

# ATARI 2600

## PlusCart(+)



# Bausatz Version

Aus dem englischen von

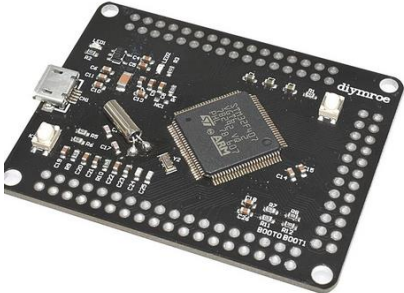


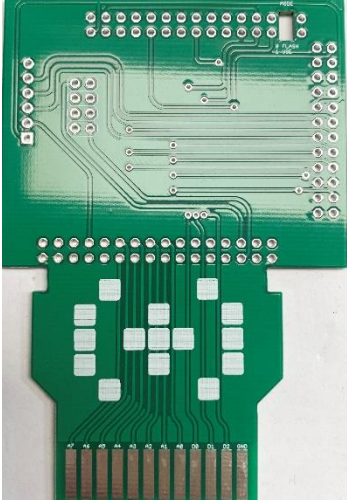
<https://pluscart.firmaplus.de/>

Anleitung Version 1.0 / 22/11/23



RETROGAMING  
TUTORIALS

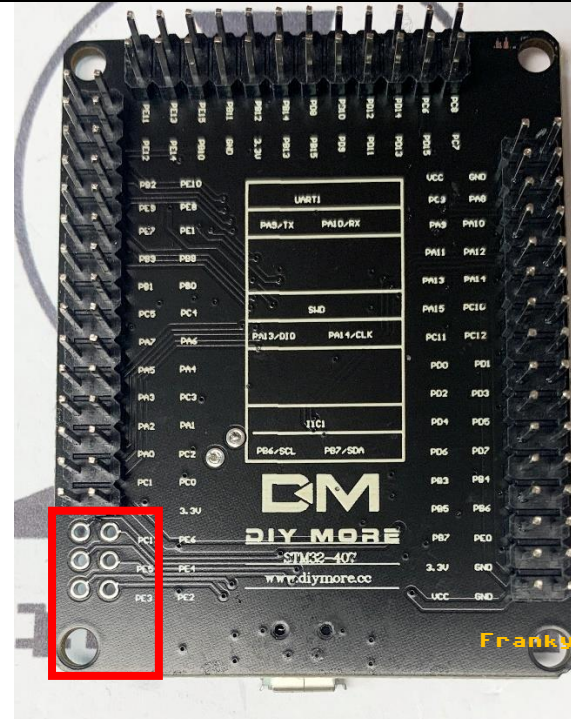
# Bauteilliste

Bezeichnung		Bemerkung
<a href="#">STM32F407VGT6 STM32</a>	 A black PCB development board with a central STM32F407VGT6 microcontroller, a USB Type-C port, and various peripheral components. The board is labeled 'diyduino'.	Wenn gewünscht ist der schon im Bausatz geflasht enthalten
<a href="#">Micro SD Schild</a>	 A blue PCB module with a gold-colored Micro SD card slot and several pins. The text 'Store No. 5' is visible on the board. Mini SD Card Module	
<a href="#">ESP8266 ESP-01S WLAN WiFi Modul</a>	 A small black PCB module with a gold antenna and several pins. The text 'ESP-01S' is visible on the board.	
Die Platine	 A green PCB with various components and traces, including a USB Type-C port and several pins.	

