

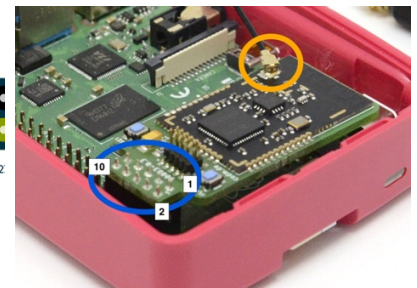
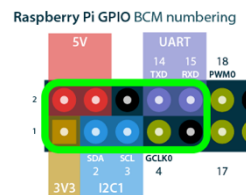
ZigBee CC2538 + CC2592 Raspberry Pi Funkmodul V0.3

- 2,4 GHz CC2538+CC2592-ZigBee-Funkmodul mit U.FL-Antennenbuchse zur Verwendung mit einer UART-Schnittstelle
- Ausgelegt für den direkten Anschluss an die GPIO-Leiste aller Raspberry Pi Modelle
- Entworfen für die Verwendung mit Homegear (www.homegear.eu) oder zigbee2mqtt (www.zigbee2mqtt.io)
- Für die ZigBee-Coordinator-Funktionalität kommt Z-Stack-Firmware 3.0.x zum Einsatz, die mit Homegear wie auch zigbee2mqtt getestet wurde.
- Long Range: Verbesserte Reichweite durch den integrierten CC2592 PA/LNA Range Extender. Unter idealen Bedingungen und mit einer optimalen Antenne können Reichweiten bis zu 1000m erreicht werden.
- Durch Änderung eines Lötjumpers kann die vorhandene PCB-Antenne genutzt werden.



Vorbereitung Raspberry Pi und Serial/UART

1. Den U.FL-Antennenadapter an die Antennenbuchse des Moduls anschließen (orange Markierung).
2. Das Modul auf die GPIO-Leiste des ausgeschalteten Raspberry Pi's aufstecken (blaue Markierung).
3. Raspberry Pi mit Strom versorgen und starten
4. Raspberry Pi UART-Konfiguration: Das Modul ist für die Verwendung mit der UART-Schnittstelle ausgelegt. Um diese nutzen zu können, sind einige Konfiguration notwendig. Es muss die serielle Schnittstelle verfügbar gemacht und der UART aktiviert werden.



- a. Da `ttyAMA0` oder `serial0` von der seriellen Konsole verwendet werden können, muss man sie zunächst freigeben. Dafür löscht man alle Referenzen zu `ttyAMA0` (Bsp.: `console=ttyAMA0,115200`) und `serial0` (Bsp.: `console=serial0,115200`) in der Datei `/boot/cmdline.txt`, falls dort Einträge vorhanden sind.
- b. Ab Raspberry Pi 3 wird `/dev/ttyAMA0` für die Wifi und Bluetooth-Schnittstelle verwendet. Da man diese Schnittstelle am besten für das ZigBee-Modul verwenden sollte, muss man Bluetooth deaktivieren. Dafür ergänzt man folgende Zeile in der Datei `/boot/config.txt`:

```
dtoverlay=pi3-disable-bt
```

Alternativ kann man auch das Bluetooth-Modul auf `mini UART` umstellen:

```
dtoverlay=pi3-miniuart-bt
```

- c. In der Datei `/boot/config.txt` muss der UART aktiviert sein:

```
enable_uart=1
```

- d. Wenn man Bluetooth deaktiviert hat, muss man alle Betriebssystemdienste deaktivieren, die darauf zugreifen wollen. Deshalb muss der `Modem System Service` deaktiviert werden:

```
sudo systemctl disable hciuart
```

5. Raspberry Pi neustarten

Siehe auch: https://www.zigbee2mqtt.io/information/connecting_cc2530.html#to-a-raspberry-pi-zero
<https://doc.homegear.eu/homegear-zigbee/configuration.html#free-up-serial-line-and-enable-uart>

Konfiguration Homegear

Nach der Installation von `homegear-zigbee`, muss in der Datei `zigbee.conf` folgende Einstellungen vorgenommen werden. Dadurch wird innerhalb von Homegear die Bezeichnung `CC2538` festgelegt und die seriellen Schnittstelle `ttyAMA0` verwendet.



```
[Serial]

id = CC2538
deviceType = serial

#use your own 16 bytes hexadecimal key!
password = AABBCCDDEEFF11223344556677889900

device = /dev/ttyAMA0
```

Siehe auch: <https://doc.homegear.eu/homegear-zigbee/configuration.html#serial>

Konfiguration zigbee2mqtt

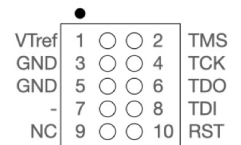
Wenn man `zigbee2mqtt` installiert hat, muss die nachfolgende Konfiguration in der Datei `data/configuration.yaml` eingestellt werden. Es wird `ttyAMA0` mit einer Baudrate von 115200 und deaktiviertem RTS/CTS verwendet.



```
serial:
  port: /dev/ttyAMA0
advanced:
  baudrate: 115200
  rtscts: false
```

Firmware Update

An der 2x5-Stiftleiste auf der Oberseite (JTAG) kann ein JTAG-Debugger angeschlossen werden, mit dem eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt werden kann. Alternativ kann die Firmware direkt vom Raspberry Pi aus mittels Serial Bootloader aktualisiert werden.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Modul ist dazu bestimmt, mittels der GPIO-Leiste (UART) am Raspberry Pi angeschlossen zu werden und diesem eine ZigBee-Schnittstelle (Coordinator) zur Verfügung zu stellen. Ausschließlich die genannte Bestimmungsgemäße Verwendung ist zulässig. Eine andere Verwendung führt zu Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

Sicherheitshinweise

Halten Sie das Modul von Wärme und Sonnenstrahlung fern. Vermeiden Sie den Kontakt mit Staub und den Einfluss von Flüssigkeiten. Verwenden Sie das Modul nur in Innenräumen. Schützen Sie das Modul vor elektrostatischer Entladung.

Technische Daten

Kurzbezeichnung:	CC2538 RPi Serial Module V0.3, 90083-0.3	Abmessung:	38 x 22mm
Versorgungsspannung:	3.3V	Gewicht:	4g
Umgebungstemperatur:	+5 bis +45°C	Standard:	IEEE 802.15.4 (ZigBee Coordinator)

Open-Source Projekt: Support im Homegear-Forum oder über shop@codm.de, kein Telefonsupport!

cod.m GmbH
Allendorfer Straße 56
35708 Haiger

+49 2773 91878-0
<https://www.codm.de>
<https://shop.codm.de>

Geschäftsführer: Patrik Mayer
Amtsgericht Wetzlar, HRB 6686

UST-ID: DE815516311
WEEE-Reg.-Nr.: DE78677954

