

## Handout-Löten

### Definition:

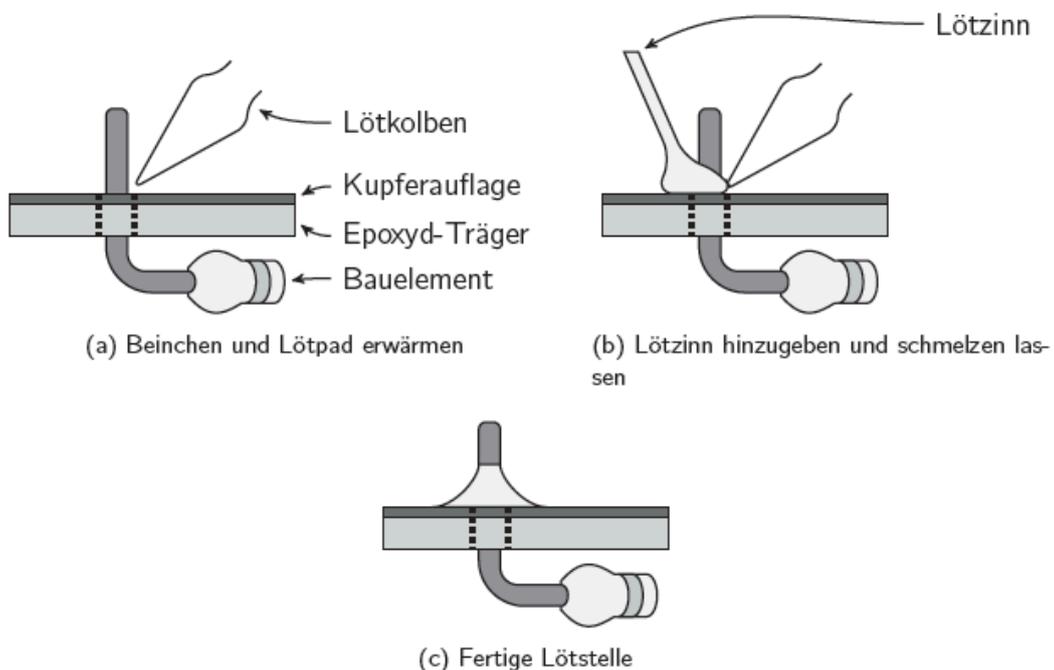
- ist das Verbinden von Metallteilen durch eine Metalllegierung (das Lot) unter Einfluss von Wärme/Hitze
- Schmelztemperatur des Lotes liegt unterhalb der anderen zu verbindenden Metallen

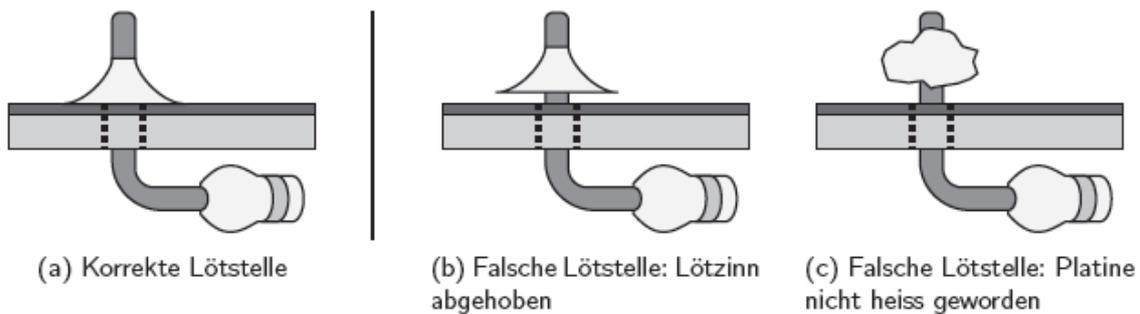
### Vorbereitung:

1. Hat das Lötgerät die richtige Lötleistung (Temperatur/Watt)?
2. Welche Größe der Lötspitze ist für die Größe der Lötstelle geeignet?
3. Ist das Lot für die genutzte Lötleistung geeignet?
4. Ist die Lötstelle metallisch rein, d.h. frei von Verunreinigungen und Oxydationsschichten?
5. Die Lötspitze muss verzinkt und frei von Verunreinigungen sein.
6. Für das Lötgerät ist eine geeignete Ablage zu sorgen.

### Das Löten:

1. Platine bestücken, d.h. Beinchen von elektronischen Bauelementen an Lötstelle anpassen(umknicken)
2. Platine nur an den Kanten berühren oder 3.Hand nutzen(Schutz vor Verschmutzung)
3. Bauteile einlöten(Lötzinn soll das gesamte Lötauge benetzen!)
4. Lötzinn erstarren lassen





### Beachte:

- Bestückung von kleinen zu großen Bauteilen
  - Erst Widerstände, dann Kondensatoren und zum Schluss Halbleiterbauelemente
- Entstehende Dämpfe nicht einatmen
- Temperaturempfindlichkeit der Bauteile
  - Erst die unempfindlichen Bauteile und dann die empfindlichen Bauteile
  - Halbleiterbauelemente sollten zum Schluss und möglichst schnell gelötet werden
- Polung der Bauteile(z.B. ELKO, Microcontroller)

### Entlöten:

1. zunächst die Entlötsaugpumpe spannen
2. Lötstelle mit der Lötspitze erwärmen
3. Saugspitze an das geschmolzene Lötzinn führen und der Saugmechanismus wird ausgelöst

### SMD-Löten:

- Surface Mountable Device (Oberflächenmontiertes Bauteil)
- Bauteile werden direkt auf die Oberfläche gelötet
- Vorgehensweise:
  1. Flussmittel auftragen
  2. Ausrichten und Fixieren
  3. Löten
  4. Überflüssiges Lötzinn entfernen
  5. Reinigen

### Quellen:

- <http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6ten>
- <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/grd/0705261.htm>
- [http://www.mikrocontroller.net/articles/SMD\\_L%C3%B6ten](http://www.mikrocontroller.net/articles/SMD_L%C3%B6ten)
- [http://service.projektlabor.tu-berlin.de/projekte/energiecenter/referate/folien\\_loeten\\_al-mughalles\\_13-06-07.pdf](http://service.projektlabor.tu-berlin.de/projekte/energiecenter/referate/folien_loeten_al-mughalles_13-06-07.pdf)
- [http://thomaspfeifer.net/smd\\_loeten\\_tsop.htm](http://thomaspfeifer.net/smd_loeten_tsop.htm)
- [http://www.led-tech.de/downloads/smd\\_tutorial.pdf](http://www.led-tech.de/downloads/smd_tutorial.pdf)
- Laborskript Praktikum Grundlagen und Bauelemente, WiSe 2013/14, Prof. Christian Boit