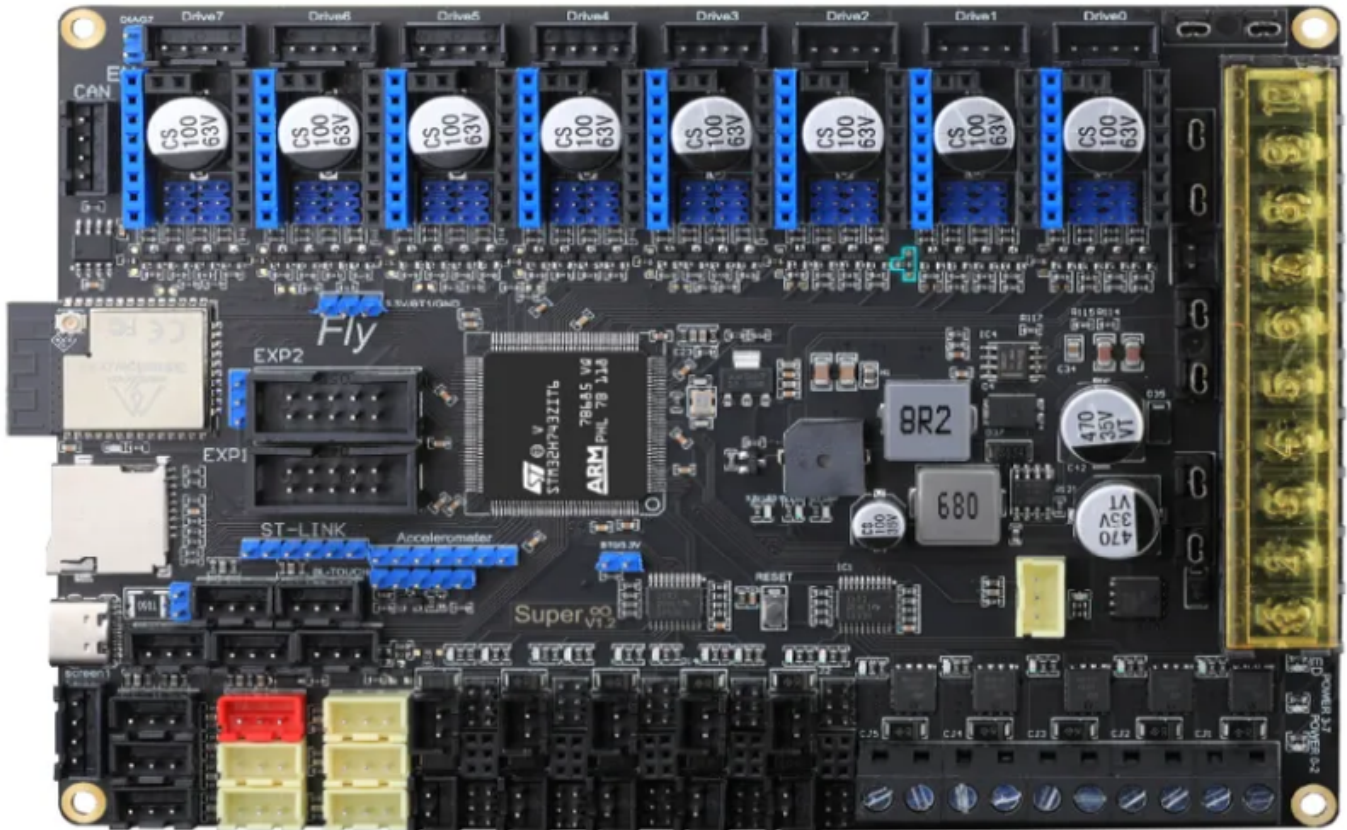


# Mellow Fly-Super8Pro (USB)

Schrittweise Anleitung, um das Mellow **Fly-Super8Pro** Board über über **USB** in Betrieb zu nehmen.

## Mellow Fly-Super8Pro



## YouTube Video #1xx



## 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.
- Ein Zugang zum SBC über SSH ist notwendig!
- Wenn `dmesg -HW` einen Fehler bringt, einfach `dmesg -HW` verwenden.

