

# Silberbeschichtung

## Ausführliche Anleitung zum galvanischen Versilbern

### Für Anfänger & Einsteiger – Stift-, Tampon- und Badgalvanik

Diese Anleitung ist **einfach verständlich**, **fachlich geprüft** und **für Anfänger ohne Vorkenntnisse** geeignet. Sie gilt **gleichermaßen für Stift-/Tampon- und Badgalvanik** mit dem **cyanidfreien Silber-Elektrolyten BMG-103.1**.

---

## TEIL A – DEUTSCH

### 1. Was ist galvanisches Versilbern?

Beim galvanischen Versilbern wird eine **helle, glänzende Silberschicht** mithilfe von Gleichstrom auf ein leitfähiges Werkstück abgeschieden.

Silber wird verwendet für:

- dekorative Oberflächen
- Reparatur und Auffrischung von Silberwaren
- elektrische Kontakte (sehr gute Leitfähigkeit)
- Schmuck, Antiquitäten, Technikbauteile

➡ Der verwendete Elektrolyt ist **vollständig cyanidfrei** und damit besonders anwenderfreundlich.

---

### 2. Geeignete Materialien

Direkt versilberbar:

- Kupfer
- Messing
- Gold
- Silber
- Nickel
- Neusilber

Bei Haftungsproblemen:

- zuerst **verkupfern** oder
  - eine **dünne Gold-Flash-Schicht** aufbringen
- 

### 3. Sicherheit

Der Elektrolyt ist **kein Gefahrstoff**, aber reizend:

- Schutzhandschuhe tragen

- Schutzbrille verwenden
  - Haut- und Augenkontakt vermeiden
  - gut belüftet arbeiten
- 

## 4. Vorbereitung – entscheidend für ein gutes Ergebnis

### 4.1 Polieren

- Werkstück auf **Hochglanz** polieren
- Silber übernimmt die Oberflächenstruktur vollständig

### 4.2 Reinigen & Aktivieren

- Oberfläche gründlich entfetten (Electrocleaner, stromlos oder ca. 5 V)
  - Danach aktivieren (stromlos oder ca. 2,7 V)
  - Anschließend **nur mit Handschuhen anfassen**
- 

## 5. Elektrischer Anschluss (für alle Verfahren gleich)

- **Minus (–)** → Werkstück (Kathode)
- **Plus (+)** → Elektrode / Anodenpad

Elektroden:

- Graphitelektrode (Bad)
- Silberelektrode (optimal)
- Stoff-/Baumwollpad (Stift/Tampon)

➡ Für Schichtstärken **über ca. 2 µm**: Silber- oder Platin-Elektrode verwenden.

---

## 6. Technische Parameter (Richtwerte)

- **Spannung:** ab ca. **2,7–3 V**
- **Temperatur:** mindestens Zimmertemperatur
- **Abscheidung:** sehr schnell

➡ Immer mit niedriger Spannung beginnen.

---

## 7. Versilbern im Badverfahren

**Zusätzlich beachten:**

- Werkstück mittig im Bad platzieren
- Graphitplatten- oder Silberelektrode verwenden
- Keine Stahlanoden einsetzen

**Ablauf:**

1. Elektrolyt ggf. leicht temperieren
  2. Werkstück anschließen (Minus)
  3. Elektrode anschließen (Plus)
  4. Spannung langsam anlegen
  5. Gleichmäßig beschichten
  6. Entnehmen und spülen
- 

**8. Versilbern im Stift- / Tamponverfahren**

**Typische Anwendungen:** Reparaturen, kleine Flächen, Kanten, Ausbesserungen

**Zusätzlich beachten:**

- Stoffpad sauber und gut ausgewaschen halten
- Gleichmäßige, kreisende Bewegung
- Nicht punktuell stehen bleiben

**Ablauf:**

1. Pad mit Silber-Elektrolyt tränken
  2. Werkstück an Minus, Elektrode an Plus
  3. Mit leichtem Druck über die Fläche führen
  4. Beschichten bis eine satte Silberschicht entsteht
- 

**9. Nachbehandlung**

- Sofort mit Wasser abspülen
- Mit weichem Tuch trocknen
- Mit Pflegemittel oder Baumwolltuch auf Glanz polieren

Silber kann später erneut beschichtet oder aufgearbeitet werden.

---

**10. Häufige Anfängerfehler****Graue oder matte Schicht:**

- Oberfläche nicht hochglanzpoliert
- Spannung zu niedrig

**Schlechte Haftung:**

- Untergrund ungeeignet
- fehlende Kupfer- oder Gold-Zwischenschicht

**Flecken:**

- ungleichmäßige Bewegung (Tampon)
- Oberfläche nicht fettfrei