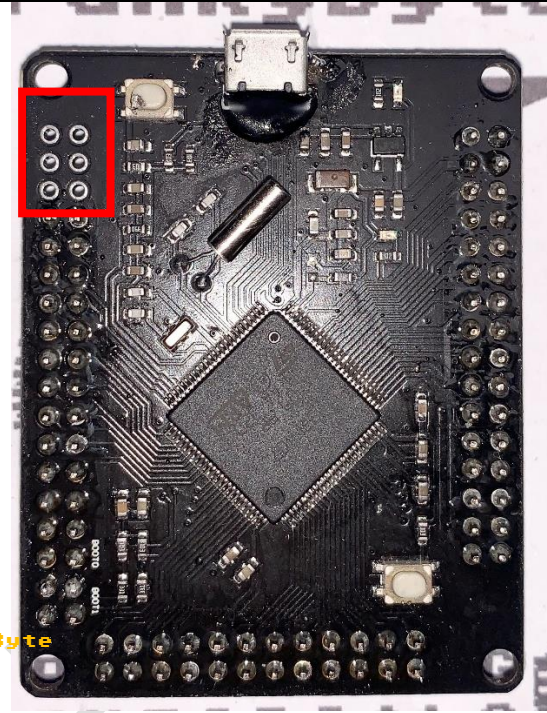
# Aufbauanleitung

Den STM32F407VGT6 STM32 mit den  
Stiftenleisten verlöten

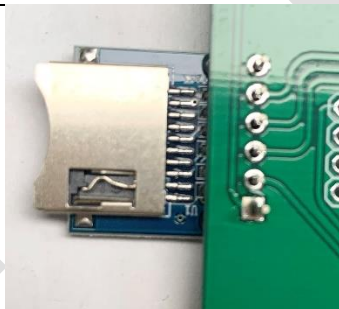
3 Reihen werden nicht benötigt



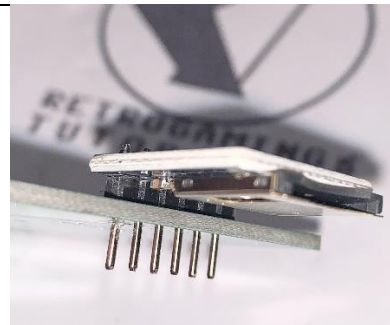
Der verlötetet STM32F407VGT6 von oben



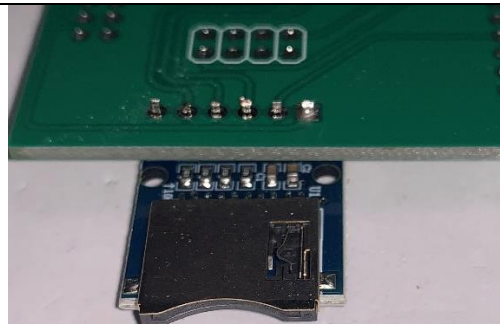
Nun das Micro SD Speicher Expansion Board  
auf die Platine löten. Ich empfehle erst einen  
Pin anzulöten, das das Board richtig  
ausrichten



Das Expansion Board genau auf die Platine setzen



Dann die Pins kürzen und verlöten

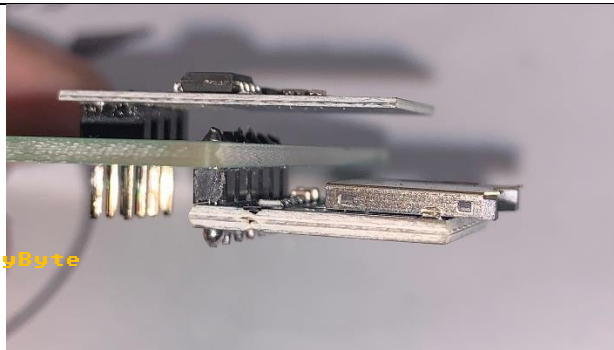
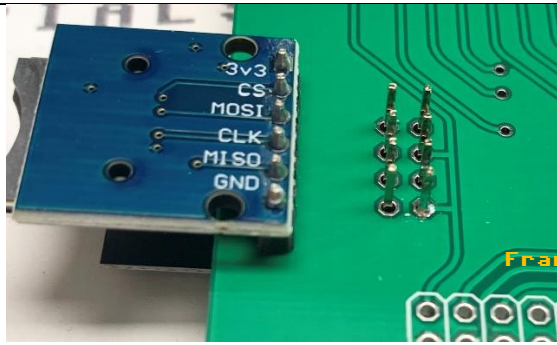


