Creality 4.2.7

Schrittweise Anleitung, um das Creality 4.2.7 Board mit Klipper in Betrieb zu nehmen.

YouTube Video #72

Video



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





Last update: 2023/12/06 klipper_faq:flash_guide:stm32f103:creality_4.2.7 https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32f103:creality_4.2.7&rev=1701885720 19:02

- Ein Zugang zum SBC über SSH ist notwendig!
- Das Flashen über SD-Karte scheint bei diesem Board das kleinste "Übel" zu sein ...



Board Infos

- Schaltplan https://klipper.discourse.group/t/creality-board-4-2-2-and-4-2-7-schematics/3104 https://klipper.discourse.group/uploads/short-url/3uL2dJ54wULdfFvdLsui9LPZKpA.pdf creality.4.2.7.-.schematic.28-5-22-1-5.pdf
- Klipper Konfig https://github.com/Klipper3d/klipper/blob/master/config/generic-creality-v4.2.7.cfg
- ACHTUNG : Das Board hat einen CH340 Chip und kein direktes USB !



Probleme

- Extra CH340 USB/Seriell Chip
 - Dadurch muss beim Kompilieren Serial anstatt USB gewählt werden!
 - Unnötig, da der Controller durchaus einen seriellen Port bereitstellen kann.
 - Der Kontroller ist nicht sichtbar beim Listen der Ports unter Linux (nur der CH340 Chip !)
- Dateiname auf der SD-Karte muss bei jedem Flashvorgang anders sein
 - Die Datei auf der SD-Karte darf nicht so heißen wie der vorhergehende Dateiname!
 - Dadurch kann man nicht das ./scripts/flash-sdcard.sh verwebden!
- Katapult / Klipper kriegt den F103 nicht in den Bootloadermodus
 - Flashen über Katapult geht nur, wenn man Board neu startet / resettet und dann einen Pin auf GND oder 3,3V legt.
 - Katapult über Doppelklick Reset geht auch nicht, weil das Board keinen Reset Taster hat.
- Kein USB DFU-Modus. Das loegt aber am F103 Controller.
- Im Normalfall max. 8GB SD-Karte zum Flaschen verwenden
 - Große Karten lassen sich umpartitionieren (2GB / FAT16 oder FAT32)

Zum Flashen kann das Board kann über USB oder über den 24V Anschluss versorgt werden.

Original Flash

- Beschreibung siehe : http://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32_firmware_sichern
- Es wird ein ST-Link Adapter benötigt
- Es müssen noch Dupon Stecker im Board eingelötet werden:

https://drucktipps3d.de/forum/topic/4-2-7-mainboard-bootloader-zerschossen/ \rightarrow Dump Org Bootloader \rightarrow Geht bis Adresse 6fff ! \rightarrow 28kb Bootloader !

Sichern

- st-info --probe --connect-under-reset
 Flashgröße ermitteln anhand der Ausgabe vom vorherigen Befehl
 Bsp: flash: 524288 (pagesize: 2048) → 524288 : 1024 = 512k
- st-flash --connect-under-reset read firmware.bin 0x8000000 512k

Widerherstellen

- Extrahiertes Original Flash Abbild download
- st-flash --connect-under-reset erase
- st-flash --connect-under-reset write firmware.bin 0x8000000

Klipper flashen

Variante 1: SD-Karte

Einfachste Variante : Flashen über SD Karte

- cd ~/klipper
- make menuconfig

```
[*] Enable extra low-level configuration options
Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) --->
Processor model (STM32F103) --->
```

- [] Only 10KiB of RAM (for rare stm32f103x6 variant)
- [] Disable SWD at startup (for GigaDevice stm32f103 clones) Bootloader offset (28KiB bootloader) --->

```
Clock Reference (8 MHz crystal) --->
Communication interface (Serial (on USART1 PA10/PA9)) --->
(250000) Baud rate for serial port
() GPI0 pins to set at micro-controller startup
```

- $\,\circ\,$ beenden mit Q und Y
- Klipper kompilieren
 - make -j4
- Klipper flashen
 - die Datei ~/klipper/out/klipper.bin auf die SD-Karte kopieren
 - Die Datei auf der SD-Karte umbenennen am besten einfach das Datum nehmen. Bsp: 06_12_2023.bin. Damit verhindert man direkt, dass die Datei wie beim vorherigen Flashen heißt.
 - $\circ\,$ SD-Karte in das Board stecken und dann einschalten
 - Nach ~15-20 Sekunden sollte Klipper geflasht sein. Sehen kann man das leider an gar nichts, erst wenn man eine Verbindung zu Klipper testet!
 - $\circ\,$ Board stromlos machen, SD-Karte entfernen und wieder starten

Variante 2: Katapult

- Blinkt wenn Katapult aktiv
- Muss über Deployer installiert werden
- Braucht extra Taster für Katapult Warten auf Firmware
 - Kein Reset Taster vorhanden für Doppelklick

Port ermitteln

- Den USB Stecker abziehen
- dmesg HW starten

```
pi@Pi3Test:~ $ dmesg -HW
  [Dec 6 15:09] usb 1-1.5: new full-speed USB device number 107 using
  dwc otg
    +0.132924] usb 1-1.5: New USB device found, idVendor=1a86,
  [
  idProduct=7523, bcdDevice= 2.64
     +0.000033] usb 1-1.5: New USB device strings: Mfr=0, Product=2,
  Γ
  SerialNumber=0
     +0.0000171 usb 1-1.5: Product: USB Serial
  Γ
     +0.003542] ch341 1-1.5:1.0: ch341-uart converter detected
  [
  [
    +0.005151] usb 1-1.5: ch341-uart converter now attached to ttyUSB0

    Wir brauchen die Information mit tty... also in diesem Fall ttyUSBO

    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 6 15:08 usb-1a86 USB Serial-if00-
```

- Achte darauf das am Ende die gleiche tty Bezeichnung steht wie sie im vorherigen Schritt ermittelt wurde (hier also ttyUSB0)
- Was für für die Konfig brauchen ist dann am Ende: /dev/serial/by-id/usb-1a86_USB_Serial-if00-port0

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-1a86_USB_Serial-if00-port0

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.

Konfig

- cd ~/printer_data/config
- wget https://raw.githubusercontent.com/Klipper3d/klipper/master/config/generi c-creality-v4.2.7.cfg -0 printer.cfg
- nano ~/printer_data/config/printer.cfg
 - am Anfang einfügen [include mainsail.cfg]
 - $\circ\,$ Die Zeile mit serial entsprechend mit dem ermittelten Pfad von oben anpassen

```
[mcu]
serial: /dev/serial/by-id/usb-1a86_USB_Serial-if00-port0
```

Klipper Update

• Das Update erfolgt genau wie das normale Flashen über den SD-Karten Weg.

Last update: 2023/12/06 klipper_faq:flash_guide:stm32f103:creality_4.2.7 https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32f103:creality_4.2.7&rev=1701885720 19:02

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

Permanent link: https://www.drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32f103:creality_4.2.7&rev=1701885720

Last update: 2023/12/06 19:02

