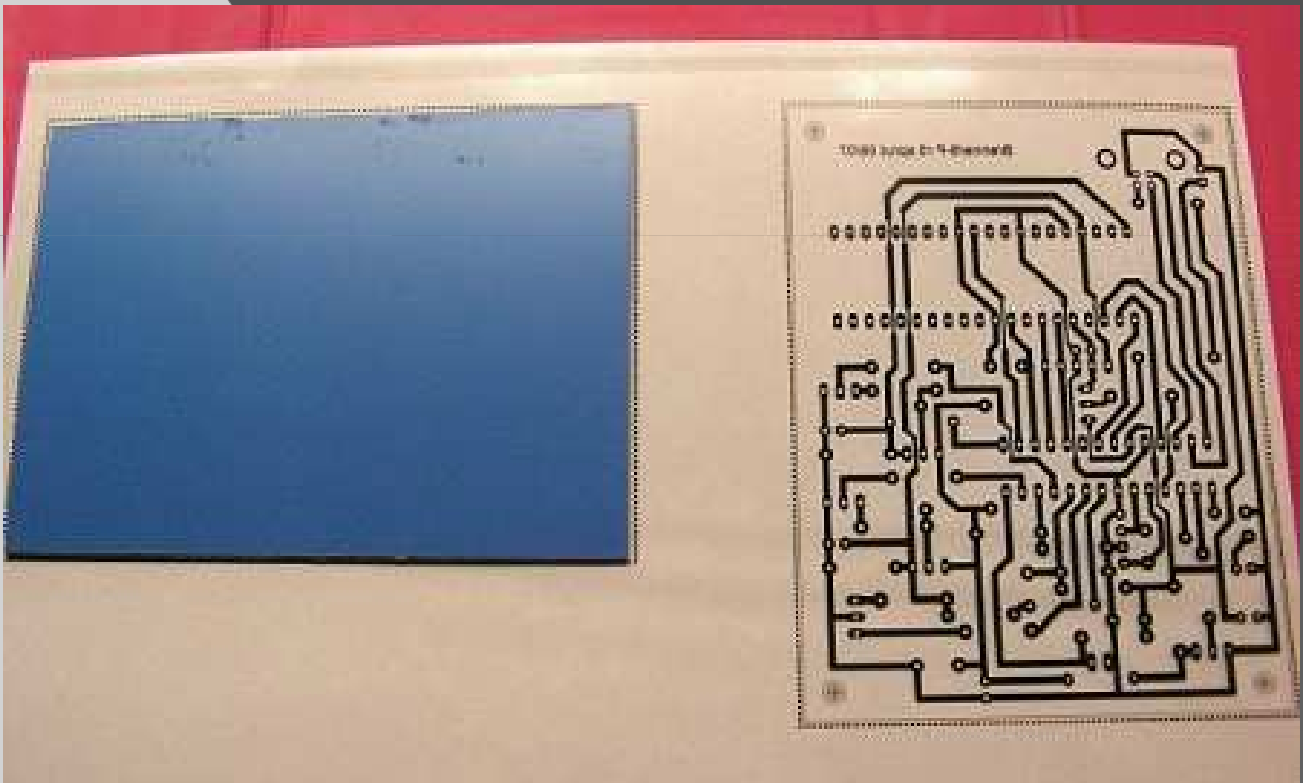
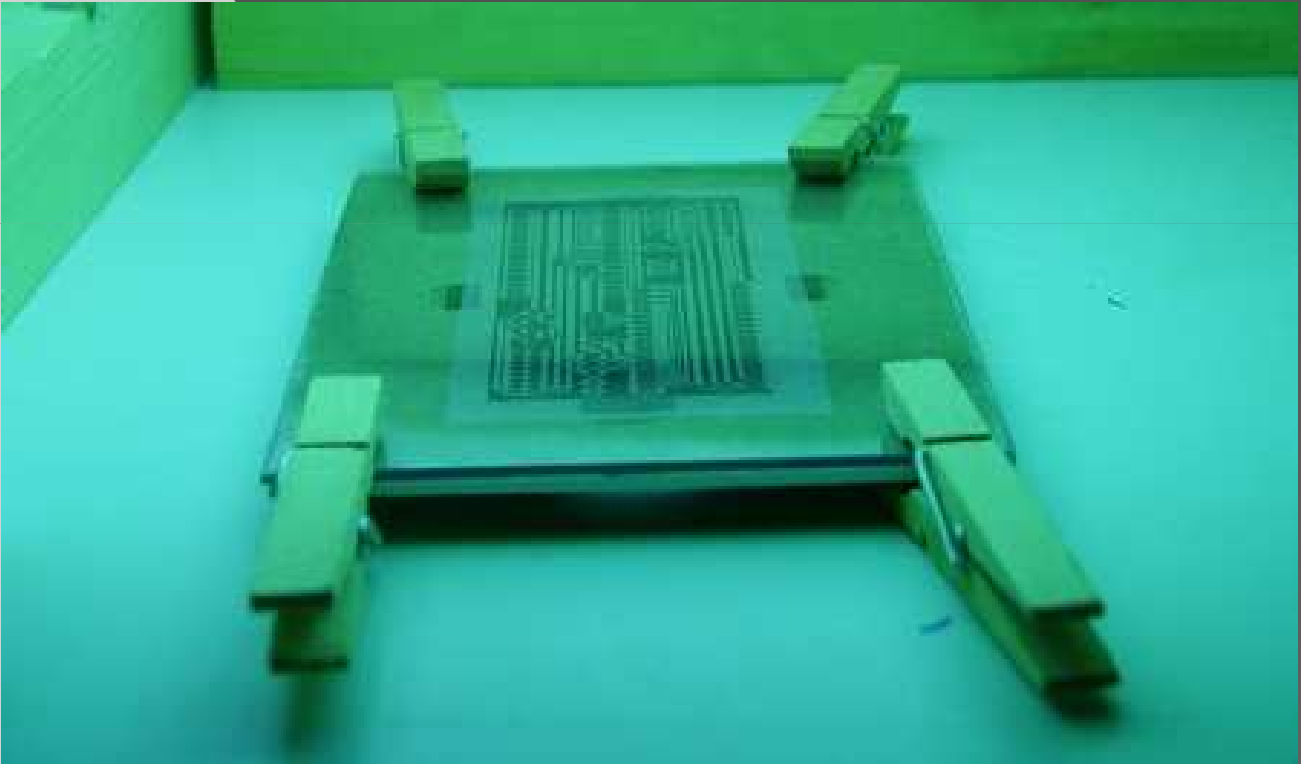