FrankyByte



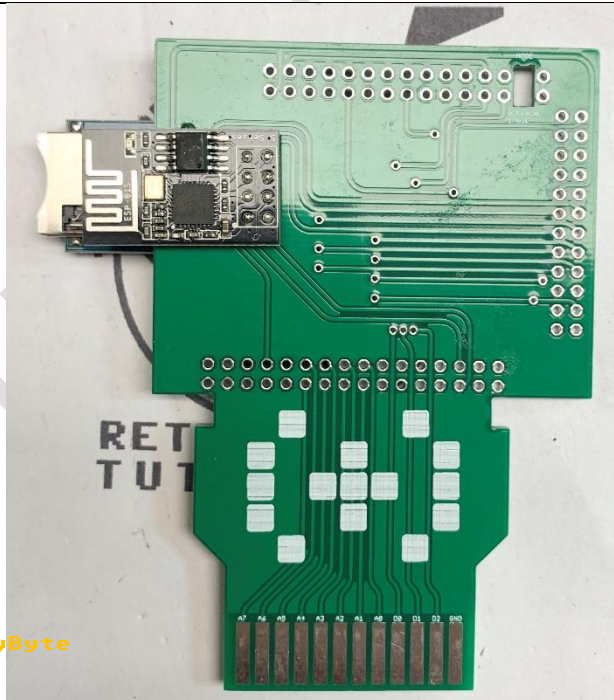
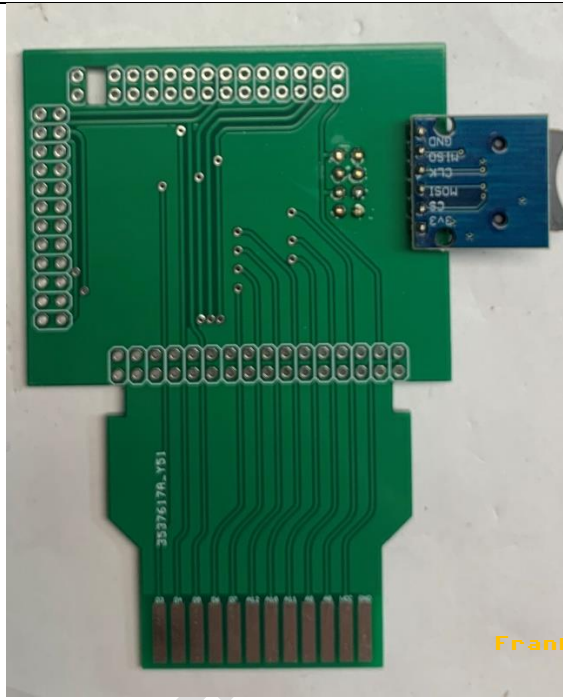
Des gleiche mit dem ESP8266 esp-01s Board

