

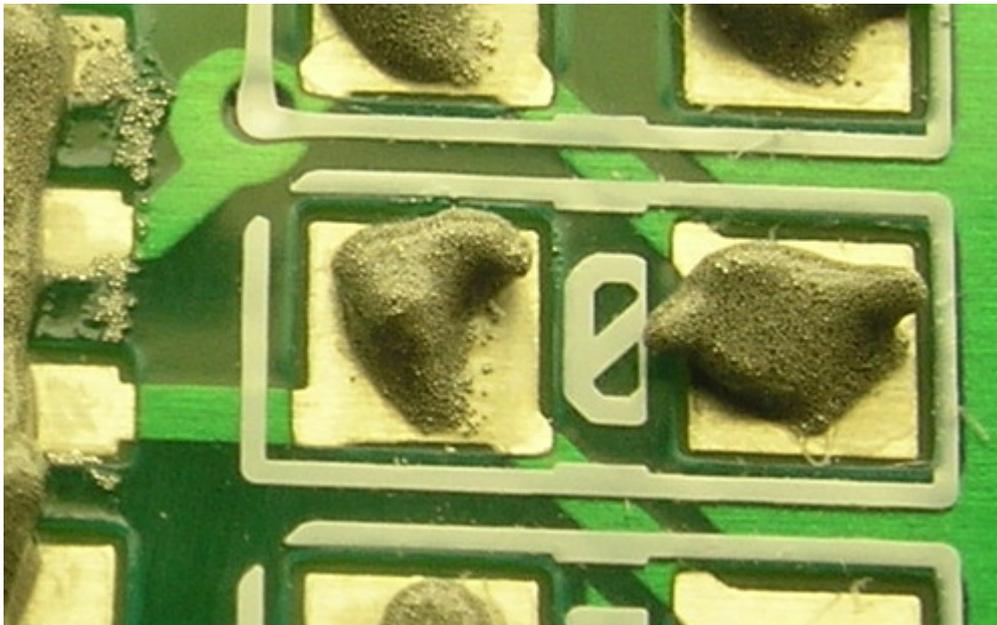
Löten mit Lötpaste

- Lötpaste besteht aus kleinen Zinnkügelchen, die von einem Flussmittelgel umgeben sind. Hier: Farnell 1521898 oder Reichelt CR 88, die 10 gram reichen für viele Platinen.



Lötpaste in Einmal-Spritze

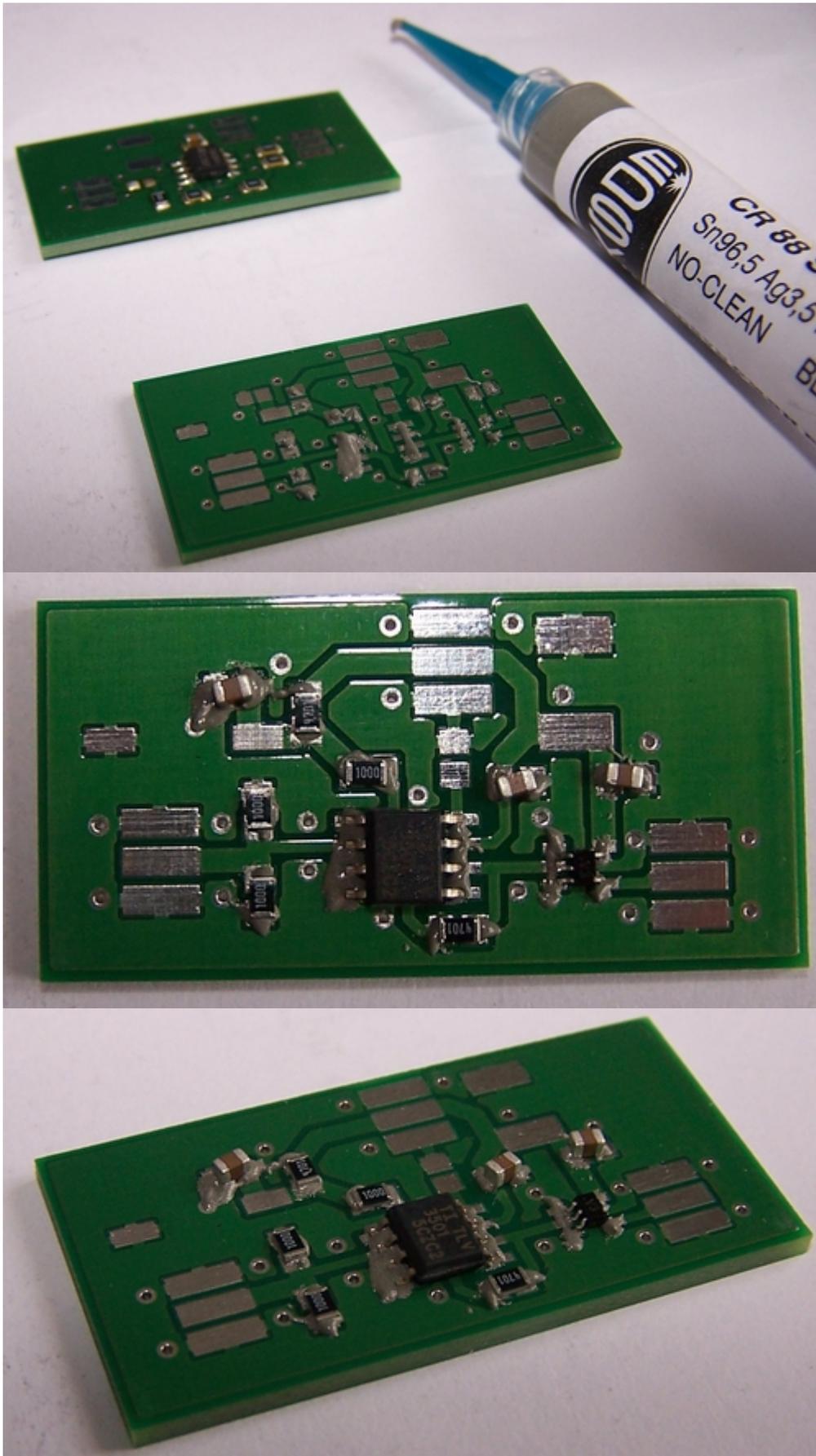
- Leiterplatte. Die Unterseite muss flach sein, also Platinen mit SMD auf nur einer Seite und bevor irgendwelche bedrahten Bauteilen drauf sind.
- SMD Bauteilen wie ICs, Widerständen oder Kondensatoren.



