

# STH & STU Tests

MyToolIT

## Contents

<b>1</b>	<b>Vorbereitung</b>	<b>1</b>
1.1	Hardware . . . . .	1
1.2	Software . . . . .	6
<b>2</b>	<b>STH-Test</b>	<b>7</b>
2.1	Test-Vorgang . . . . .	7
<b>3</b>	<b>STU-Test</b>	<b>7</b>
3.1	Test-Vorgang . . . . .	7

## 1 Vorbereitung

Damit der Test für eine STH oder STU durchgeführt werden kann benötigt man diverse Hardware und Software-Komponenten. Der nächste Teil des Texts beschreibt als erstes das Hardware-Setup und dann die Installation der benötigten Software.

### 1.1 Hardware

1. PC aufbauen und Peripherie (Maus, Tastatur, Bildschirm) anschließen
2. ESD-Matte aufbauen und anschließen
3. Stromversorgung für STU einrichten
  - Power-Injector (24V) (oder selten für 5V: Micro-USB)
4. PEAK-CAN-Adapter an USB-Port anschließen
5. Programming-Board an USB-Port anschließen
6. Je nachdem ob man eine SHA/STH oder STU testen will unterscheidet sich welche Einheit man am Debug-Adapter des Programming-Boards anstecken muss:
  - **STH-Test:** Debug-Adapter von Programming-Board (mittels Adapter Cable) **mit SHA/STH verbinden**
  - **STU-Test:** Debug-Adapter von Programming-Board (mittels Adapter Cable) **mit STU verbinden**