So sollte es dann aussehen



Das fast fertig verlötete Board

Von vorne gesehen



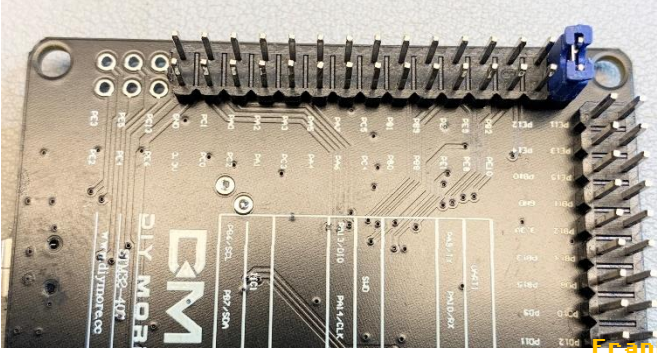
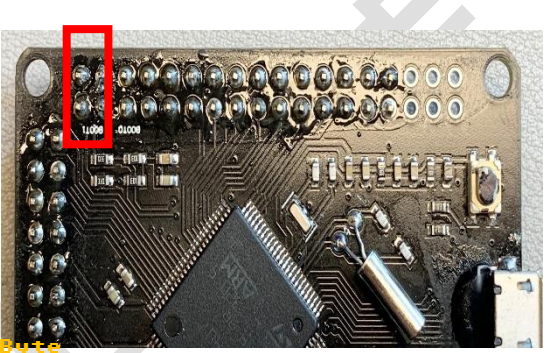
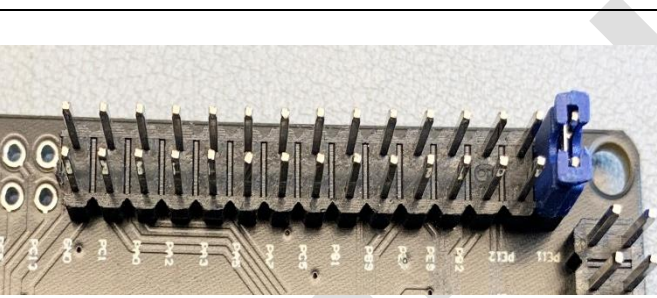
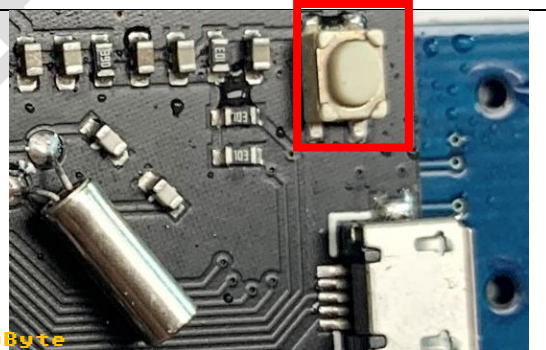
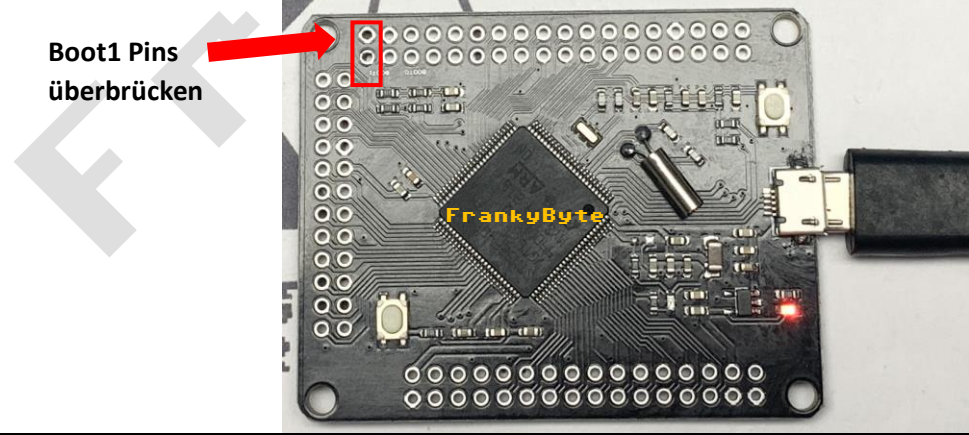
Nun sollte der STM32F407VGT6 geflasht werden..

# Flashen der Firmware STM32F407VGT6

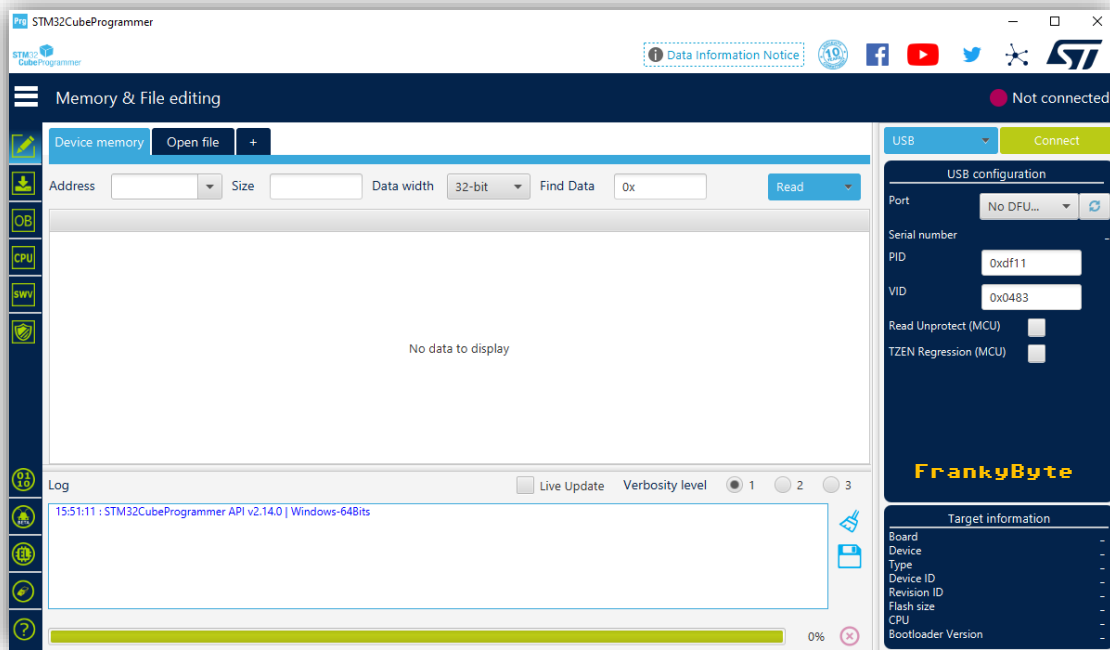
Benötigt wird die Software [STM32CubeProgrammer](#) und die Firmware

