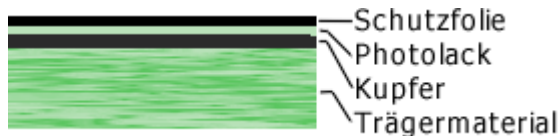


Herstellen von Platinen

Aufbau einer Platine



- **Schutzfolie**, damit Platine nicht belichtet werden kann, ohne unser Zutun
- **Photolack**, welcher sich beim Belichten auflöst und die zu ätzenden Bereiche freilegt
- **Kupferschicht**, welcher die späteren Leiterbahnen ergibt
- **Trägermaterial**, dessen Name ja selbsterklärend ist.

Schritt 1. : Ausdrucken des Layouts (EAGLE)

- Layout erstellen
- Einstellungen im Druck-Menü:
 - Optionen „**Black**“ und „**Solid**“ auswählen, damit Füllmuster in Schwarz gedruckt werden
 - sonst ist das Layout für Belichtung **unbrauchbar!!**
- Bei doppelseitigen Platinen:
 - beim Ausdruck des „**top-Layers**“ (**Oberseite**) die Option „**mirror**“ aktivieren
 - beim Ausdruck des „**bottom-Layer**“ (**Unterseite**) darf diese Option **nicht aktiviert** sein
- „**Scale factor**“ muß auf **1** stehen
- ⇒ Drucken des Layout auf lichtdurchlässiger Folie

Schritt 2.: Belichtung der Platine

Einseitige Platine:

- Platinenlayout mit Druckseite nach oben auf Glasplatt des Belichtungsgerätes legen
- unter gedämpften Licht, selbstklebende Schutzfolie von der Rohplatine abziehen
- dann fotoempfindliche Schicht auf Vorlage legen
- Vakuumrahmen vorsichtig herunterklappen → Vakuum einschalten
- Lage überprüfen → falls Lage nicht Korrekt:
 - Vakuum abschalten
 - vorsichtig hochklappen und Lage richten
- Belichtungsgerät herunterklappen und folgende **Schaltereinstellungen** wählen:
 - Vakuum ein / Ventilator aus / Kopie oben aus /Kopie unten ein**
- Entwicklungszeit beträgt etwa 20-30 Sekunden / milchige Folien 2:10 Minuten
- Leiterbahnen müssen deutlich erkennbar sein
- an der Stellen, wo geätzt werden soll, muss Platine metallisch blank sein

Doppelseitige Platine:

- aus beiden Layoutseiten wird eine Tasche geklebt
- dazu werden 1,5 mm dicke Platinenreste knapp außerhalb der Platinenabmessung mit doppelseitigen Klebeband festgeklebt
- **ACHTUNG:** Layoutseiten müssen deckungsgleich übereinander liegen
- in die Tasche wird die Platine zum belichten geschoben
- vorher bei gedämpften Licht Schutzfolie abziehen
- dann auf Glasplatte des Belichtungsgeräts legen
- wenn alles richtig liegt Vakuumrahmen runterklappen
- Lage überprüfen und Vakuum einschalten, danach **keine** Korrekturmöglichkeit
- folgende **Schaltereinstellungen** wählen:
Vakuum ein / Ventilator aus / Kopie oben ein /Kopie unten ein
- Belichtungszeit beträgt für Klarsichtfolie etwa 45 Sekunden
- nach belichten Lampen und Vakuum ausschalten
- **VORSICHT** beim öffnen des Gerätes, wenn Rahmen schwer anzuheben, kurz warten

Schritt 3.: Entwicklung

- Hierzu wird Platine in Entwicklungsbad gelegt
- Entwickler besteht aus 1 Teil Entwicklerkonzentrat und 10 Teilen Wasser
- Entwicklungszeit beträgt 20-30 Sekunden, danach kurz mit kaltem Wasser abspülen
- bei Bedarf Entwicklungszeit verlängern

Schritt 4.: Ätzen

- Ätzbad einschalten
 - dazu Heizung über Steckdosenleiste einschalten
 - und Luftzufuhr aufdrehen (am blauen Hahn)
 - Abzug (kleiner Roter Knopf) muß eingeschaltet sein
- Platine in das Ätzbad hängen
- Ätzzeit beträgt 15-30 Minuten (je mehr zu ätzen, desto länger die Ätzzeit)
- wenn Schicht zwischen Leiterbahnen vollkommen entfernt ist, Platine aus Ätzbad nehmen
- dann Platine gründlich mit Wasser abspülen und mit Pressluft trocknen

Schritt 5.: Nachbearbeitung

- Platine kann nun gebohrt werden
- anschließend restliche Fotolackschicht entfernen
 → entweder man nutzt Spiritus/Aceton oder man legt die Platine für 2 Minuten in das Belichtungsgerät (ohne Vakuum) und anschließend ins Entwicklungsbad
- Platine spülen und trocknen
- zu guter letzt Platine mit dünner Schicht Lötack besprühen, um sie vor Oxidation zu schützen und die Lötbarkeit zu verbessern

Platine ist Fertig !