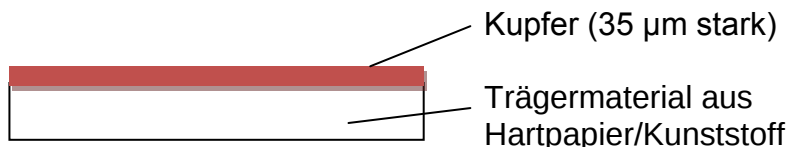


Grundlagen:

Aufbau einer Platine:



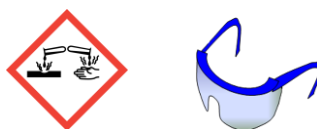
Die Bereiche der Kupferschicht, die nicht weggeätzt werden sollen, werden vorher mit einer wasserunlöslichen Lackschicht (Permanent-Stift) abgedeckt. Die übrigen Bereiche der Kupferschicht werden mit einem Ätzmittel entfernt.

Aufgabe: Ätzen Sie eine Platine und formulieren Sie im Protokoll die dazugehörige Reaktionsgleichung.

Materialien:

- Platinen (5 x 5 cm), Plastikbecher, Pinzette, Edding-Permanentstift schwarz, Papiertücher, 250-mL-Becherglas (hohe Form), Trockenschrank.
- Vorratsgefäß mit Eisen(III)-chlorid-Lösung $w(\text{FeCl}_3) \gg 30\%$
- Spiritus

Die Eisen(III)-chlorid-Lösung ist im Trockenschrank bereits auf ca. 60 °C vorgewärmt.

**Durchführung:**

1. Reinigen Sie die Platinenoberfläche mit Spiritus und bringen Sie mit Hilfe eines Permanentstiftes ihr Namenskürzel und ein kreatives Motiv auf die Platine auf. Überzeichnen Sie Ihr Motiv noch einmal und lassen Sie die Tinte trocknen.
2. Ätzen:
 - Stellen Sie den Plastikbecher in das Becherglas und füllen Sie am Lehrertisch etwa 150 mL der heißen Ätzlösung in den Plastikbecher (für 2 Schüler ein Becher). **VORSICHT beim Umfüllen.**
 - Senken Sie mit der Pinzette 2 bearbeitete Platinen mit der Kupferschicht nach außen senkrecht in das warme Ätzbad. Bewegen Sie die Platinen ständig leicht hin und her.
 - Ziehen Sie nach etwa 3 min die Platinen heraus, lassen Sie sie über die Kante abtropfen, streifen Sie letzte Tropfen mit dem Papiertuch ab und spülen Sie die Platine anschließend unter fließendem Wasser.

!Achtung! Augen, Haut und Kleidung vor dem Ätzmittel schützen!
3. Entfernen Sie die Lackschicht vorsichtig mittels Spiritus und einem Papiertuch.

Entsorgung: Gebrauchte Ätzlösung gießen Sie in das Vorratsgefäß zurück.

Auswertung:

Übernehmen Sie die Überschrift fertigen Sie eine beschriftete Versuchsskizze an. Formulieren Sie eine Reaktionsgleichung für den Ätzzvorgang und zeigen Sie, dass es sich um eine Redoxreaktion handelt.

(Hinweis: Überlegen Sie vor allem, welches Teilchen reduziert wird.)