Zum Flashen der Firmware ist kein ST-Link oder andere Hardware notwendig, lediglich ein Micro-USB-Kabel und der STM32CubeProgrammer werden benötigt. Das Herunterladen des STM32CubeProgrammer ist kostenlos, aber man muss sich eventuell auf der STM-Website registrieren.

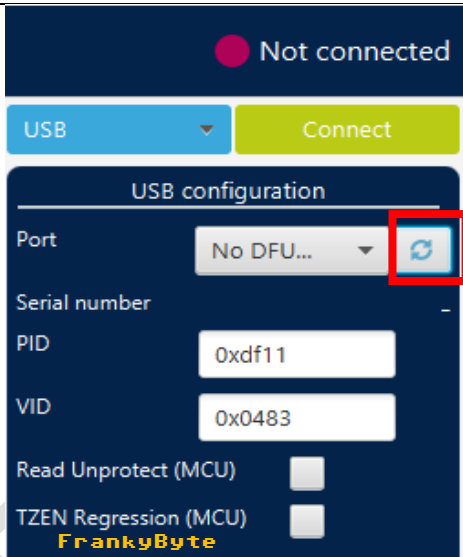
Zum Verbinden mit dem STM32CubeProgrammer muss der **boot0-Jumper** entfernt werden (und **boot1 muss überbrückt sein!**), manchmal muss der Reset-Knopf neben dem USB-Anschluss 5 Sekunden lang gedrückt werden, um die Verbindung herzustellen.

<p>Ganz rechts den Jumper setzen</p>  <p>FrankyByte</p>	<p>Von der anderen Seite steht boot1</p>  <p>FrankyByte</p>
<p>Jumper boot1</p>  <p>FrankyByte</p>	<p>Den Resettaster ca 5 sek drücken</p>  <p>FrankyByte</p>
<p>Boot1 Pins überbrücken</p>  <p>FrankyByte</p>	
<p>În Windows Gerätemanager erscheint dann der STM32</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Universal Image Mounter</li><li>&gt; USB-Controller</li><li>✓ USB-Geräte<ul style="list-style-type: none"><li>STM32 BOOTLOADER</li></ul></li></ul>	<p>FrankyByte</p>

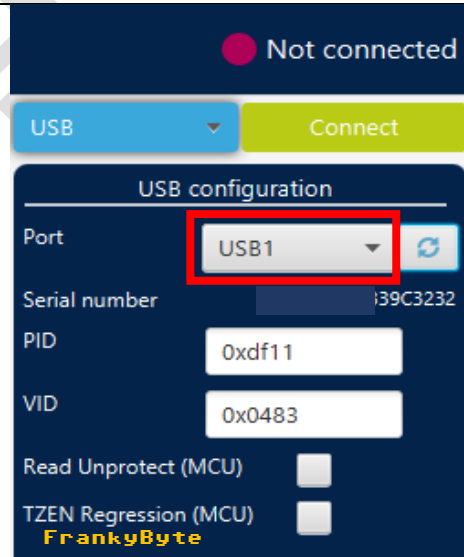
# Startbildschirm STM32CubeProgrammer



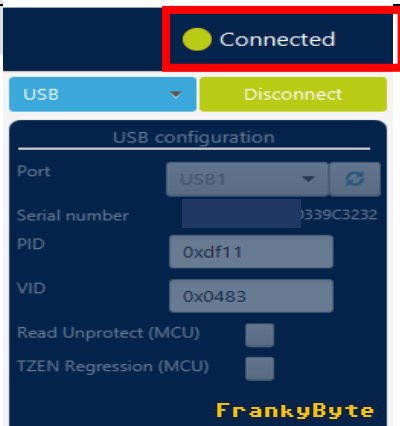
Hier auf der rechten Seite des Programms müssen wir nun die **RELOAD** Button drücken



