EBB SB2209 RP (USB)

Schrittweise Anleitung, um das Bigtree Tech **EBB SB2209** Kopfboard mit dem Buskoppler **U2C** über **USB** in Betrieb zu nehmen.

EBB SB2209 (RP2040)



YouTube Video #75



Hinweise

- SBC bedeutet in der Anleitung Single Board Computer. Also meistens wohl ein Raspberry Pi.
- Es wird davon ausgegangen das auf dem SBC Klipper und MainSail eingerichtet ist.

Last update: 2023/12/14 klipper_faq:flash_guide:rp2040:ebb_sb2209_usb https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:rp2040:ebb_sb2209_usb&rev=1702552165 12:09

• Ein Zugang zum SBC über SSH ist notwendig!

Stromversorgung

Auf dem Board gibt es einen Mikro Jumper, den man setzen kann:



Jumper	Stromversorgung Controller	Verwendung
gesetzt	5V Stromversorgung über USB Anschluss	Board liegt "auf dem Tisch"
NICHT gesetzt	5V Stromversorgung über 12/24V Stecker	Board ist im Kopf eingebaut

Als Faustregel im Betrieb den 5V Jumper immer abziehen!

Verkabelung

- Ganz normale USB Verkabelung
- GND & 12 bzw. 24V extra zum Board führen

Boot Modus

- Das Board in den Boot Loader Modus bringen
 - $\circ \text{dmesg} \text{HW}$
 - Die Boot Taste am Board gedrückt halten und dabei das Board über USB mit dem SBC verbinden



Wenn das Board schon angeschlossen ist geht auch folgendes

Boot Taste gedrückt halten, **RST Taste** einmal drücken und loslassen, dann die **Boot** Taste loslassen.

Das Board meldet sich mit Product: RP2 Boot

```
[Dec13 20:07] usb 1-1.4: new full-speed USB device number 44 using
dwc_otg
[ +0.132594] usb 1-1.4: New USB device found, idVendor=2e8a,
idProduct=0003, bcdDevice= 1.00
```

```
+0.000012] usb 1-1.4: SerialNumber: E0C9125B0D9B
  +0.003555] usb-storage 1-1.4:1.0: USB Mass Storage device
detected
  +0.001922] scsi host2: usb-storage 1-1.4:1.0
  +1.002900] scsi 2:0:0:0: Direct-Access
I
                                              RPI
                                                       RP2
3
    PQ: 0 ANSI: 2
  +0.000671] sd 2:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0
[
  +0.000792] sd 2:0:0:0: [sdc] 262144 512-byte logical blocks:
(134 MB/128 MiB)
  +0.000871] sd 2:0:0:0: [sdc] Write Protect is off
  +0.000020] sd 2:0:0:0: [sdc] Mode Sense: 03 00 00 00
  +0.000980] sd 2:0:0:0: [sdc] No Caching mode page found
  +0.000022] sd 2:0:0:0: [sdc] Assuming drive cache: write
through
  +0.013172] sdc: sdc1
  +0.000934] sd 2:0:0:0: [sdc] Attached SCSI removable disk
```

• STRG+C drücken, um die Meldungen zu beenden

Klipper flashen

Das Board in den Boot Modus bringen

SerialNumber=3

- Klipper Dienst stoppen sudo systemctl stop klipper.service
- cd ~/klipper
- make menuconfig

```
[*] Enable extra low-level configuration options
      Micro-controller Architecture (Raspberry Pi RP2040) --->
      Bootloader offset (No bootloader) --->
      Flash chip (W25Q080 with CLKDIV 2)
                                            - - ->
      Communication interface (USB)
                                      - - - >
      USB ids --->
  () GPIO pins to set at micro-controller startup

    beenden mit Q und Y

• Klipper kompilieren
 make -j4

    Klipper flashen

 make flash FLASH DEVICE=2e8a:0003
  pi@Pi3Test:~/klipper $ make flash FLASH DEVICE=2e8a:0003
    Flashing out/klipper.uf2 to 2e8a:0003
  sudo lib/rp2040 flash/rp2040 flash out/klipper.uf2
  [sudo] password for pi:
```

```
Loaded UF2 image with 101 pages
Found rp2040 device on USB bus 1 address 5
Flashing...
Resetting interface
Locking
Exiting XIP mode
Erasing
Flashing
Rebooting device
```