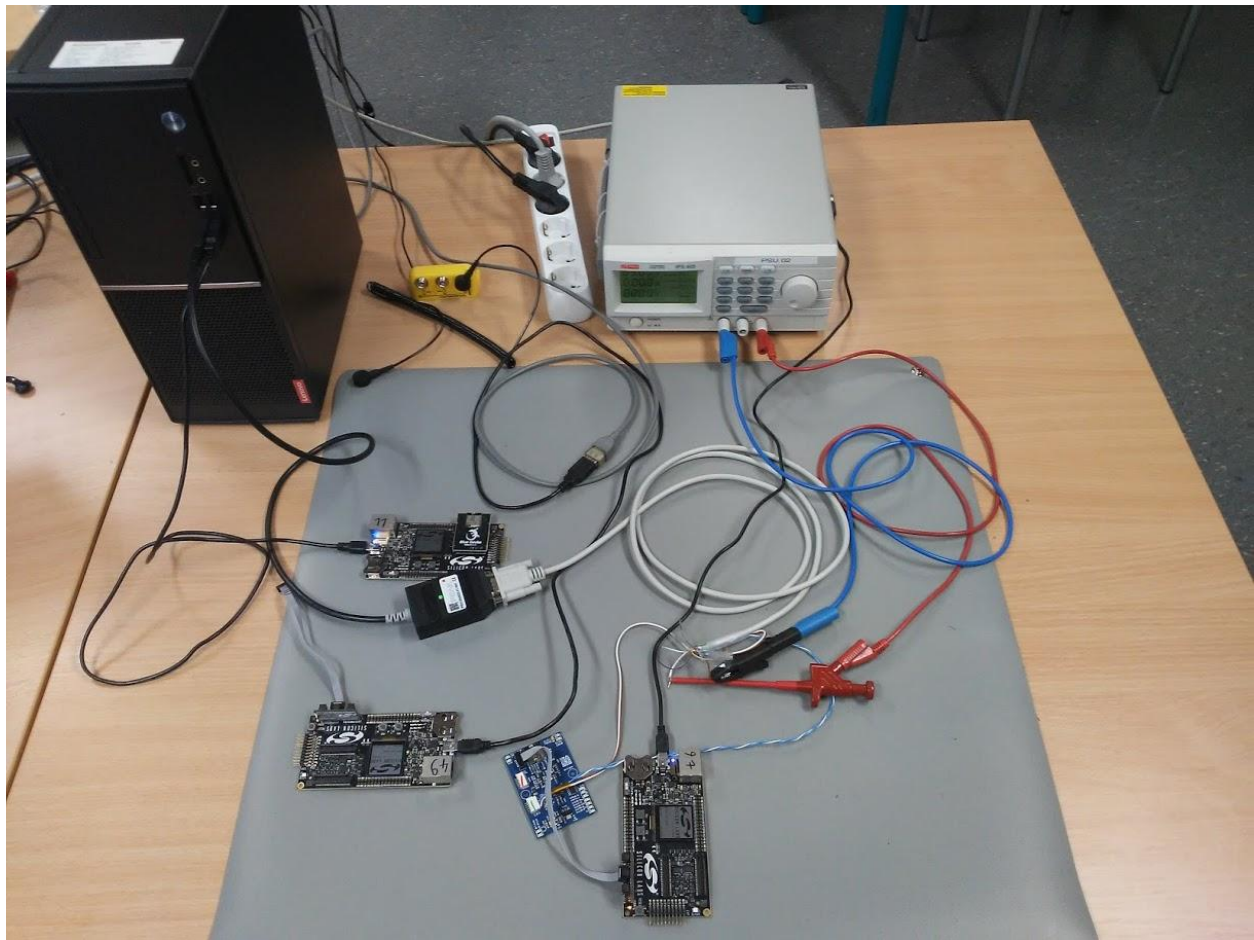


Figure 1: Arbeitsplatz

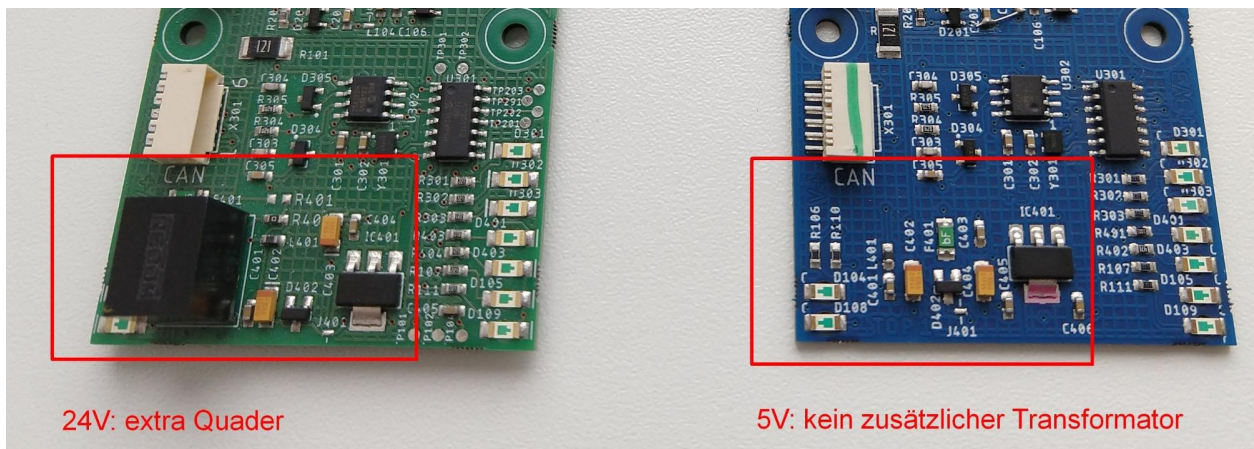


Figure 2: 24V Vs. 5V

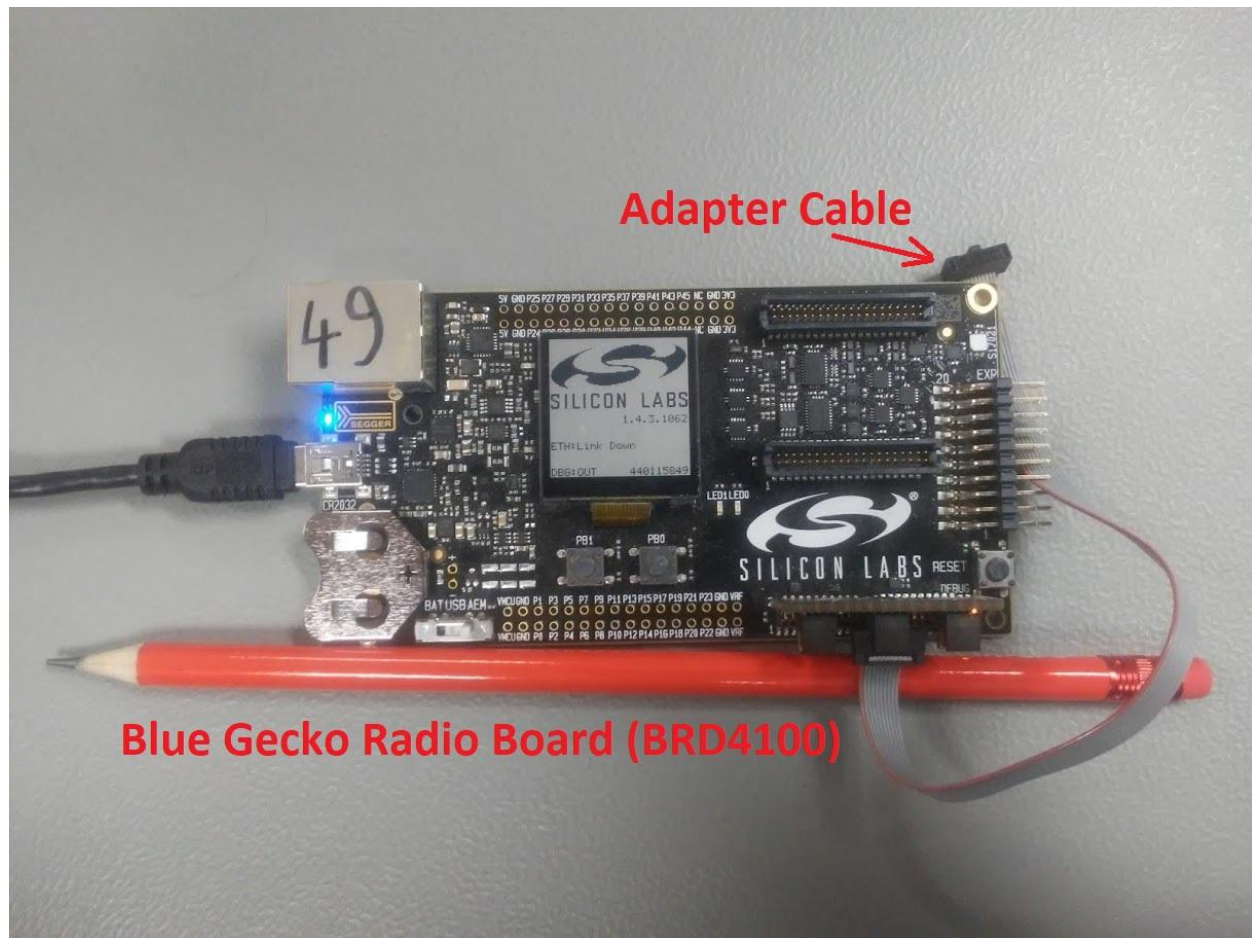


Figure 3: Programming Board





Figure 4: SHA



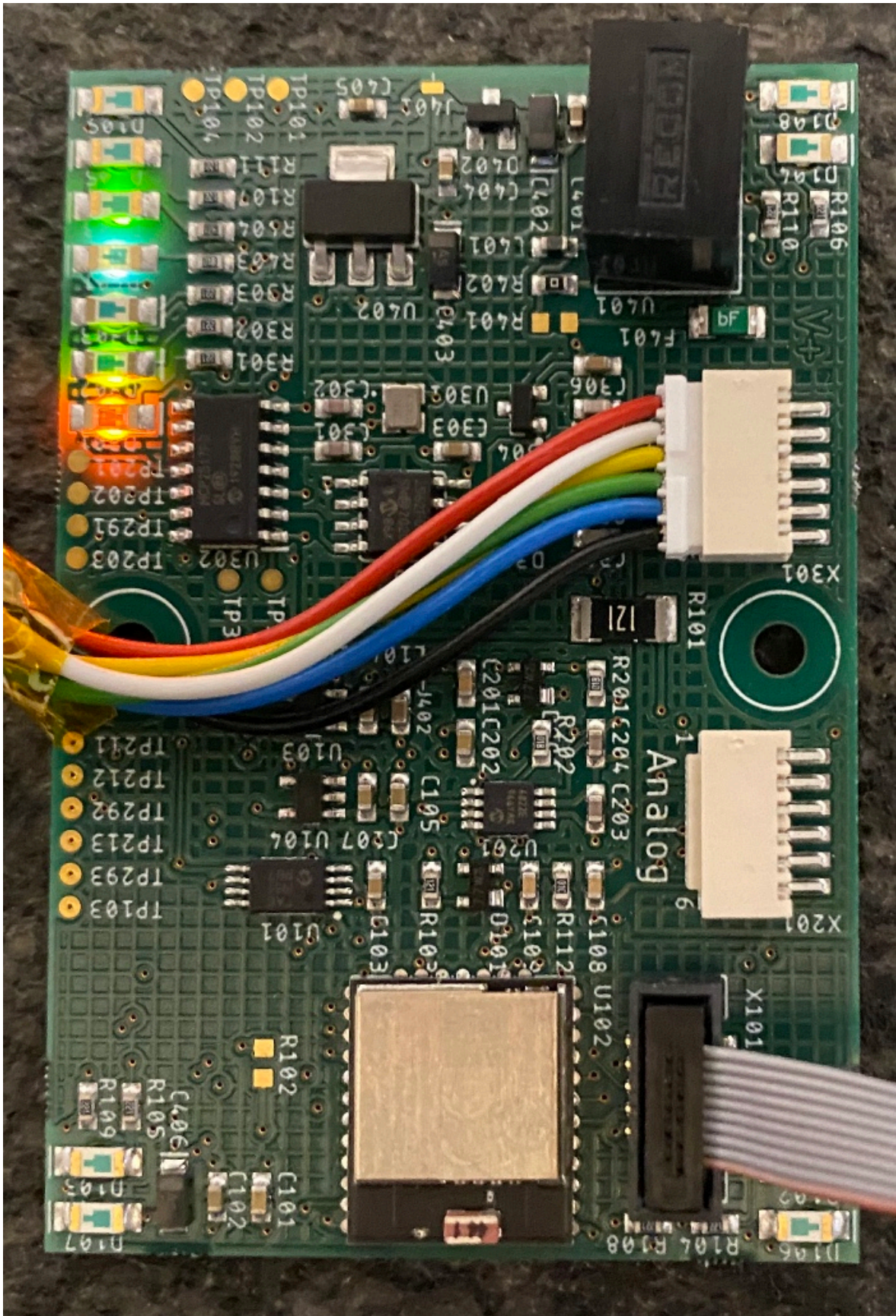


Figure 5: STU

## 1.2 Software

1. Windows 10 installieren
2. Python (3.6+) installieren
  - Nicht vergessen „**Add Python to Path**“ zu selektieren
3. Simplicity Studio installieren (Simplicity Commander wird benötigt)
4. Sourcetree installieren
5. Git-Repositories in Documents-Ordner klonen
  1. STH-Repo klonen
  2. STU-Repo klonen
  3. IC0c-Repo klonen
6. PEAK-System Gerätetreiber für Windows installieren
7. Skript zur Installation der benötigten Python-Pakete im IC0c-Repo ausführen
  1. Powershell im Ordner IC0c öffnen
    1. Shift + Ctrl + Rechts-Click im Explorer
    2. „Powershell hier öffnen“ auswählen
  2. Den folgenden Befehl ausführen:

```
pip install -r requirements.txt
```