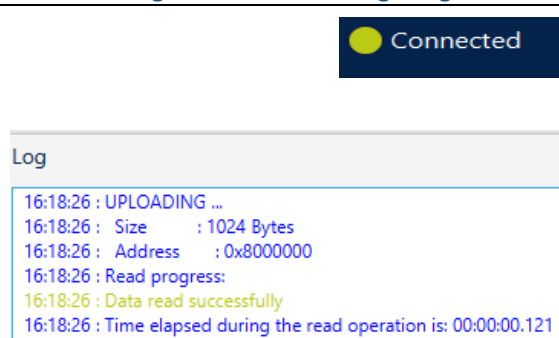
Nun sollte der **USB1** Port caktiv sein



Im Programmer wird nun **CONNECTED**



.. und im Log werden Daten angezeigt





# STM32CubeProgrammer nachdem der STM32F407VGT6 Connectet ist

Memory & File editing Connected

Device memory Open file +

Address: 0x08000000 Size: 0x400 Data width: 32-bit Find Data: 0x Read

Address	0	4	8	C	ASCII
0x08000000	20020000	08017519	080167A1	080167A5	... .u..jg..yg..
0x08000010	080167A9	080167AD	080167B1	00000000	@g...g..±g.....
0x08000020	00000000	00000000	00000000	080167B5	.....µg..
0x08000030	080167B9	00000000	080167BD	080167C1	'g.....%g..Ag..
0x08000040	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..
0x08000050	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..
0x08000060	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..
0x08000070	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..
0x08000080	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..
0x08000090	08017569	08017569	08017569	08017569	iu..iu..iu..iu..

Log Live Update Verbosity level: 1 2 3

```

16:20:13 : UPLOADING ...
16:20:13 : Size : 1024 Bytes
16:20:13 : Address : 0x08000000
16:20:13 : Read progress:
16:20:13 : Data read successfully
16:20:13 : Time elapsed during the read operation is: 00:00:00.110
    
```

100%

USB configuration

Port: USB1 ↻

Serial number: 1C3233

PID: 0xdf11

VID: 0x0483

Read Unprotect (MCU):

TZEN Regression (MCU):

**FrankyByte**

Target information

Board: --

Device: STM32F405xxx/F407xxx/F415xxx/F...

Type: MCU

Device ID: 0x413

Revision ID: --

Flash size: 1 MB - Default

CPU: Cortex-M4

Bootloader Version: --

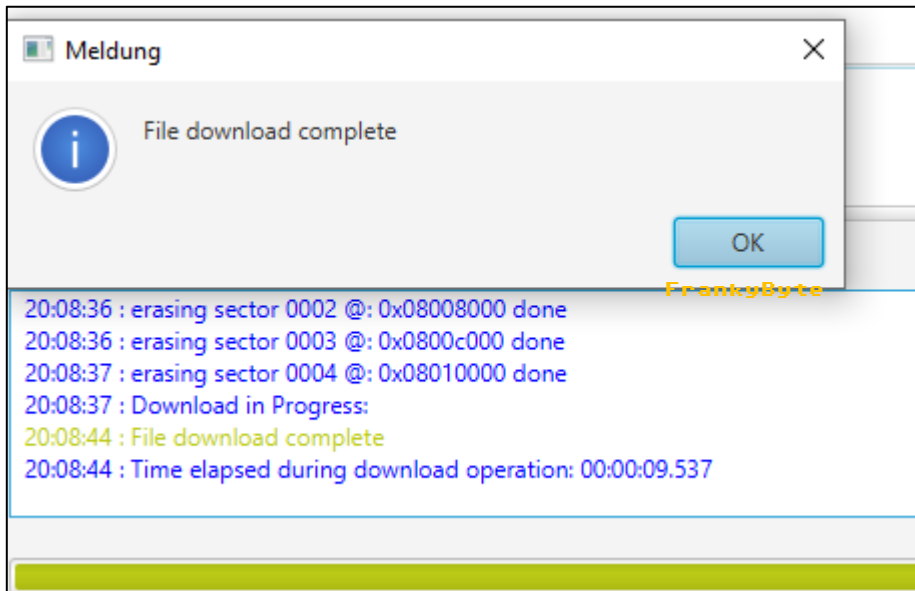
Über den **Programming / Erasing** Button geht's weiter

