Elektrolyse einer Kupfersulfat-Lösung mit vertikalem Versuchsaufbau **LV SV**

Beschreibung: Zwei 23 cm lange Kupferkabel werden jeweils an beiden Enden 2 cm breit abisoliert. Anschließend wird je ein Ende der Kabel so halbkreisförmig umgebogen, dass es noch gerade in das 1er-Reagenzglas passt. Die gebogenen Enden werden um 90° nach oben geknickt. Eine der Elektroden wird so umgebogen, dass der abisolierte Teil 1 cm über dem Reagenzglasboden hängt. Die andere Elektrode soll ca. 3,5 cm über der unteren hängen. Anschließend wird so viel Kupfer(II)-sulfat-Lösung in das Reagenzglas gefüllt, dass die obere Elektrode gerade in die Lösung taucht. Die gesamte Konstruktion wird zur Kühlung in ein Becherglas mit Wasser gestellt und mit dem Gummi und der Wäscheklammer am Becherglas befestigt. Die Elektroden werden mit der Spannungsquelle verbunden und die Spannung auf mindestens 20 V hoch geregelt.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Kupfer(II)-sulfat-Lösung (verd., (w: <25%)) [Achtung] GHS07 GHS09

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02

H220: Extrem entzündbares Gas.

GHS02 GHS07 GHS09

*andere Stoffe:*
Kupferkabel

### Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: nahezu risikofreier Standardversuch

### Besondere Sicherheitshinweise:

Die obere Elektrode darf die Isolierung der unteren nicht berühren!

### Maßnahmen / Gebote:

**Schutzbrille**

**Schutz-handschuhe**

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Schule _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Lehrkraft _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Unterschrift