- Der SD-Slot ist bei diesem Controller komplett überflüssig 😎

## Verkabelung

### Stromversorgung

TBD

- Der Jumper ist entweder mit DC5V / U5V, DC5V / USB5V oder nur U5V gekennzeichnet.
- Der Jumper DC5V / U5V befindet sich hinter dem USB-C Anschluss.
-  Bei 24V Versorgung muss der Jumper immer auf die Position DC5V 
- **Betrieb**
  - Im Betrieb wird das Board mit 24V versorgt (Anschluss PWR-IN GND / 24V)
  -  Der Jumper auf Position DC5V setzen!
- **Firmware flashen**
  - Das Board wird **nicht mit 24V versorgt**. Den Jumper auf Position U5V (oder USB5V) setzen.
  - Das Board wird **mit 24V betrieben**. Den Jumper auf Position DC5V setzen!

### Versorgung Raspberry Pi

Auf dem Board ist unter dem USB Port ein 4 Port Connector mit 5V, GND und Tx/Rx. Hier könnte ein Raspberry Pi direkt versorgt und mit dem Board betrieben werden. Das führt aber fast immer zu Unterspannungswarnungen. Besser mit USB Verkabeln und den Pi extra versorgen!

### 48V Anschluss

TBD

- Alle Treiber können per Jumper selektierbar mit 24V oder 48V betrieben werden.
- Die 48V am Eingang werden nur für die Treiber genutzt!
- 24V müssen trotzdem anliegen!

## Bootloader sichern

Das Board wird mit RepRap Firmware ausgeliefert (Stand 29.11.2024).

```
pi@TestPi4:~ $ dmesg -HW  
[Nov29 17:53] usb 1-1.1: new full-speed USB device number 13 using xhci_hcd
```

```
[ +0.111909] usb 1-1.1: New USB device found, idVendor=16c0,
idProduct=27dd, bcdDevice= 1.00
[ +0.000017] usb 1-1.1: New USB device strings: Mfr=1, Product=2,
SerialNumber=3
[ +0.000004] usb 1-1.1: Product: RepRapFirmware
[ +0.000004] usb 1-1.1: Manufacturer: RepRapFirmware
[ +0.000003] usb 1-1.1: SerialNumber: 2F0015000951313430323835
[ +0.005831] cdc_acm 1-1.1:1.0: ttyACM1: USB ACM device
```

Es ist ein Bootloader im Flasch und die Firmware startet ab 0x20000h (128k).

Ein Abzug (inkl. Bootloader) kann hier geladen werden: [orgfirmware\\_29\\_11\\_2024.zip](#)

Das Backup kann mittels ST-Link oder DFU Mode wieder aufgespielt werden. Es muss nur an Adresse 0x0 geschrieben werden!

## DFU Modus

Das Board in den DFU Modus bringen:

- Im Terminal folgendes eingeben  
dmesg -HW
- Auf dem Board ist direkt am Controller ein 2 Pin Header mit der Beschriftung "BT0/3.3V". Hier muss ein Jumper gesetzt werden. Dann das Board 1x stromlos machen oder einfach die Reset Taste drücken.
- Das Board meldet sich mit **Product: STM32 BOOTLOADER** oder **Product: DFU in FS Mode**

```
pi@Pi4Test:~ $ dmesg -HW
[Nov29 17:59] usb 1-1.1: new full-speed USB device number 15 using
xhci_hcd
[ +0.101997] usb 1-1.1: not running at top speed; connect to a high
speed hub
[ +0.006042] usb 1-1.1: New USB device found, idVendor=0483,
idProduct=df11, bcdDevice= 2.00
[ +0.000024] usb 1-1.1: New USB device strings: Mfr=1, Product=2,
SerialNumber=3
[ +0.000013] usb 1-1.1: Product: DFU in FS Mode
[ +0.000010] usb 1-1.1: Manufacturer: STMicroelectronics
[ +0.000010] usb 1-1.1: SerialNumber: 354D325F3431
```

- STRG+C drücken, um die Meldungen zu beenden

## Klipper flashen

### Hinweis

Wenn das Board mit USB betrieben wird, braucht es **keinen extra Bootloader!**

- cd ~/klipper
- make menuconfig

```
[*] Enable extra low-level configuration options
    Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32)  --->
    Processor model (STM32H723)  --->
    Bootloader offset (No bootloader)  --->
    Clock Reference (25 MHz crystal)  --->
    Communication interface (USB (on PA11/PA12))  --->
    USB ids  --->
() GPIO pins to set at micro-controller startup
```

- beenden mit Q und Y
- Klipper kompilieren  
make -j4
- Klipper flashen  
dfu-util -R -a 0 -s 0x08000000:mass-erase:force -D  
~/klipper/out/klipper.bin  
Das Ergebnis sollte sein File downloaded successfully

