
ANFÄNGER-GUIDE: STIFTLEISTEN LÖTEN

ADS1115 ADC Modul & GY-302 (BH1750) Lichtsensor

(für Personen ohne jede Löterfahrung)

1. Ziel

Am Ende dieses Guides:

- sind die **Stiftleisten korrekt, gerade und stabil** auf
 - dem **ADS1115 ADC Modul**
 - dem **GY-302 (BH1750) Lichtsensor**
 - es gibt **keine kalten Lötstellen**
 - keine beschädigten Pads
 - und ihr könnt **beide Module testen**, um sicherzugehen, dass sie funktionieren
-

2. Material

Vorhanden:

- Lötkolben
- Lötzinn
- Messingwolle (lose)
- ADS1115 Modul
- GY-302 (BH1750) Modul
- Stiftleisten

Nicht vorhanden (und nicht nötig):

- dritte Hand
 - Schraubstock
 - Entlötlitze
 - Multimeter
-

3. Wichtige Begriffe

Platine

Das grüne Board (ADS1115 oder GY-302).

Pin

Die Metallstifte der Stiftleiste.

Pad

👉 **Der kleine silberne Metallring um jedes Loch in der Platine.**

📌 **Gelötet wird immer:**

Pin UND Pad gleichzeitig

4. Sicherheitsregeln

- Nur **eine Person** arbeitet mit dem Lötkolben
 - Alle anderen Hände: **mindestens 10 cm Abstand** zur Lötspitze
 - Niemand hält:
 - die Platine
 - die Stiftleiste
 - die Messingwolle
 - Messingwolle wird **nicht festgehalten**
 - Der Lötkolben ist **immer heiß**
-

5. Vorbereitung

5.1 Arbeitsplatz

- stabiler Tisch
 - gute Beleuchtung
 - nichts Wackeliges
 - keine Kabel unter Spannung
-

5.2 Lötkolben vorbereiten

1. Lötkolben einschalten
2. 1–3 Minuten aufheizen lassen
3. Spitze **leicht** in die Messingwolle tupfen
4. **Mini-Tropfen Lötzinn** auf die Spitze geben

👉 Die Spitze soll **silbern glänzen**, nicht schwarz.

👉 Dieses Zinn ist **nur für die Spitze**, nicht für die Lötstelle.

6. Richtige Orientierung der Stiftleiste

Eine Stiftleiste hat:

- **kurze Pins**
- **lange Pins**

👉 **Immer gilt:**

- **Kurze Pins → durch die Platine**
- **Lange Pins → zeigen von den Bauteilen weg**

Merksatz:

Bauteile nach oben, lange Pins nach unten.

Wenn man das falsch macht, ist das Modul später **mechanisch unbrauchbar**.

7. Positionieren ohne dritte Hand

Tatsache:

Bei ADS1115 und GY-302 sitzt die Stiftleiste **nur an einer Kante**.

- Die Platine liegt **schräg wie eine Rutsche**.
- Das ist **normal und richtig**.

Vorgehen:

1. Kurze Pins durch die Platine stecken
2. Lange Pins zeigen nach unten
3. Lange Pins berühren den Tisch
4. Platine steht schräg

Zur Stabilisierung:

- Ein Finger drückt die Platine **auf der gegenüberliegenden Seite** leicht nach unten
 - Finger ist **weit weg von der Lötstelle**
-

8. Der Löt-Workflow (entscheidend)

Grundregel:

Nicht das Lötzinn schmelzen – sondern das Metall erhitzen.

Schritt 1: Ersten Pin löten (Fixier-Pin)

1. Lötkolbenspitze an **Pin UND Pad gleichzeitig**
2. **1 Sekunde warten**
3. Lötzinn **an Pad/Pin halten** (nicht an die Spitze)
4. Zinn fließt → Lötzinn weg
5. Lötkolben weg
6. **2 Sekunden nichts bewegen**

 **Zeit pro Pin: 2–3 Sekunden**

Schritt 2: Ausrichtung prüfen

- Seitlich auf die Stiftleiste schauen
- Falls schief:
 - Fixier-Pin erneut erhitzen
 - Stiftleiste ausrichten
 - Abkühlen lassen

Schritt 3: Gegenüberliegenden Pin löten

- Gleicher Ablauf
 - Jetzt ist die Stiftleiste fixiert
-

Schritt 4: Restliche Pins löten

Für jeden einzelnen Pin:

1. Spalte kurz reinigen (Messingwolle, **nicht drücken**)
2. Spalte an Pad + Pin
3. 1 Sekunde warten
4. Lötzinn zuführen
5. Lötkolben weg
6. **2 Sekunden stillhalten**

 **Nie länger als 3 Sekunden pro Pin!**

9. Reinigung & Vorverzinnen der Spitze

- Am Anfang: **ja**
- Zwischendurch:
 - nur wenn die Spitze **matt oder trocken** wirkt
- Am Ende:
 - **immer reinigen**
 - **sichtbaren Zinnfilm** auf der Spitze lassen

Merksatz:

Spitze soll glänzen, nicht tropfen.

10. Typische Anfängerfehler

Kalte Lötstelle

Ursache:

- Bewegung während das Zinn abkühlt

Erkennbar an:

- matter, grauer Oberfläche
- körnigem Aussehen

Vermeidung:

- Lötkolben weg
 - **2 Sekunden nichts bewegen**
-

Zu lange Hitze

- Pads können sich lösen
- Sensor kann beschädigt werden

✓ Lösung:

- **maximal 3 Sekunden pro Pin**
 - lieber abbrechen und neu ansetzen
-

Zu viel Lötzinn

- Kurzschlussgefahr

✓ Lösung:

- weniger ist mehr
 - kein Zinnklumpen
-

11. Abschluss-Check

- ✓ Alle Lötstellen glänzend
 - ✓ Keine Lötbrücken
 - ✓ Stiftleiste gerade
 - ✓ Nichts wackelt
-

12. Test der Module (Raspberry Pi, z. B. Model 2)

12.1 Vorbereitung

- Raspberry Pi ausschalten
- Module anschließen
- Raspberry Pi starten

Beide Module nutzen I²C.

12.2 ADS1115 testen

Anschlüsse:

- VCC → 3.3 V
- GND → GND
- SDA → SDA
- SCL → SCL

Test:

```
sudo i2cdetect -y 1
```

Erwartung:

- Adresse **0x48**

12.3 GY-302 (BH1750) testen

Anschlüsse:

- VCC → 3.3 V
- GND → GND
- SDA → SDA
- SCL → SCL

Test:

```
sudo i2cdetect -y 1
```

Erwartung:

- Adresse **0x23** oder **0x5C**

12.4 Interpretation

- Adresse sichtbar → Modul funktioniert
- Keine Adresse → Lötstellen prüfen

13. Wichtigster Merksatz

Löten dauert Sekunden, nicht Minuten.
Hitze rein – Zinn rein – Hitze raus – stillhalten.