Printplaten maken



Stap 1. Een fotogevoelige printplaat (Bungard) en de PCB layout afgedrukt op doorzichtige printfolie. Inktjet printers geven een goed resultaat. Bij een iets zwaardere instelling worden de banen ondoorzichtig voor UV licht. Een ander voordeel is, dat de folie niet vervormd door warmte van een laserprinter.

Printplaten maken



Stap 2. Verwijder de fotogevoelige folie. Leg de layout met de goede zijde op de printplaat. Het geheel wordt bij elkaar gehouden met een simpele fotolijst. Met een gezichtsbruiner (6x 15W lampen) wordt gedurende 1.5-2 minuten belicht op ± 20 cm afstand.

De belichtingstijd moet worden gemeten met een proefplaatje in stappen van bijv. 30 seconden. Als de situatie niet veranderd, dan hoeft dit eenmalig te gebeuren.

Printplaten maken



Stap 3. De belichte zijde niet aanraken. De belichte printplaat wordt ontwikkeld in een 2% natriumhydroxide oplossing. Deze oplossing kan meerdere keren gebruikt worden.

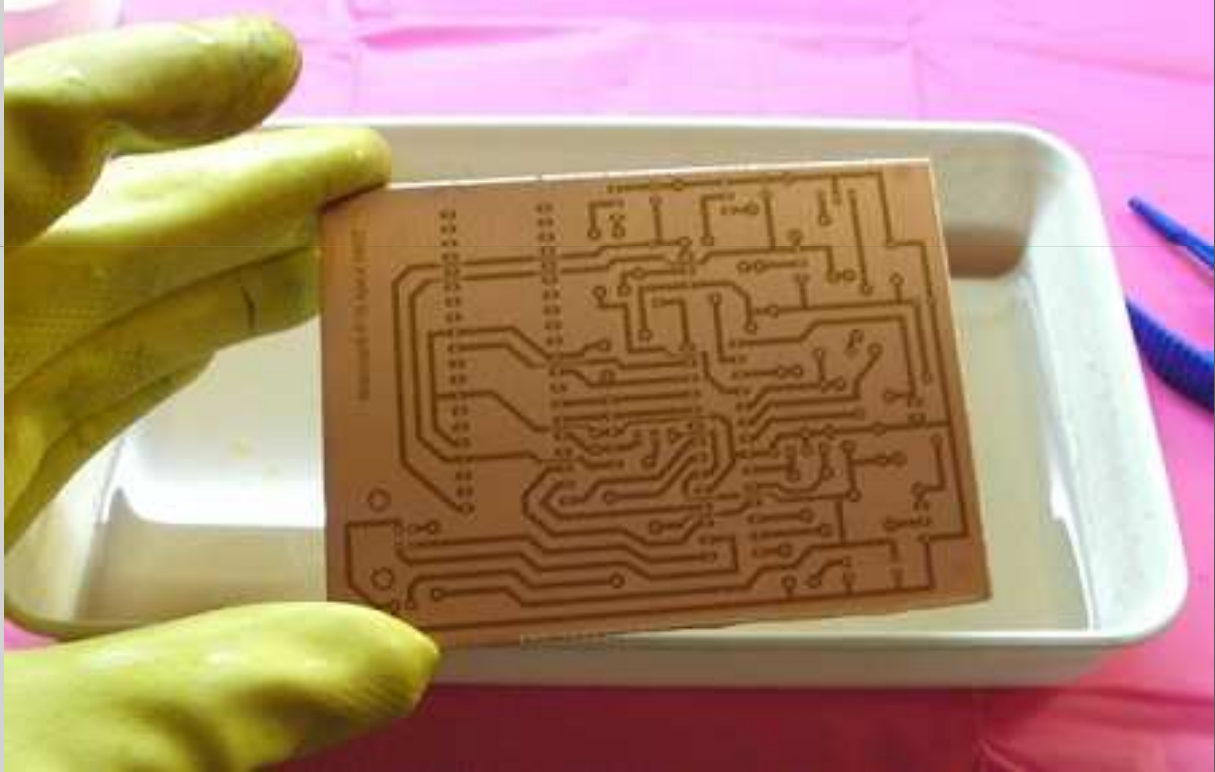
Natriumhydroxide oplossing 2%:
Los 20 g NaOH op in 1 liter water.

Printplaten maken



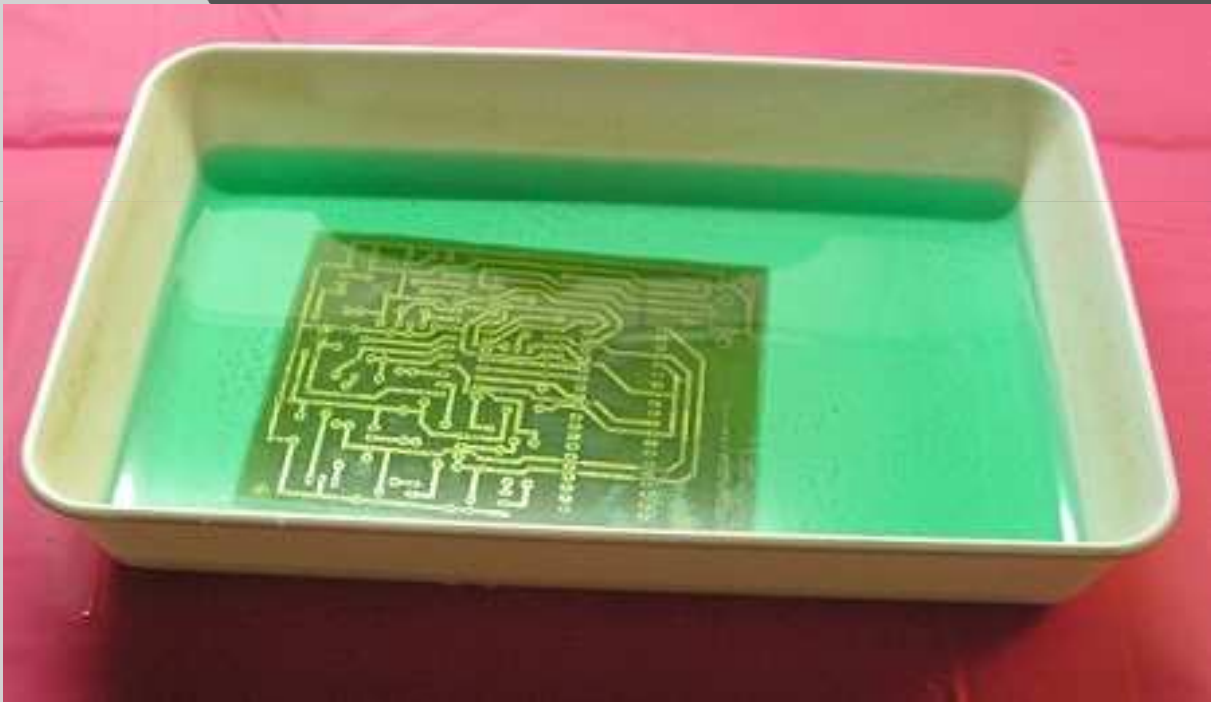
Stap 4. Tijdens het ontwikkelen lost de niet-belichte fotopositieve laag op. Dit is zichtbaar door de vorming van een bruine neerslag. Houdt de ontwikkelvloeistof in beweging. De print-layout wordt nu duidelijk zichtbaar.