8. Im STH-Ordner einen neuen Unter-Ordner namens **builds** erstellen und das aktuelle Binary (.hex) dort speichern.
9. Im STU-Ordner einen neuen Unter-Ordner namens **builds** erstellen und das aktuelle Binary (.hex) dort speichern.
10. Nach diesen Schritten sollte die Ordner-Struktur in etwa so aussehen:

```
Documents
  IC0c
  STH
    builds
      manufacturingImageSthv2.1.10.hex
  STU
    builds
      manufacturingImageStuv2.1.10.hex
```

11. Skript-Unterordner (üblicherweise %USERPROFILE%\Documents\Projects\IC0c\Scripts) zum User-Pfad (oder System-Pfad) hinzuzufügen. Eine Beschreibung wie das funktioniert gibt es z.B. hier. Danach kann man auf die Programme im **Scripts**-Ordner von einem beliebigen Ordner aus in der Powershell zugreifen.
12. Execution Policies ändern damit Powershell-Skripte ausgeführt werden können:

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

13. Nachdem die Software-Komponenten nur erfolgreich installiert und eingerichtet wurden kann man mit
  - dem STH-Test oder
  - dem STU-Testfortfahren.

## 2 STH-Test

### 2.1 Test-Vorgang

1. Schalter an Programming-Board in Position „AEM“ schieben (Stromversorgung über Programming-Board)
2. Im ICoc-Repo `config.yaml` anpassen. Eventuell sind folgende Daten zu ändern:
  1. Seriennummer des Boards
    1. Seriennummer ermitteln: Steht im LCD des Programming-Boards ganz unten
    2. `STH` → `Programming Board` → `Serial Number` ändern
  2. Name des PCB (`STH` → `Name`)
    - Neue Boards sollten üblicherweise den Namen „Tanja“ haben
  3. Verwendeter Beschleunigungssensor (`STH` → `Acceleration Sensor` → `Sensor`) (Optional): Welcher Sensor verwendet wird lässt sich üblicherweise an Hand eines Sticker an der Rückseite des PCB ermitteln. Ein Sticker mit der Aufschrift
    - 1 weist dabei auf den Sensor `ADXL1001` hin, während
    - 2 auf den Sensor `ADXL1002` verweist.Falls kein Sticker vorhanden ist, kann eine Lupe oder die Lupenfunktion eines Mobiltelefons recht hilfreich sein um die Identifikation auf dem Sensor zu lesen.
  4. Production Date auf Datum des PCB (`STH` → `Production Date`) (Optional)
  5. Operator-Name auf den eigenen Namen setzen (`Operator` → `Name`) (Optional)
3. `Test-STH` in Powershell ausführen:

```
Test-STH -v
```

4. Test-Ergebnis ansehen
  - Testergebnis `OK`: gehe zu Schritt 5
  - Testergebnis `FAILED` oder `ERROR`: Fehlersuche
5. Freigegeben für Einbau
6. Test für eingebaute SHA (`STH`) und vergossene `STH` wiederholen
  - Schalter an Programming-Board in Position „USB“ schieben
7. Nachdem alle Test erfolgreich abgeschlossen wurden: Fertig für Versand

## 3 STU-Test

### 3.1 Test-Vorgang

1. Im ICoc-Repo `config.yaml` anpassen. Eventuell sind folgende Daten zu ändern:
  1. Seriennummer des Boards
    1. Seriennummer ermitteln: Steht im LCD des Programming-Boards ganz unten
    2. `STU` → `Programming Board` → `Serial Number` ändern

2. Production Date auf Datum des PCB (**STU** → **Production Date**) (Optional)
3. Operator-Name auf den eigenen Namen setzen (**Operator** → **Name**) (Optional)

2. **Test-STU** in Powershell ausführen:

```
Test-STU -v
```

3. Test-Ergebnis ansehen

- Testergebnis **OK**: gehe zu Schritt 4
- Testergebnis **FAILED** oder **ERROR**: Fehlersuche

4. Nachdem alle Test erfolgreich abgeschlossen wurden: Fertig für Versand