## Port ermitteln

- Den USB Stecker abziehen
- dmesg -HW starten und USB wieder anstecken

```
pi@TestPi5:~/klipper $ dmesg -HW
[Sep 4 07:56] usb 3-1: USB disconnect, device number 10
[ +0.437458] usb 3-1: new full-speed USB device number 11 using xhci-hcd
[ +0.190009] usb 3-1: New USB device found, idVendor=1d50, idProduct=614e, bcdDevice= 1.00
[ +0.000005] usb 3-1: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
[ +0.000002] usb 3-1: Product: stm32h723xx
[ +0.000002] usb 3-1: Manufacturer: Klipper
[ +0.000001] usb 3-1: SerialNumber: 31000E000951323530343536
[ +0.241050] cdc_acm 3-1:1.0: ttyACM0: USB ACM device
```

- Wir brauchen die Information mit **tty...** also in diesem Fall **ttyACM0**
- 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 Mar 2 06:59 **usb-Klipper\_stm32h723xx\_31000E000951323530343536-if00** → ../../ttyACM0
  - Achte darauf das am Ende die gleiche tty Bezeichnung steht wie sie im vorherigen Schritt ermittelt wurde (hier also ttyACM0)
  - Was wir für die Konfig brauchen ist dann am Ende:  
/dev/serial/by-id/usb-Klipper\_stm32h723xx\_31000E000951323530343536-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_stm32h723xx_31000E000951323530343536-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) 8.3.0
+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_FREQ
ERVE_PINS_crystal=PF0,PF1 STATS_SUMSQ_BASE=256 STEPPER_BOTH_EDGE=1
=====
003.909: stats count=373 sum=462028 sumsq=4662247
```

Abbrechen kann man die Abfrage mittels STRG + C.

## Konfiguration

TBD

- `cd ~/printer_data/config`
- **ACHTUNG NOCH KEINE AKTUELLE KONFIG**

### Beispiel Konfiguration

- ```
wget
https://raw.githubusercontent.com/FYSETC/FYSETC-SPIDER/main/firmware/Klipper/printer.cfg -O printer.cfg
```
- `nano ~/printer_data/config/printer.cfg`

```
[mcu]
serial: /dev/serial/by-id/usb-Klipper_stm32f446xx_390028000950315239323320-if00
```

- Die Zeile mit `serial` entsprechend mit dem ermittelten Pfad von oben anpassen

## Klipper Update

- 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**

- Klipper Dienst starten  
`sudo systemctl start klipper.service`
- Sollte sich das Board nicht melden, am besten den Drucker einmal stromlos machen und neu starten.

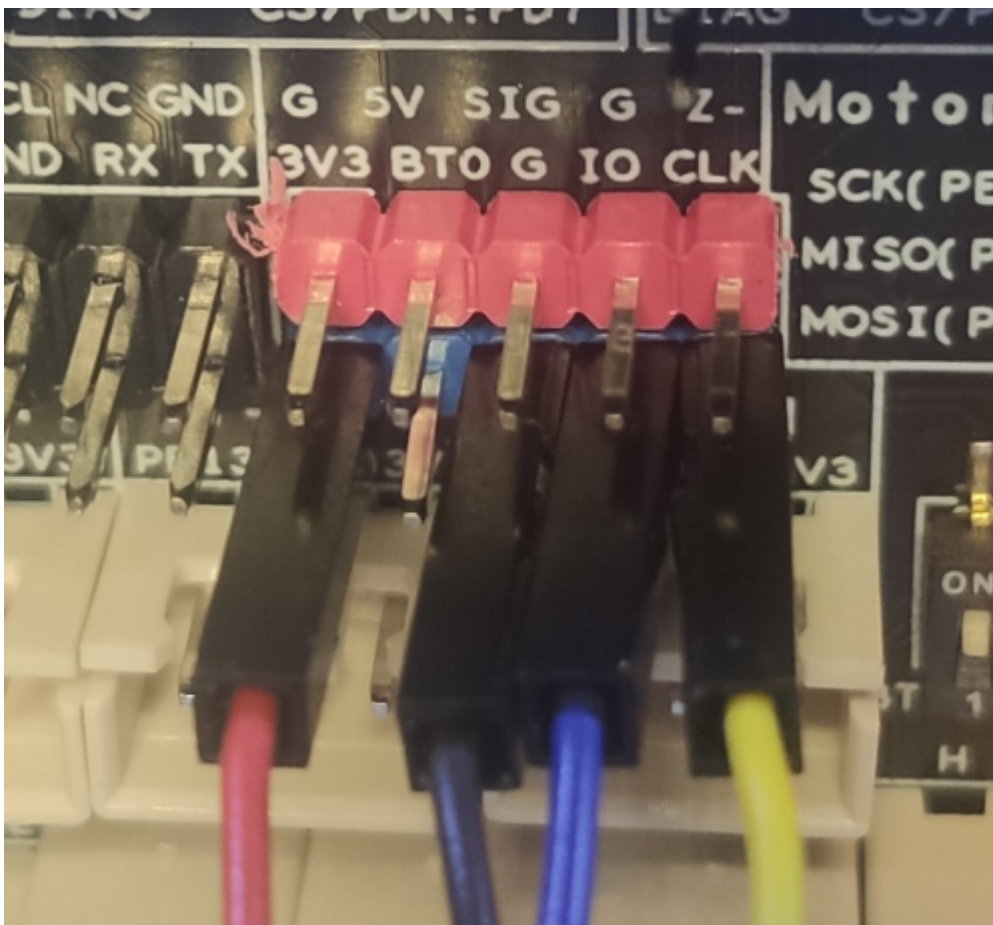
## Sonstiges

Diese Punkte sind nicht immer Bestandteil vom YouTube Video, aber nützlich



### ST-Link (SWD)

Das Board verfügt über einen SWD Port. Mit einem entsprechenden ST-Link kann das Board auch direkt geflasht werden.



- 3V3 → 3,3V Anschluss
- G → Masse Anschluss
- IO → SWDIO vom ST-Link
- CLK → SWCLK vom ST-Link

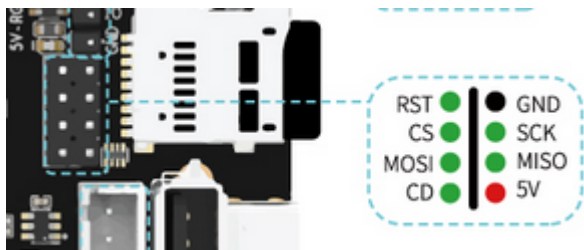
# ADXL345 (Input Shaper)

Ein ADXL345 Sensor für Input Shaper kann direkt an das Board angeschlossen werden.

Bis Board 2.2



Ab Board 2.3



| ADXL345 Pin | Spider Board (SPI1) | STM32 Pin |
|-------------|---------------------|-----------|
| GND         | GND                 |           |
| VCC         | +5V                 |           |
| CS          | CS                  | PA4       |
| INT1        | N/A                 |           |
| INT2        | N/A                 |           |
| SDO         | MISO                | PA6       |
| SDA         | MOSI                | PA7       |
| SCL         | CLK                 | PA5       |

- Konfig Anpassung