Printplaten maken



Stap 5. Na de ontwikkeling direct afspoelen onder koud water. De printplaat **niet** afdrogen. Hierdoor kan de layout worden gewist. De natte printplaat kan direct in de etsvloeistof.

Printplaten maken

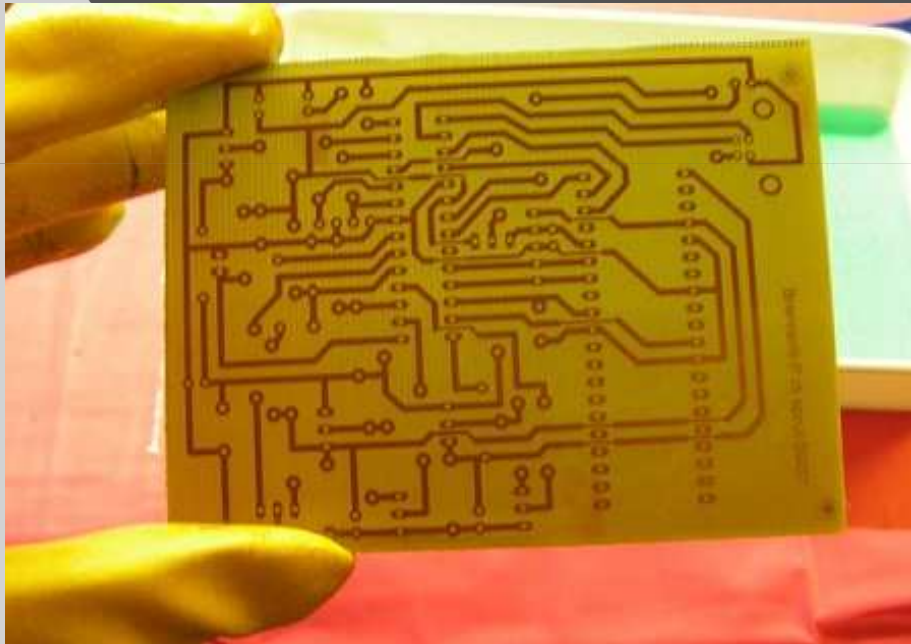


Stap 6. Het etsen gebeurt in een H_2O_2 -HCl oplossing. Voor 250 ml worden de vloeistoffen in de volgende verhouding gemengd in deze volgorde:

H_2O	150 ml
HCl (30%)	80 ml
H_2O_2 (30%)	20 ml

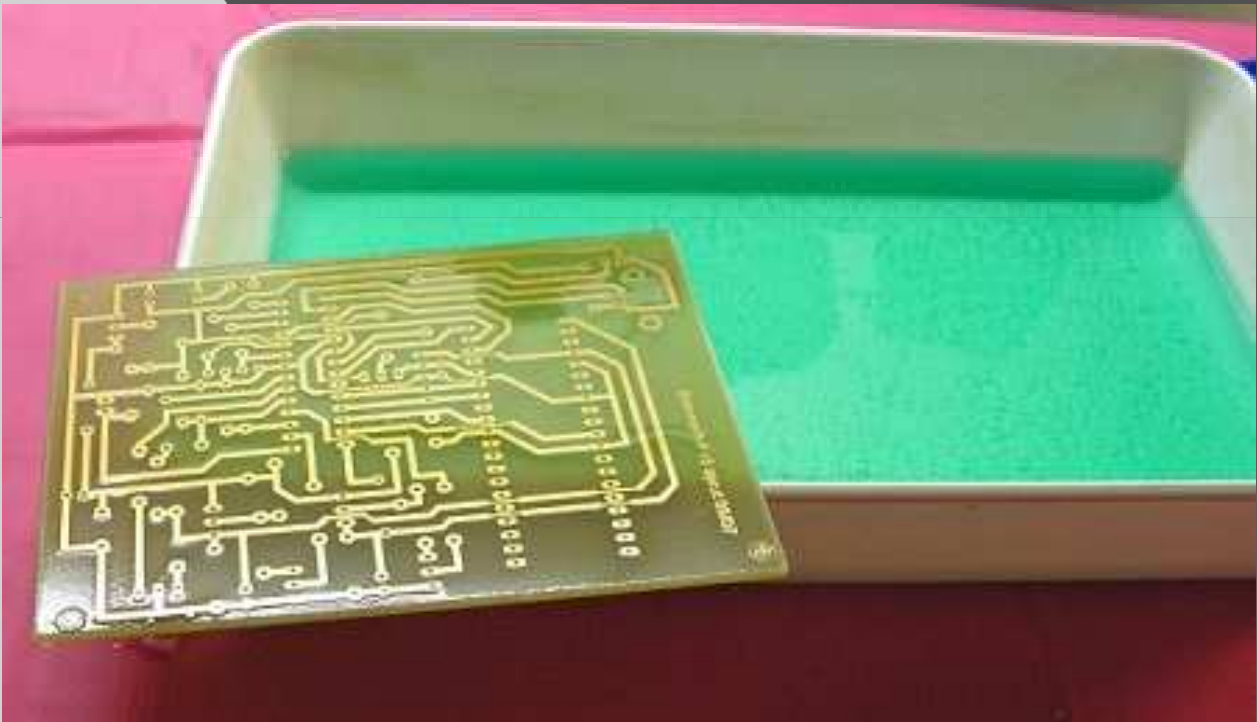
De vloeistof blijven bewegen; voor een snellere etsing kan de vloeistof worden verwarmd tot 40-50 °C. **Pas op, goed ventileren vanwege de vrijkomende chloordampen!**

Printplaten maken



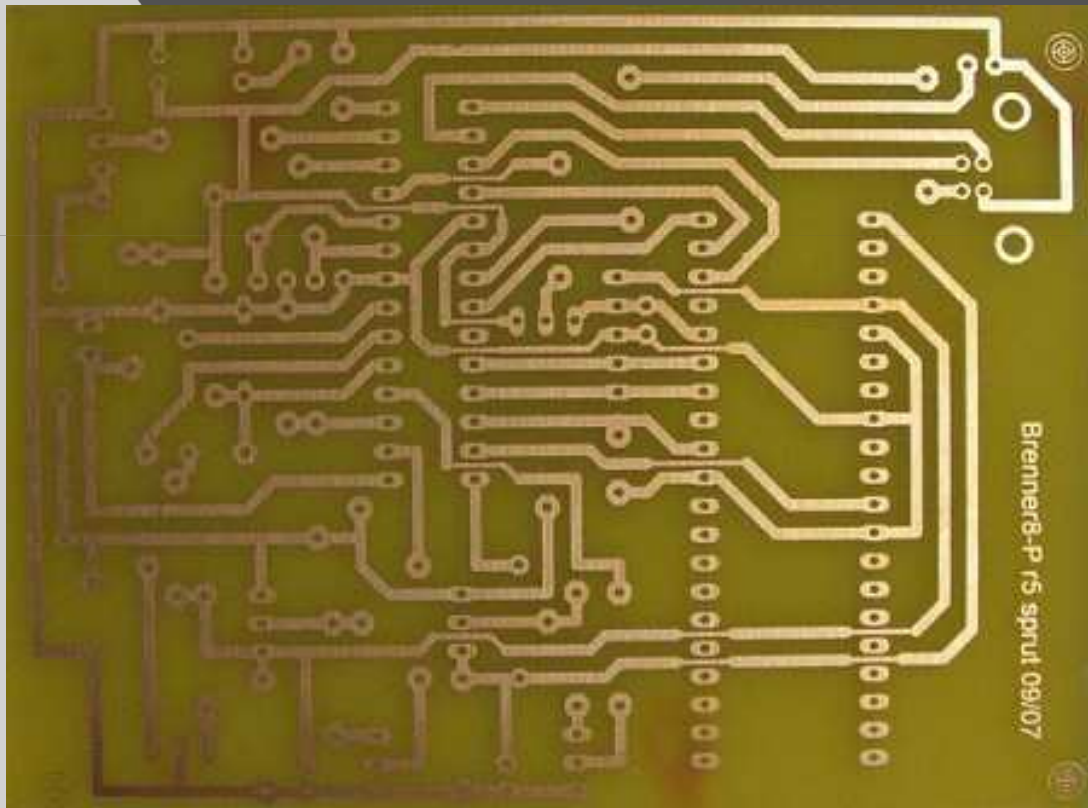
Stap 7. Al het overbodige koper is weggeëtst. Controleer de ruimte tussen de banen. Eventueel kan nog langer door worden geëtst. Daarna direct afspoelen onder koud water.