Im Makro-Foto sieht man die Metallkügelchen der Lötpaste

Vorbereitung

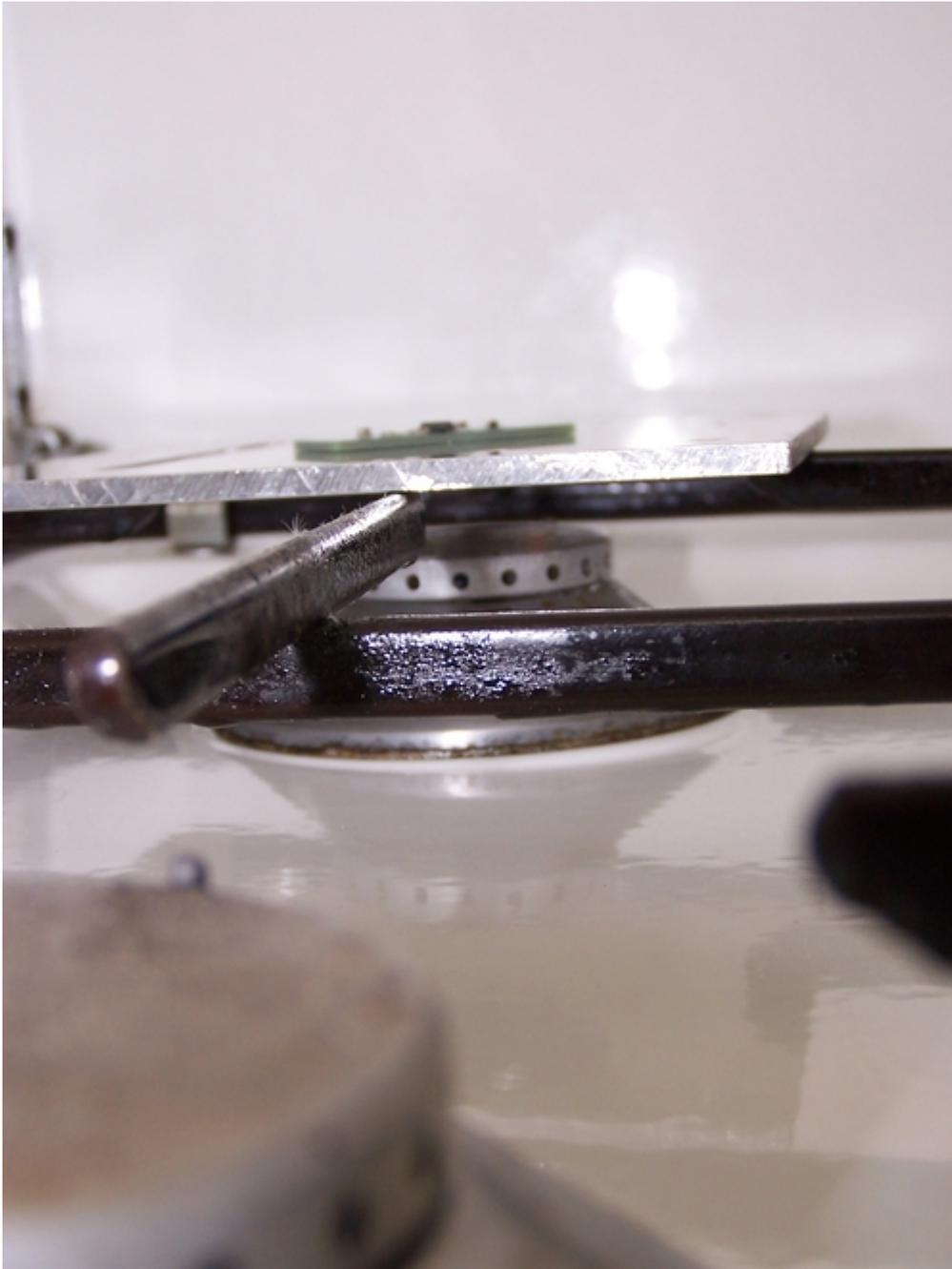
Lötpaste auftragen und die Bauteilen in die Paste gepresen. Die Paste muss nicht perfekt auf die einzelne Pads liegen. Eine sauerei wie im Bild gezeichnet ist, ist in ordnung. Auch die Bauteilen dürfen ein bisschen schief liegen wie die drei Kondensatoren, aber nicht mehr als ein halbe Lötpad. Alle Bauteilen sollen zugleich platziert werden, damit die Teilen nur einmal erhitzt werden müssen. Nützlich: wenn die Teilen einmal in die Paste stecken werden sie auch nicht mehr so leicht weggeblasen.



