

Let's ätz!

Platinen selbstgemacht

Ein Vortrag für das

RaumZeitLabor Mannheim

von

fabster

Prozeßschritte

- Layout erstellen
- Belichtungsvorlage ausdrucken
- Belichten & Entwickeln
- Ätzen
- Entschichten, Lackieren
- Bohren, Sägen
- Durchkontaktieren

Layout-Software

- Eagle (freie Version mit Einschränkungen)
- Target (freie Version mit Einschränkungen)
- Diptrace (freie Version mit Einschränkungen)
- Sprint-Layout (nur Layout, 40 €)
- Kicad
- Designspark
- und viele mehr... (für Geld)

Layout

- wenn möglich, einseitig layouten da Durchkontaktierung schwierig ist
- Masseflächen reduzieren Verbrauch von Ätzlösung (und verbessern die EMV)
- SMD statt THT (through hole technology) spart Bohraufwand
- Löt pads mit kleinem Mittelloch versehen
➔ dient beim Bohren als Zentrierhilfe
- Eckmarkierungen/-winkel für Platinenumriß

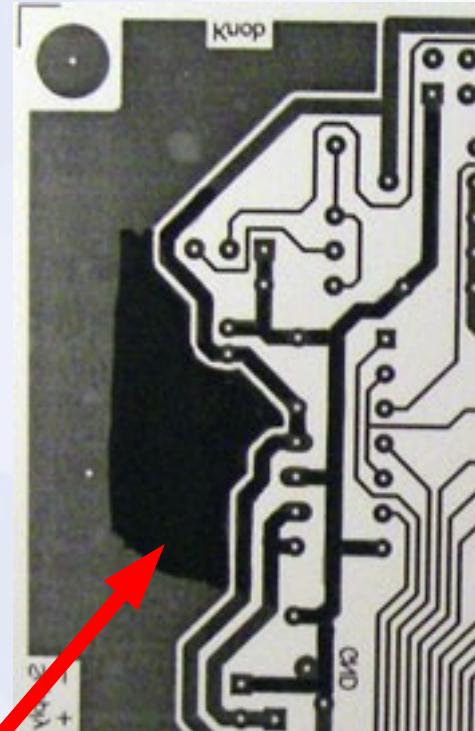
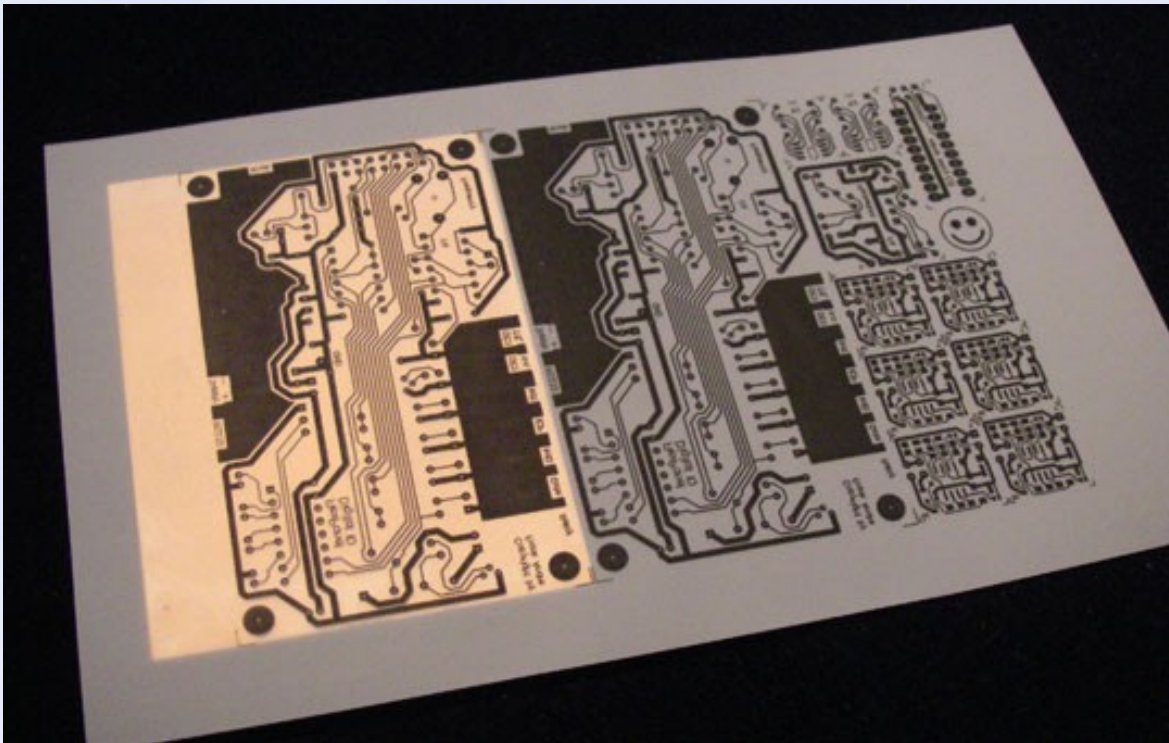
Mindestmaße

