

DRAFT: Lötstation

Einweisungsleitfaden

Einweisungsleitfaden: Lötstation / Elektronikbereich

Leitfaden für Einweisende

Prototypenwerkstatt ZAM | Version 1.1 | Stand: April 2026

Voraussetzungen

- Einweisungsunterlage ausgedruckt
- Übungsplatine oder Lochrasterplatine + THT-Bauteile (Widerstände, LEDs, Pinheader)
- Lötzinn (bleifrei empfohlen für Einweisung), Flussmittel, Entlötlitze
- Absaugung funktionsfähig
- Cheat Sheets (THT / SMD) ausgehängt oder bereitgelegt
 - Empfohlen: max. 4 Personen

Zeitbedarf: ca. 20–30 Minuten

Ablauf

Teil 1: Theorie (~8 Min.)

1.1 Gefahren (3 Min.)

- **Verbrennungsgefahr:** Lötspitze zeigen, Halterung zeigen. „Immer in der Halterung ablegen!“

- **Lötrauch:** Absaugung einschalten und zeigen. „Nase nicht über die Lötstelle halten.“
- **Blei:** Auf bleihaltiges vs. bleifreies Zinn hinweisen. „Nach dem Löten mit bleihaltigem Zinn unbedingt Hände waschen. Nicht am Arbeitsplatz essen.“

1.2 Temperatur und Standby (2 Min.)

- Temperatureinstellung an der Station zeigen
- Bleifrei: 350 °C, bleihaltig: 320 °C
- Standby-Modus erklären (nach 10 Min. → 200 °C, per Taste aufwecken)

1.3 Löt-Technik kurz erklären (3 Min.)

Die fünf Schritte einer guten Lötstelle zeigen (am besten mit Cheat Sheet):

1. Spitze verzinnen
2. Pad + Bauteilbein gleichzeitig erhitzen
3. Zinn zuführen (an die Lötstelle, nicht an die Spitze!)
4. Kurz warten
5. Spitze wegnehmen

“ „Der häufigste Anfängerfehler: Zinn an die Spitze halten statt an die Lötstelle. Dann schmilzt das Zinn zwar, aber es fließt nicht in die Lötstelle.“

Kurz zeigen: Was ist eine gute vs. schlechte Lötstelle (kalt, zu viel Zinn, Brücke).

Teil 2: Praktische Übung (~15 Min.)

2.1 Erste Lötstelle (5 Min.)

Jede:r Teilnehmende lötet mindestens **3 THT-Bauteile** (z. B. Widerstände) auf eine Lochrasterplatine:

1. Absaugung einschalten
2. Temperatur einstellen
3. Spitze verzinnen
4. Bauteil durchstecken, Beine kürzen (Seitenschneider zeigen)
5. Löten nach der gezeigten Technik

Einweisende Person korrigiert sofort, wenn:

- Zinn an die Spitze statt an die Lötstelle gehalten wird
- Die Lötstelle zu lange erhitzt wird
- Der LötKolben nicht in die Halterung gelegt wird

2.2 Optional: LED löten (5 Min.)

Eine LED einlöten – dabei auf **Polarität hinweisen** (langes Bein = Anode = Plus):

“ „LEDs haben eine Richtung. Das lange Bein ist Plus. Falsch herum eingelötet funktioniert die LED nicht und kann im schlimmsten Fall kaputt gehen.“

Cheat Sheet zeigen (LED-Polarität, Bauteil-Markierungen).

2.3 Entlöten üben (3 Min.)

Mindestens eine Lötstelle mit **Entlötlitze** entfernen:

1. Entlötlitze auf die Lötstelle legen
2. Mit dem Lötkolben erhitzen
3. Litze saugt das Zinn auf
4. Ggf. Flussmittel verwenden für besseres Ergebnis

2.4 Aufräumen (2 Min.)

Gemeinsam:

1. Lötspitze reinigen und verzinnen
2. Station ausschalten
3. Arbeitsplatz aufräumen (Zinnreste, Drahtabschnitte entsorgen)

Teil 3: Prüffragen und Abschluss (~5 Min.)

Prüffragen (mindestens 2):

1. „Welche Temperatur stellt ihr bei bleifreiem Zinn ein?“ → 350 °C
2. „Was tut ihr als Erstes, bevor ihr lötet?“ → Absaugung einschalten
3. „Wohin kommt der Lötkolben, wenn ihr ihn nicht in der Hand habt?“ → In die Halterung
4. „Warum Hände waschen nach bleihaltigem Löten?“ → Blei ist gesundheitsschädlich

Unterlage mitgeben.

Checkliste für Einweisende

- Gefahren besprochen (Verbrennung, Rauch, Blei)

- Temperatureinstellung gezeigt und erklärt
- Löttechnik vorgeführt (5 Schritte)
- Jede:r hat mindestens 3 THT-Lötstellen gemacht
- Polarität von Bauteilen (LED) erklärt
- Entlöten mit Litze geübt
- Aufräumen und Spitzenpflege gezeigt
- Prüffragen gestellt

Version	Datum	Änderung	Autor:in
1.0	April 2026	Erstfassung	Claude/Felix
1.1	April 2026	Korrektur	Felix

Revision #2

Created 2026-05-02 09:07:53 UTC by Felix Potrykus

Updated 2026-05-02 09:11:32 UTC by Felix Potrykus