

# Generelle Tipps zum Löten

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

- Generelle Tipps** ..... 2
  - Komponenten* ..... 2
  - Löten* ..... 2
- Löten von Hand** ..... 2
- Löten mit dem Reflow Ofen** ..... 2
- Visuelle Überprüfung** ..... 3
- Trouble Shooting** ..... 3

# Generelle Tipps

## Komponenten

- Wenn Sie SMD-Komponenten aus dem Regal holen, schreiben Sie die Werte der Komponente auf. In der Regel können Sie im nachhinein nur noch umständlich die Werte herausbekommen - auf der Komponente steht meist nichts!
- Beachten Sie die Polarität von Elektrolytkondensatoren. Der negative Eingang hat ein kürzeres Beinchen
- Achten Sie bei Stiftleisten für Hook-ups darauf, dass die Stiftleiste rechtwinklig aufliegt.

## Löten

- Warten Sie bei der Entlötpistole ab, bis die Betriebstemperatur erreicht ist. Ansonsten verstopft die Pistole.
- Feuchten Sie immer den Schwamm an.
- Nehmen Sie sich für das Löten Zeit. Fallen Sie nicht auf [Kalte Lötstellen](#) herein. (Auch [hier](#) sind Beispiele von Gut und Böse zu sehen)
- Eine schöne Einführung ins Löten als Comic ist unter [mightyohm.com](https://mightyohm.com) zu finden.
- Schauen Sie sich die [Tipps zum Löten von SMD-Bauteilen](#), bzw. ausführlicher die Tipps von [Hr.n Prof Plate](#) an

## Löten von Hand

- Löten Sie bei größeren SMD ICs (z.B. Mikrocontroller) zunächst je ein Beinchen diagonal, um den Mikrocontroller zu fixieren
- Achten Sie auf genügend Flussmittel, wenn es um das Anlöten vieler kleiner Kontakte geht. Variante 1 ist die Verwendung es Flussmittel-Stifts. Variante 2 ist die Verwendung von Lötpaste - diese kann auch für das manuelle Löten genutzt werden und beinhaltet mehr Flussmittel als Lötzinn.
- Wenn Sie ein Through-Hole-Device (THD) löten wollen, nutzen Sie bitte stattdessen immer einen Sockel. Damit ist die Fehlersuche und im Fehlerfall der Ersatz des Chips einfacher.

## Löten mit dem Reflow Ofen

- **Lötpaste aufbringen:** Nutzen Sie die Spritze zum Dosieren der Paste und bringen Sie unter dem Mikroskop die Paste auf. Für alle Bauteile welche verfügbar sind, können Sie die Pads bereits mit Paste bestreichen. Zum Dosieren können Sie auch den [Dispenser](#) verwenden. Vgl. <https://www.youtube.com/watch?v=Mn6F3loreFA>. Die Lötpaste ist im Kühlschrank im D137 oder D706 zu finden.
- **SMD-Bauteil aufbringen:** Nehmen Sie die SMD-Bauteil mit Pinzette auf und setzen Sie sie unter dem Mikroskop mit den lötbaren Enden auf Lötpastetropfen setzen.
- Kurzschlüsse aus Lötpaste über Lötstopplack können in Kauf genommen werden, beim Lötprozess zieht sich Lötpaste auf die Pads.
- **Wie starte ich den Ofen?** [Kurzanleitung ReflowOfen](#)

# Visuelle Überprüfung

- Überprüfen Sie nach dem Löten die Platine unter dem Mikroskop:
  - Sind alle Komponenten an der richtigen Position gelötet? Gelegentlich verschieben sich ICs oder kleine SMD-Komponenten stellen sich auf.
  - Sind bei ICs keine Kurzschlüsse zwischen den Beinchen vorhanden?
  - Sind **alle** Lötunkte silbrig glänzend? Nicht glänzende Lötunkte können einen erhöhten Widerstand aufweisen und damit alles zwischen verfälschter Spannung bis offene Leitung darstellen.
- **Der Lötunkt nach dem Reflow-Löten sieht noch nicht glänzend aus.**
  - > Dies ist bei alter Lötpaste der Fall. Das Lot ist dann nicht mehr zuverlässig fixierend und leitend.
  - Abhilfe:
    - Ein weiterer Reflow-Vorgang mit viel Flussmittel (z.B. aus dem Flussmittelstift)
    - händisches Nachlöten mit feinem Lot

## Trouble Shooting

- **Meine Entlötpistole scheint nicht zu saugen.** Es kann sein, dass die Entlötspitze verstopft ist und gereinigt werden muss. Eine akustische Überprüfung ob es daran liegt, wäre der Vergleich der Lautstärke Ihrer Pumpe mit einer anderen Pumpe. Zur Reinigung muss zunächst die Pistole abgekühlt werden, dann lässt sich die Spitze ausbauen und mit den Spitzenreinigern (die dafür vorgesehenen dünne Stahlnadeln) säubern.

From:  
<https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link:  
[https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronik\\_labor/tipps\\_fuers\\_loeten?rev=1594561777](https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronik_labor/tipps_fuers_loeten?rev=1594561777)

Last update: **2021/05/09 10:06**