- häufig Zollmaße (1 Zoll = 1 Inch = 2,54 cm)
- 1 mil = 1/1000 Inch
- Leiterbahnbreiten mind. 12 mil = 0,3 mm
empfohlen 16 / 20 mil (0,4 / 0,5 mm)
- Restringe mindestens 0,4 - 0,5 mm
z. B. Bohrung 32 mil (0,8 mm)
➔ Pad-Durchmesser 68 mil (1,7 mm)
- Mindestabstand Cu-Cu 8 mil = 0,2 mm
- Abstand zum Platinenrand ca. 1 mm

Belichtungsvorlage

- Zweckform Nr. 3491 (milchig transparent)
- Layout gespiegelt (!) mit Laserdrucker auf Folie drucken
- falls möglich hohe Tonersättigung wählen
- auf Verzug prüfen (häufig in Y-Richtung)
- Flächen und dicke Leiterbahnen ggfs. mit Edding nachschwärzen
- Tonerverdichterspray bringt nicht viel

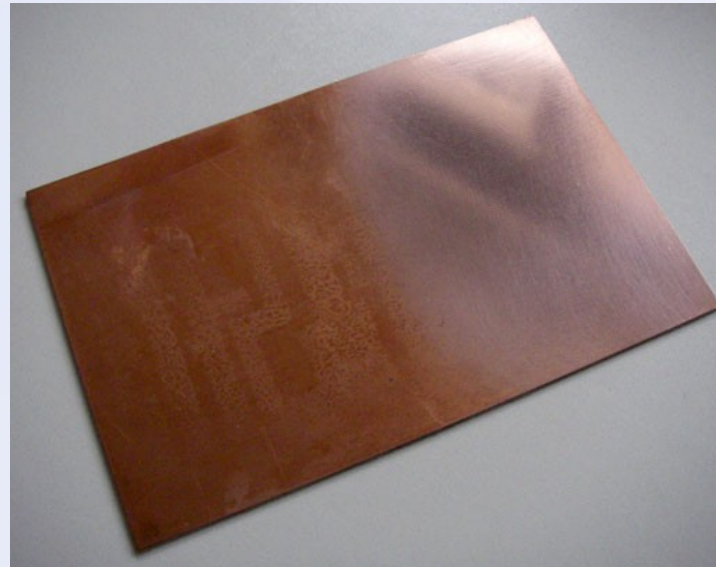
Belichtungsvorlage



nachgeschwärzt

Direktes Aufmalen

- Verwendung einer Platine ohne Fotolack
- Entfernen von Fett und Oxidbelägen
z. B. mit Scheuermilch, Zitronensäure,
Polierpaste, Stahlwolle, Schleifvlies



Direktes Aufmalen

- Aufmalen des Layouts mit ätzfesten Permanentmarkern (z. B. edding 140, 400, 3000, 8300)
- Gut trocknen lassen. Am besten über Nacht oder 10 min. in den Backofen



Fortsetzung folgt...