Hier dann unter **BROWSE** die Firmware auswählen

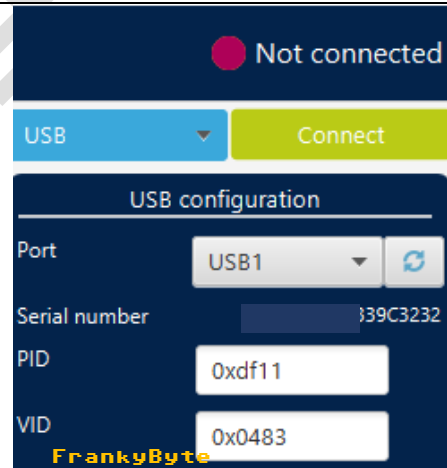
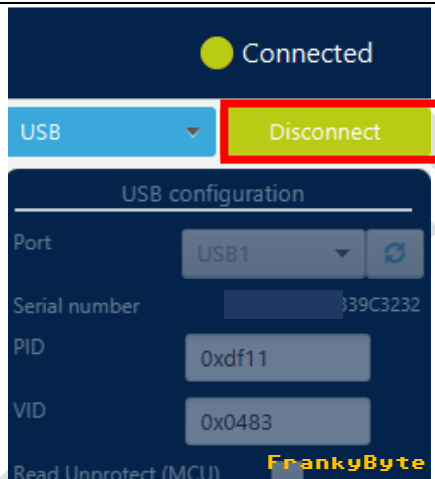
**START PROGRAMMING** flasht dann den STM32

Select	Index	Start Address	Size
<input type="checkbox"/>	0	0x08000000	16K
<input type="checkbox"/>	1	0x08004000	16K
<input type="checkbox"/>	2	0x08008000	16K
<input type="checkbox"/>	3	0x0800C000	16K
<input type="checkbox"/>	4	0x08010000	64K
<input type="checkbox"/>	5	0x08020000	128K
<input type="checkbox"/>	6	0x08040000	128K
<input type="checkbox"/>	7	0x08060000	128K

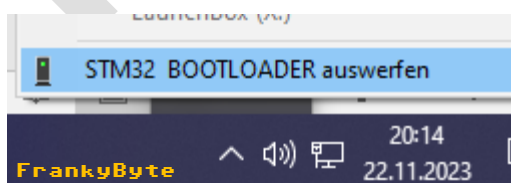
Mit dieser Meldung ist der STM startklar