Backen

Auf dem Herd. Die Alu Platte ist nur 4 mm dick und ist dafür um die Wärme gleichmäßig zu verteilen. Die Leiterplatte mittig auf die Platte legen, und den Herd anmachen. Nach etwa anderhalb minuten ändert sich die Farbe etwas, dunkelgrau zu leichtgrau, und danach wird den Lötzinn selbst flüssig und zieht sich und die Bauteilen auf den Pads. Insgesamt is es nach etwa zwei oder drei minuten zu ende. (Noch länger und es fangt an zu rauchen.) Gas ausmachen und abkühlen lassen. :!:Vorsicht mit der heiße Alu Platte.

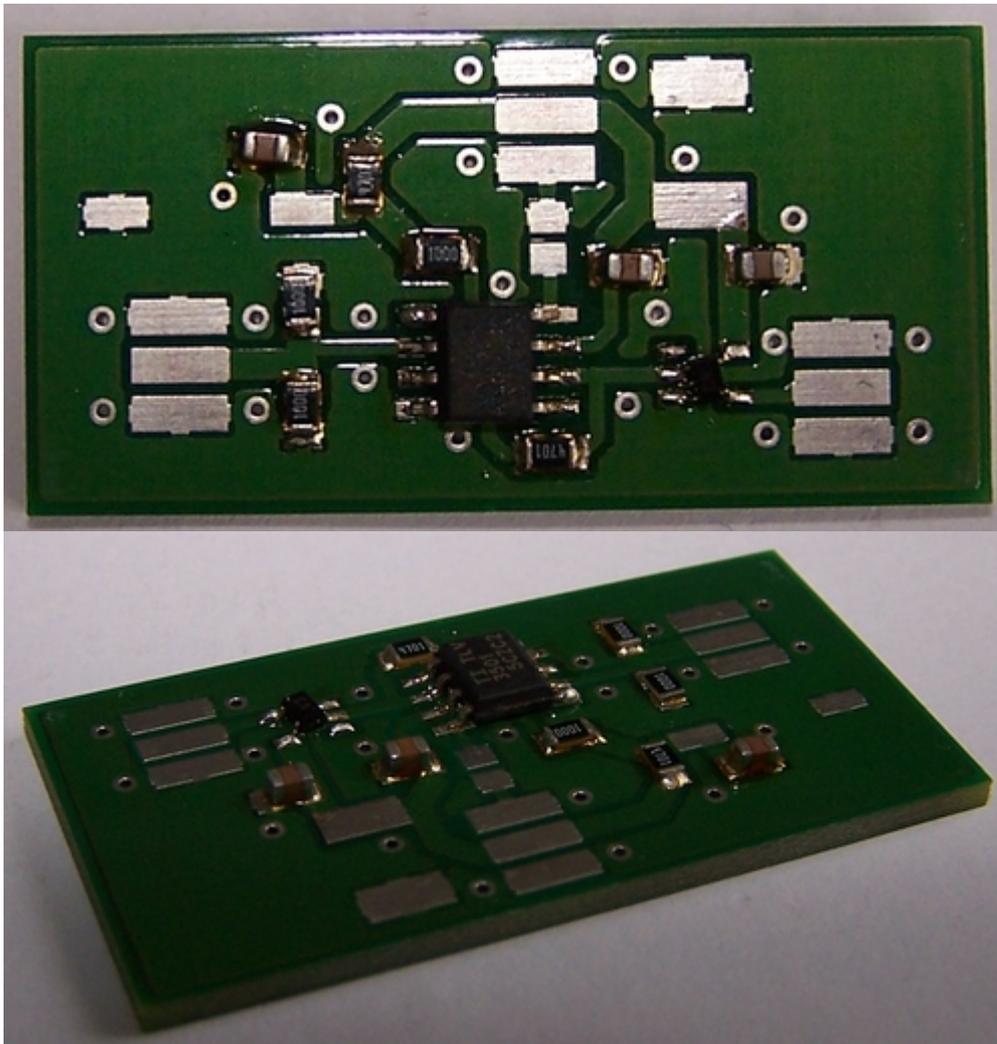




(Entschuldigung, wenn meine Herd nicht perfekt sauber war.)

Das Ergebnis

Alle Lötunkten sind angeschlossen. Einige Lötunkten sind sehen zwar zweifelhaft aus, sind aber verbunden; die Lötpaste hätte ich vielleicht doch ein bisschen gleichmäßiger verteilen sollen. Die schräge Kondensatoren sind fast gerade gerückt. Nur ein IC war nicht gelungen weil die Löt pads nicht zu den Device passen.



Alternative zum Gasherd

Es soll in der Lage sein eine Fläche von etwa 16*10 cm von unten in ein bis zwei Minuten auf mindestens 250 Grad zu erhitzen.

- Der 'Hot Plate' aus unserer Werkstatt wird nicht heiß genug, nach langem Warten nur 200 bis 230 Grad. Die Heizplatte des Geräts ist 18*18 cm mit 600 W.
- Mit der Heißluftfön (Farbabbrenner) geht es (nur im ersten Gang, der zweite Gang bläst zu hart), aber die Wärmeverteilung ist sehr ungleichmäßig und nur für wenige cm² brauchbar. Das Gerät hat 1600 W (im 2. Gang) und erreicht über 350 Grad.