 Klipper Dienst wieder starten sudo systemctl start klipper.service

Port ermitteln

- Den USB Stecker abziehen
- dmesg HW starten

```
pi@Pi3Test:~/klipper $ dmesg -HW
  [ +3.885051] usb 1-1.4: new full-speed USB device number 7 using
  dwc otg
    +0.134266] usb 1-1.4: New USB device found, idVendor=1d50,
  [
  idProduct=614e, bcdDevice= 1.00
    +0.000037] usb 1-1.4: New USB device strings: Mfr=1, Product=2,
  Γ
  SerialNumber=3
     +0.000016] usb 1-1.4: Product: rp2040
    +0.000012] usb 1-1.4: Manufacturer: Klipper
  [
     +0.000012] usb 1-1.4: SerialNumber: 455035712913A168
  [
    +0.001607] cdc acm 1-1.4:1.0: ttyACM0: USB ACM device
  ſ
    • Wir brauchen die Information mit tty... also in diesem Fall ttyACMO

    STRG+C drücken, um die Meldungen zu beenden

    Den zugehörigen Link ermitteln

 ls -lR /dev/ | grep -v '\->\s../tty' | grep -e 'tty[[:alpha:]]' -e
 serial
    • Wir brauchen die Info unter /dev/serial/by-id: :
      lrwxrwxrwx 1 root root 13 Dec 13 22:03 usb-
```

Klipper rp2040 455035712913A168-if00 → ../../ttyACM0

• Achte darauf das am Ende die gleiche tty Bezeichnung steht wie sie im vorherigen Schritt ermittelt wurde (hier also ttyACM0)

 Was für für die Konfig brauchen ist dann am Ende: /dev/serial/by-id/usb-Klipper_rp2040_455035712913A168-if00

kurzer Test

Ob das Board korrekt mit Klipper läuft, lässt sich mit folgendem Befehl schnell testen: ~/klippy-env/bin/python ~/klipper/klippy/console.py /dev/serial/by-id/usb-

Klipper_rp2040_455035712913A168-if00

Der Pfad am Ende muss natürlich mit dem übereinstimmen, was ihr im vorherigen Schritt ermittelt habt!

Wenn ihr ein **connected** am Anfang des Textes seht, ist das Board richtig geflasht.

INFO:root:Starting serial connect
Loaded 105 commands (v0.11.0-205-g5f0d252b / gcc: (15:8-2019-q3-1+b1) 8.3.:
+rpi1+14) 2.34)
MCU config: ADC_MAX=4095 BUS_PINS_i2c1_PA9_PA10=PA9,PA10 BUS_PINS_i2c1_PB6_
10,PB11 BUS_PINS_i2c2_PB13_PB14=PB13,PB14 BUS_PINS_i2c3_PB3_PB4=PB3,PB4 BUS
,PB15,PB13 BUS_PINS_spi2a=PC2,PC3,PB10 BUS_PINS_spi3=PB4,PB5,PB3 CLOCK_FREC
ERVE_PINS_crystal=PF0,PF1 STATS_SUMSQ_BASE=256 STEPPER_BOTH_EDGE=1
======================================
003.909: stats count=373 sum=462028 sumsq=4662247

Konfig TBD

- cd ~/printer_data/config
- wget

"https://raw.githubusercontent.com/bigtreetech/EBB/master/EBB%20SB2209%2
OCAN%20(RP2040)/sample-bigtreetech-ebb-sb-rp2040-canbus-v1.0.cfg" -0
BTT_EBB_SB2209.cfg

nano ~/printer_data/config/BTT_EBB_SB2209.cfg

```
[mcu EBBCan]
serial: /dev/serial/by-id/usb-Klipper_rp2040_455035712913A168-if00
#canbus_uuid: 73be55aa184d
```

- Die Zeile mit serial eintragen und ggf. die # am Anfang der Zeile entfernen (UUID ermitteln siehe CAN Query)!
- Die UUID mit canbus_uuid auskommentieren oder löschen
- In der printer.cfg noch die neue Konfig einbetten [include BTT_EBB_SB2209.cfg]

Klipper Update TBD

- Klipper Dienst stoppen sudo systemctl stop klipper.service
- cd ~/klipper && make menuconfig
 - Die Einstellungen sind genauso wie im Kapitel Klipper flashen
- make flash -j4 FLASH_DEVICE=/dev/ttyACM0
 - Wie man an den Port (hier ttyACM0) kommt, ist hier beschrieben
 - Am Ende kann es zu einem Fehler kommen. Davon nicht irritieren lassen. Wichtig ist diese Zeile:

File downloaded successfully

- Einmal Reset-Taste drücken am Board hilft 🗸
- Klipper Dienst starten sudo systemctl start klipper.service

Last update: 2023/12/14 klipper_faq:flash_guide:rp2040:ebb_sb2209_usb https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:rp2040:ebb_sb2209_usb&rev=1702552165 12:09

Links

- https://github.com/bigtreetech/EBB
- Klipper Konfig https://github.com/bigtreetech/EBB/blob/master/EBB%20SB2240_2209%20CAN/sample-bigtreet ech-ebb-sb-canbus-v1.0.cfg

From: https://www.drklipper.de/ - **Dr. Klipper Wiki**

Permanent link: https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:rp2040:ebb_sb2209_usb&rev=1702552165

Last update: 2023/12/14 12:09

