

**KUPFER-SILBER-GOLD**

In diesem Versuch sollst du eine Kupfer-Münze zuerst mit einem silberfarbenen Überzug versehen (Zinkschicht) und anschließend einen goldfarbenen Überzug erzeugen.

1. Lies den Text → *Zusammenfassung* „Kapitel 7“ Punkt 6 „Chemie und elektrischer Strom“ und nachfolgende Information genau durch.

<p><b>GALVANISIEREN</b></p> <p>Beim Galvanisieren wird eine Metallschicht auf einer Oberfläche erzeugt. Dabei werden Metallionen aus einer Lösung heraus zum ungeladenen Metall reduziert. Dies geschieht mit Hilfe elektrischen Stroms auf der Oberfläche eines elektrisch leitenden Werkstücks. Das Werkstück ist demnach die Katode. An inerten Anoden (z.B. Platin oder Graphit) kommt es zur Zersetzung von Wasser – wenn die Anode aus dem gleichen Metall besteht wie das abgeschiedene Metall, werden in gleichem Maße die Ionen nachgeliefert, wie sie am Werkstück reduziert werden. (Es handelt sich um eine Elektrolyse)</p>	<p>Äußere Stromquelle</p> <p>Elektronen</p> <p>Werkstück (Katode)</p> <p>Elektronen <math>e^-</math></p> <p>Metallkation</p> <p>Nimmt Elektronen auf und lagert sich als neutrales Teilchen am Werkstück ab:  <math>Me^{n+} + ne^- \rightarrow Me</math></p> <p>Elektrode (Anode)</p> <p>Zersetzt Wasser  <math>H_2O \rightarrow 2 H^+ + \frac{1}{2} O_2 + 2e^-</math></p> <p>Oder setzt Metallionen frei  <math>Me \rightarrow Me^{n+} + ne^-</math></p>
--	---

2. An deinem Arbeitsplatz befinden sich: 50 ml Becherglas, eine (gut gereinigte) 5-Cent-Kupfermünze, eine Flachbatterie, eine Zinksulfatlösung, eine Zinkelektrode, ein Messgerät, Kabel mit Krokoklemmen, Bunsenbrenner, Pinzette.  
Deine Aufgabe ist es, die Kupfermünze zur Hälfte mit einem Zinküberzug zu versehen.  
Erstelle eine Skizze, baue deinen Versuch auf und erkläre die Apparatur deinem Lehrer, bevor du die Batterie anschließt.  
(nicht länger als 15 Sekunden galvanisieren!)
3. Nachdem du die Zinkschicht erzeugt hast, reinige die Münze und halte sie kurz mit der Zinkseite mit einer Pinzette in eine blaue Bunsenbrennerflamme. Erkläre und notiere deine Beobachtung.
4. Lösungsblatt mit Versuchsbeschreibung und Skizze in die Mappe einheften.