- → Etwa 1000 W scheint nötig zu sein um schnell die 230 bis 250 Grad zu erreichen.

Es gibt jetzt eine Kochplatte mit 1500 W, die weit über 300 Grad erreichen kann. (Der Sensor vertraue ich da nicht so richtig mehr, wahrscheinlich war es noch heißer. Es hat ausgereicht um kaltes Lötzinn sofort zu schmelzen und auch eine Platine innerhalb weniger Sekunden vollkommen schwarz zu verbrennen.) Unschön bei der Kochplatte ist, dass es etwas lang dauert bis es warm wird, etwa 4 oder 5 Minuten bis die Lötpaste schmilzt. Richtig problematisch ist aber das Abkühlen; nach dem Abschalten bleibt die Temperatur noch Minutenlang hoch genug um Lötzinn flüssig zu halten, weit länger als die Bauteile aushalten. Die Lösung hier ist die Platine auf eine Alu-Platte zu legen und die Platte von der Kochplatte weg zu nehmen, wenn es abkühlen muss.



Ausblick

Diese erste Erfolge mit Lötpaste eröffnen den Weg zur Benutzung von 'Bein freie' Gehäuse wie QFN, LFCSP oder BGA der mit eine LötKolben unmöglich zu löten sind. Dies wird ich demnächst ausprobieren.

-Thijs

From: <https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/> - **ElektronIQ**

Permanent link: <https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=fertigung:selbstloetenmitloetpaste&rev=1299866441>

Last update: **2011/03/11 18:00**