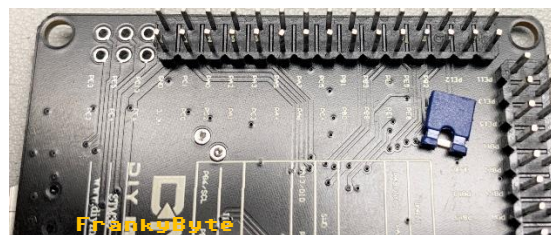
Nun **DISCONNECTED** wählen



Ich empfehle den STM32 ordnungsgemäß zu entfernen



Nun kann der Jumper wieder entfernt werden

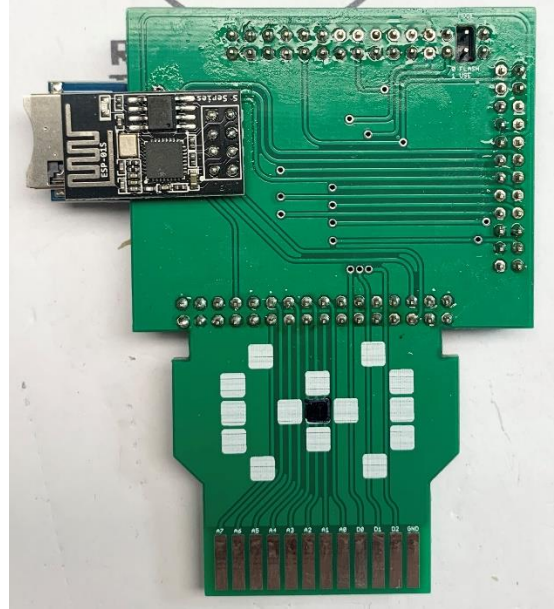




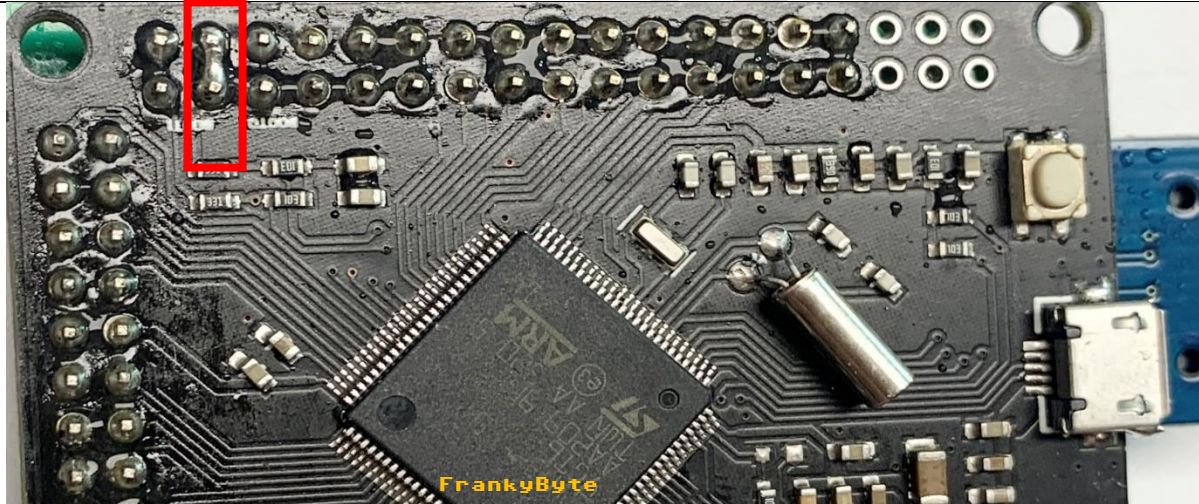
Nachdem der STM32F407VGT6 geflasht ist, wird er auf die Platine gelötet



Hier ist die Vorderseite zu sehen

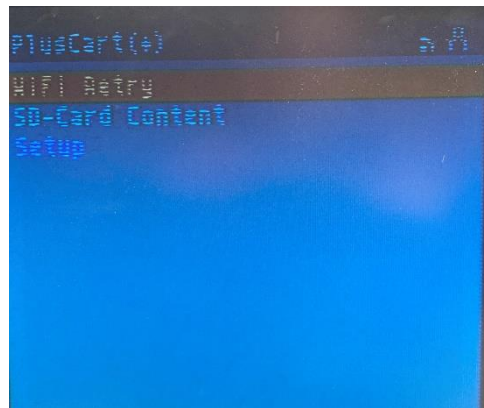


**Wichtig** ist, das wie auf dem Bild zusehen, eine Brücke zwischen den beiden Pins gelötet werden muss. Sonst Bootet der STM32F407VGT6 falsch und die PlusCard funktioniert im Atari2600 nicht



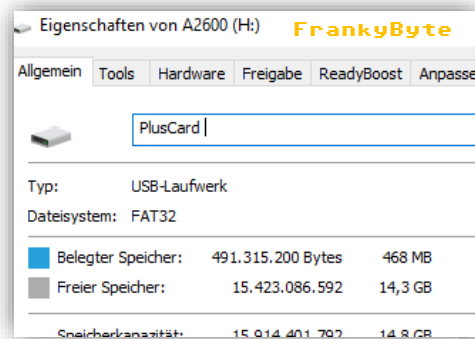
**Auf die RICHTIGE Richtung achten !**

Der PlusCart Screen



## ROM-Dateien auf SD Karte

- Die Rom Dateien müssen die Endung .a26 oder auf .bin enden !
- Es sind nur 1024 Einträge (ROMs und Verzeichnisse) pro Ordner möglich
- Maximal 32 Zeichen pro Dateiname oder Verzeichnisname.
- Der vollständige Pfadname einer Datei darf nicht länger als 256 Zeichen sein.
- Die SD Karte muss in FAT32 / FAT 16 Formatiert sein



Die Ordnerstruktur kann individuell angelegt werden