Printplaten maken



Stap 8. De fotolak op de layout kan worden verwijderd met aceton.

Printplaten maken



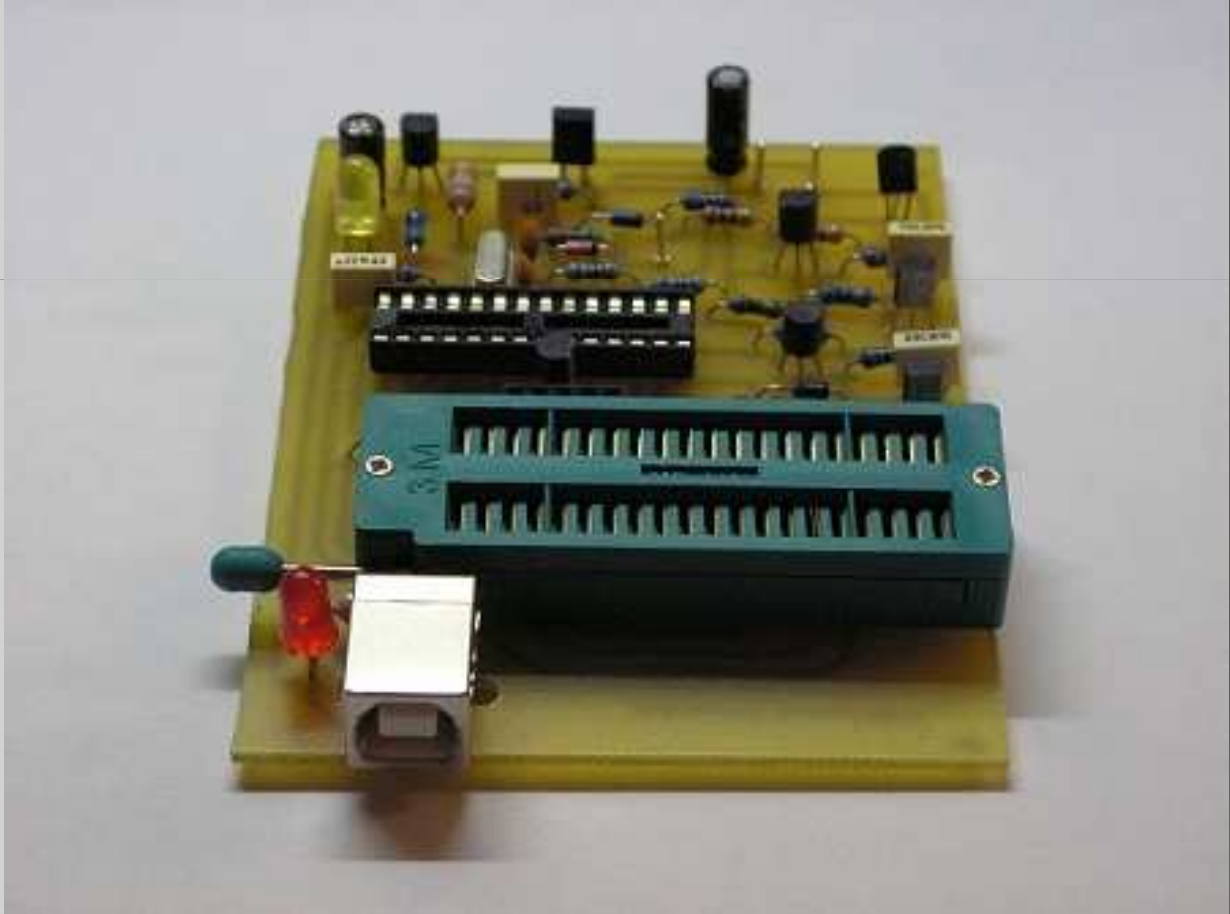
Stap 9. De printplaat is klaar en kan nu worden geboord. Dit kan handmatig gebeuren met een dremelboor.

Printplaten maken



Stap 10. Er kan ook gebruik worden gemaakt van een Proxxon boor met boorstandaard.

Printplaten maken



Stap 11. Na het soldeerwerk is hier het resultaat.