BTT EBB36 / EBB42 (CAN)

Schrittweise Anleitung, um die Bigtree Tech **EBB36 / EBB42** Kopfboards mit dem BTT Buskoppler **U2C** über **CAN** in Betrieb zu nehmen.

Hinweise

1) Diese Anleitung beschreibt beide EBB Boards (36 & 42) und das in allen derzeit verfügbaren Varianten (V1.0, V1.1, V1.2).

2) Variante 1.0 hat einen STM32F072C8T6 Controller. Die nachfolgenden Modelle einen STM32G0B1CBT6.

3) Die Modelle der Versionen (also als Beispiel EBB36 V1.0 & EBB42 V1.0) sind Pinkompatibel. Die verschiedenen Versionen sind nicht pinkompatibel!

EBB36



EBB42



U2C



YouTube Video #68



Hinweise

- SBC bedeutet in der Anleitung Single Board Computer. Also meistens wohl ein Raspberry Pi.
- **U2C** ist der BTT Buskoppler U2C
- Es wird davon ausgegangen das auf dem SBC Klipper und MainSail eingerichtet ist.
- Ein Zugang zum SBC über SSH ist notwendig!

Version ermitteln

Es ist wichtig die Version von dem Board zu ermitteln! Dazu einfach auf der Rückseite nachsehen:



Links ist das EBB42, rechts ist das EBB36.

Die Versionen haben unterschiedliche Controller verbaut und teilweise unterschiedliche Pinbelegungen!

U2C

• Bei neuen U2C Buskopplern wäre zu überlegen ein Firmware Update einzuspielen.

Last update: 2024/01/07 klipper_faq:flash_guide:stm32g0b1:btt_ebb36_ebb42_can https://drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32g0b1:btt_ebb36_ebb42_can&rev=1704611102 08:05

siehe dazu USB Buskoppler

- Im Terminal folgendes starten dmesg - HW
- Jetzt den U2C anstecken

```
pi@Pi3Test:~/printer_data/config $ dmesg -HW
[Novll 14:09] usb 1-1.4: new full-speed USB device number 5 using
dwc_otg
[ +0.133404] usb 1-1.4: New USB device found, idVendor=1d50,
idProduct=606f, bcdDevice= 0.00
[ +0.000037] usb 1-1.4: New USB device strings: Mfr=1, Product=2,
SerialNumber=3
[ +0.000016] usb 1-1.4: Product: candleLight USB to CAN adapter
[ +0.000013] usb 1-1.4: Manufacturer: bytewerk
[ +0.000011] usb 1-1.4: SerialNumber: 0050004A5542501720393839
[ +0.002168] gs_usb 1-1.4:1.0: Configuring for 1 interfaces
```

• Es sollte etwas mit candleLight gefunden werden

• STRG+C drücken, um die Meldungen zu beenden

SBC

• Interface einrichten

Achtung : die Bitrate von 1000000 muss auch in der Board Firmware eingestellt werden! sudo nano /etc/network/interfaces.d/can0 folgendes eintragen, speichern und mit STRG + x, dann Y, dann Enter beenden

```
auto can0
iface can0 can static
    bitrate 1000000
    up ifconfig $IFACE txqueuelen 1024
```

- Testen mit ip a can0: <NOARP,UP,LOWER_UP,ECHO> mtu 16 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1024
- Sollte das Interface auf DOWN stehen hilft meist ein sudo systemctl restart networking.service

Stromversorgung

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

EBB36		EBB42			
	SC AL				
Jumper	Stromversorgung Controller	•	Verwendung		
gesetzt	5V Stromversorgung über USB	Anschluss	Board liegt "auf dem Tisch'	'	
NICHT gesetzt	5V Stromversorgung über 12/24	4V Stecker	Board ist im Kopf eingebau	t	

Als Faustregel im Betrieb den 5V Jumper immer abziehen!

Katapult download

- cd ~ && ls
- Wenn kein katapult Ordner vorhanden ist git clone https://github.com/Arksine/katapult
- cd katapult

Katapult aufspielen

ACHTUNG Auf die Version achten bei make menuconfig!

• make menuconfig für Version 1.0

```
Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) --->
Processor model (STM32F072) --->
Build Katapult deployment application (Do not build) --->
Clock Reference (8 MHz crystal) --->
Communication interface (CAN bus (on PB8/PB9)) --->
Application start offset (8KiB offset) --->
(1000000) CAN bus speed
() GPIO pins to set on bootloader entry
[*] Support bootloader entry on rapid double click of reset button
[ ] Enable bootloader entry on button (or gpio) state
[*] Enable Status LED
(PA14) Status LED GPIO Pin
```

• make menuconfig für Version 1.1 & 1.2

```
Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) --->
Processor model (STM32G0B1) --->
Build Katapult deployment application (Do not build) --->
Clock Reference (8 MHz crystal) --->
```

```
Communication interface (CAN bus (on PB0/PB1))
                                                     - - ->
   Application start offset (8KiB offset)
                                           - - ->
(1000000) CAN bus speed
   GPIO pins to set on bootloader entry
()
[*] Support bootloader entry on rapid double click of reset button
[] Enable bootloader entry on button (or gpio) state
[*] Enable Status LED
(PA13)
       Status LED GPIO Pin
```

beenden mit Q und Y

Katapult kompilieren

make -j4

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



EBB42:

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 Boiard meldet sich mit **Product: DFU in FS Mode**

```
pi@Pi3Test:~/katapult $ dmesg -HW
[Novll 07:34] usb 1-1.4: new full-speed USB device number 17 using
dwc_otg
[ +0.133427] usb 1-1.4: New USB device found, idVendor=0483,
idProduct=dfll, bcdDevice= 2.00
[ +0.000037] usb 1-1.4: New USB device strings: Mfr=1, Product=2,
SerialNumber=3
[ +0.000016] usb 1-1.4: Product: DFU in FS Mode
[ +0.000013] usb 1-1.4: Manufacturer: STMicroelectronics
[ +0.000012] usb 1-1.4: SerialNumber: 206A39785542
```

- $\,\circ\,$ STRG+C drücken, um die Meldungen zu beenden
- Katapult aufspielen mit

```
dfu-util -R -a 0 -s 0x08000000:mass-erase:force -D
~/katapult/out/katapult.bin
```

- Das Ergebnis sollte sein File downloaded successfully
- ggf. USB Kabel abziehen
- RST Taste drücken um das Board einmal zu resetten

Verkabelung

Ganz normale CAN Verkabelung:

- CAN H auf CAN H
- CAN L auf CAN L
- GND & 12 bzw. 24V



CAN Bus Terminierung

• Am U2C Board den Jumper 120R setzen



Hinweis

Das U2C hat mehrere Jumper für 1200hm. Es ist der Jumper der am nächsten zum USB Port sitzt!

Last update: 2024/01/07 klipper_faq:flash_guide:stm32g0b1:btt_ebb36_ebb42_can https://drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32g0b1:btt_ebb36_ebb42_can&rev=1704611102 08:05



EBB42 :

• Wer will, kann im ausgeschalteten Zustand den Buswiderstand mit einem Ohmmeter messen. Es müsste zwischen CAN H und CAN L ca. 60 Ω ergeben.

Can Query

Hinweis

Die folgenden Schritte setzen natürlich voraus, das der CAN Bus korrekt im Vorfeld eingerichtet wurde!

Wenn das Board über CAN verbunden ist, dann kann man mit den folgenden Schritten prüfen, ob Katapult geflasht wurde:

- Klipper Dienst stoppen sudo systemctl stop klipper.service
- ~/klippy-env/bin/python ~/klipper/scripts/canbus_query.py can0 Wenn ein Board gefunden wird, dann sollte folgende Ausgabe erscheinen:

```
biqu@BTT-PI12:~/katapult$ ~/klippy-env/bin/python
~/klipper/scripts/canbus_query.py can0
Found canbus uuid=539892be834d, Application: CanBoot
Total 1 uuids found
```

- Die UUID (canbus uuid=539892be834d) notieren !
- Wird bei diesem Schritt kein Board gefunden, hilft oft ein Reset am Board (entweder über

Reset Taster oder 1x Strom weg und wieder dran)

Klipper per Katapult

ACHTUNG Auf die Version achten bei make menuconfig!

- cd ~/klipper
- make menuconfig für Version 1.0

[*] Enable extra low-level configuration options Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) ---> Processor model (STM32G0B1) ---> Bootloader offset (8KiB bootloader) ---> Clock Reference (8 MHz crystal) ---> Communication interface (CAN bus (on PB0/PB1)) ---> (1000000) CAN bus speed () GPIO pins to set at micro-controller startup

• make menuconfig für Version 1.1 & 1.2

```
[*] Enable extra low-level configuration options
Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) --->
Processor model (STM32G0B1) --->
Bootloader offset (8KiB bootloader) --->
Clock Reference (8 MHz crystal) --->
Communication interface (CAN bus (on PB0/PB1)) --->
(1000000) CAN bus speed
() GPIO pins to set at micro-controller startup
```

 $\circ\,$ beenden mit Q und Y

 Klipper kompilieren make -j4

• Klipper flashen

```
~/klippy-env/bin/python3 ~/katapult/scripts/flash_can.py -i can0 -f
~/klipper/out/klipper.bin -u <uuid>
In diesem Beispiel wäre das dann
~/klippy-env/bin/python3 ~/katapult/scripts/flash_can.py -i can0 -f
(klipper(out(klipper,bin))
```

```
    ~/klipper/out/klipper.bin -u 539892be834d
    Das sollte mit einem Flash Success beendet werden!
```

```
• kurzer Test
```

- ~/klippy-env/bin/python ~/klipper/scripts/canbus_query.py can0 Sollte jetzt ... Application: Klipper liefern
- Klipper Dienst wieder starten sudo systemctl start klipper.service

Konfig

- cd ~/printer_data/config
- wget

```
https://raw.githubusercontent.com/bigtreetech/EBB/master/EBB%20SB2240_22
09%20CAN/sample-bigtreetech-ebb-sb-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_Klipper_firmware_12345-if00
canbus_uuid: 539892be834d
```

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

Klipper Update

Das Update erfolgt genauso wie das erste Bespielen (Klipper per Katapult) mit Klipper.

- Vor dem Firmware Update natürlich erstmal Klipper in Mainsail updaten (Machine Seite)!
- Klipper Dienst stoppen sudo systemctl stop klipper.service
- Klipper Kompilieren siehe Klipper per Katapult
- Klipper aufspielen
 ~/klippy-env/bin/python3 ~/katapult/scripts/flash_can.py -i can0 -f
 ~/klipper/out/klipper.bin -u <uuid>
 - Die UUID von eurem Board eintragen!
- Klipper Dienst starten sudo systemctl start klipper.service

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

https://github.com/bigtreetech/EBB

https://github.com/meteyou/KlipperMisc/tree/master/BigTreeTech-EBB36-v1.1

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

Permanent link: https://drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32g0b1:btt_ebb36_ebb42_can&rev=1704611102

Last update: 2024/01/07 08:05

