

# UNTERRICHTS MATERIALIEN

chemie



**Elektrolyse haubrah – Erzeugung eines Messingüberzugs**  
Praktische Anwendung im Schülerexperiment

## Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Chemie

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und angefragt. Sollten dennoch an einzelnen Materialien weitere Rechte bestehen, bitten wir um Benachrichtigung.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu versorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH  
Ein Unternehmen der Klett Gruppe  
Rotebühlstraße 77  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 7141 62900-0  
Fax +49 7141 62900-10  
[meinRAABE@raabe.de](mailto:meinRAABE@raabe.de)  
[www.raabe.de](http://www.raabe.de)

Redaktion: Beate Rapp  
Satz: Kaiser MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Bildnachweis Titel: Wikipedia. Gemeinfrei  
Direktor: Josef Mayer

# Elektrolyse hautnah – Erzeugung eines Messingüberzugs

**Autor:** Klaus-Dieter Krüger

Benötigte Zeit: 45 Minuten

## Geräte

- U-Rohr-Küvette mit Ständer oder U-Rohr mit Stativmaterial
- Elektroden: Grafit (Bleistiftmine), Kupferblech
- 2 Kabel, 4,5-V-Batterie (oder Stromversorgungsgerät)
- Messkolben 100 ml
- Waage
- Spatel

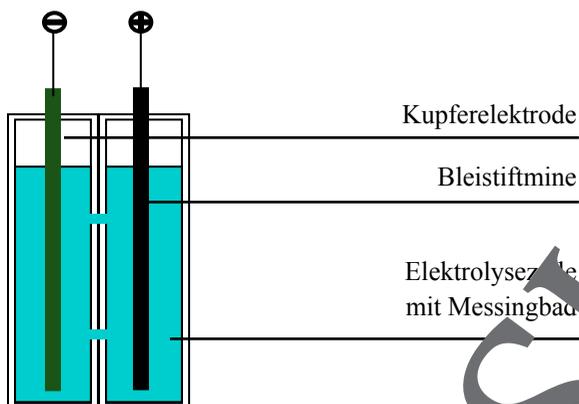
## Chemikalien

- Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat
- Zinksulfat-Heptahydrat
- Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat
- Natriumhydroxid

## Durchführung

1 g Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat, 0,3 g Zinksulfat-Heptahydrat, 8 g Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat und 0,4 g Natriumhydroxid zusammen auf 100 ml auffüllen. Anschließend für 10 Min. mit 4,5 V elektrolysieren.

### Versuchsaufbau



Die Elektrolysezelle wird laut Skizze aufgebaut und das Messingbad eingefüllt.

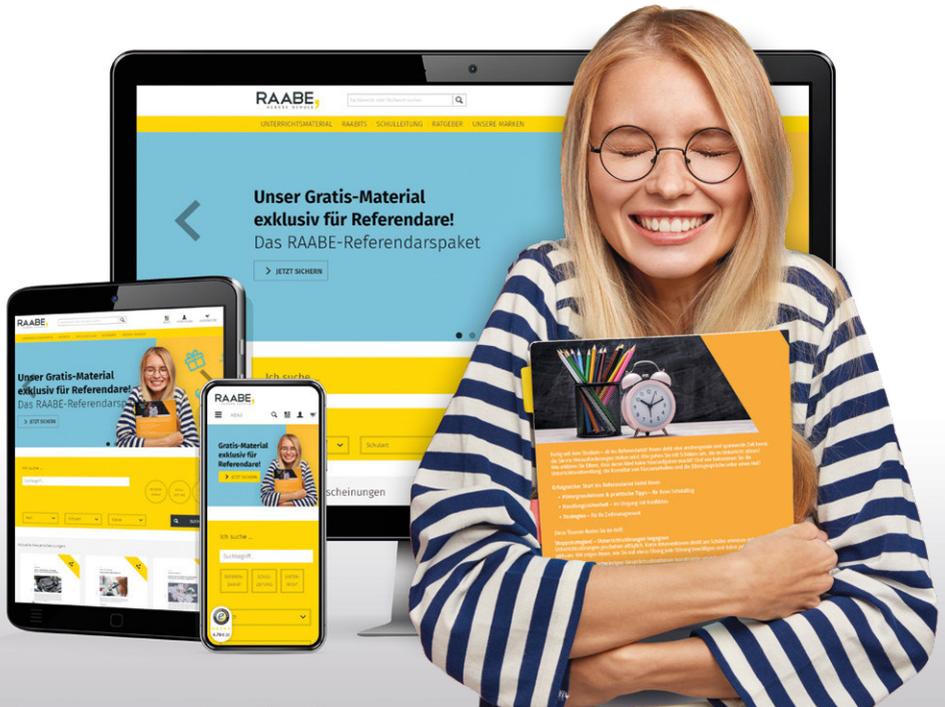
### Aufgaben

- 1 **Notieren** Sie Ihre Beobachtung.
- 2 **Erklären** Sie, was eine Legierung ist und woraus Messing besteht?
- 3 **Informieren** Sie sich über Eigenschaften und Verwendung von Messing.
- 4 Die Bildung von schwerlöslichem Kupfer(II)-hydroxid wird durch Zugabe von Kaliumnatriumtartrat verhindert. Es bildet sich der sehr stabile Kupfer-Tartrat-Komplex.

**Formulieren** Sie die Reaktionsgleichung.

- 5 **Beschreiben** Sie die Vorgänge an der Kathode, die zur Bildung von Messing führen. Geben Sie eine vereinfachte Reaktionsgleichung an.

# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent\*innen**
  - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
  - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**