```
[adxl345]
axes_map      : x,y,z
cs_pin       : PA4
spi_bus      : spi1

[resonance_tester]
accel_chip   : adxl345
probe_points : 150, 150, 20 # Center of your bed, raised up a little
```

- **Test** in der MainSail Konsole mittels ACCELEROMETER\_QUERY  
Als Ergebnis sollte in etwa sowas kommen:  
accelerometer values (x, y, z): -1110.308913, 1184.329507, 11414.822920
- Sollte der Test folgenden Fehler bringen ist die Verkabelung falsch!  
Invalid adxl345 id (got 0 vs e5)

## STM32 Temperatur

Der interne Temperatur Sensor des STM32 kann mit folgendem Konfig Schnibsel ausgelesen werden:

```
[temperature_sensor Levi]
sensor_type           : temperature_mcu
sensor_mcu            : mcu
```

## Links

- [https://mellow-3d.github.io/fly\\_super8\\_pro\\_h723\\_general.html](https://mellow-3d.github.io/fly_super8_pro_h723_general.html)
- <https://mellow.klipper.cn/en/docs/ProductDoc/MainBoard/fly-super/fly-super8-pro/>
- Github Repo  
<https://github.com/Mellow-3D/Fly-Super8Pro>
- Schaltplan  
[https://github.com/Mellow-3D/Fly-Super8Pro/blob/0b982743ea8ddf187300ba3878263ac45f9bf40b/Hardware/Super8Pro\\_Schematic.pdf](https://github.com/Mellow-3D/Fly-Super8Pro/blob/0b982743ea8ddf187300ba3878263ac45f9bf40b/Hardware/Super8Pro_Schematic.pdf)
- Klipper Konfig  
TBD !

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

Permanent link:  
[https://drklipper.de/doku.php?id=klipper\\_faq:flash\\_guide:stm32h723:mellow\\_fly-super8pro&rev=1732900382](https://drklipper.de/doku.php?id=klipper_faq:flash_guide:stm32h723:mellow_fly-super8pro&rev=1732900382)

Last update: 2024/11/29 18:13

