

**Vorgang: Elektrochemische Vorgänge in Kupfersalz-Lösungen****LV SV**

Beschreibung: A Man füllt eine zweigeteilte Petrischale (alternativ: U-Rohr mit Diaphragma) mit Kupfer(II)-sulfat-Lösung gleicher Konzentration. Ein mit Kaliumnitrat-Lösung getränkter Filterpapierstreifen oder Kerzendocht dient als Salzbrücke. Ein Spannungsmessgerät wird an zwei Kupferdrahtstücke angeschlossen, die jeweils in eine gefüllte Kammer des Gefäßes eintauchen. Nun setzt man der einen Kammer etwas Ammoniak-Lösung (alternativ: etwas Natronlauge) zu.

B In einer zweigeteilten Petrischale befüllt man eine Kammer mit einer 1-molaren Kupfer(II)-sulfat-Lösung, die andere Kammer mit stark verdünnter Lösung. Wie oben beschrieben misst man die Spannung zwischen beiden Halbzellen.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

**Beteiligte Gefahrstoffe:**

Ammoniak-Lösung (verd. w= \_\_\_\_% (5-10%)) [Achtung] GHS05 GHS07

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen. H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat [Achtung] GHS05 GHS07 GHS09

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H318: Verursacht schwere Augenschäden.

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

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

Natronlauge (w= \_\_\_\_% (&gt;5%)) [Gefahr]



GHS05



GHS07



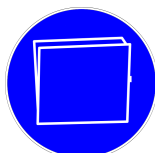
GHS09

**andere Stoffe:**

Kupferdrahtstücke, Kaliumnitrat-Lösung

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

**Besondere Sicherheitshinweise:****Maßnahmen / Gebote:****Schutzbrille****Lüftungs-  
maßnahmen****Schutz-  
handschuhe**

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift