

# Commodore

## PlayOnTape

# Bausatz Version

Aus dem englischen von  
<https://github.com/tebl/C64-PlayOnTape>

*Erweiterte -Anleitung Version 1.a / 08/02/24*



RETROGAMING  
TUTORIALS

## Info :

Bei dem PlayOnTape handelt es sich um einen Kassettenemulator für den C64, C128, C16 und VC20 der es ermöglicht auf SD-Karte gespeicherte Kassettdateien, sogenannte TAP-Dateien, zu laden.

Die Hardware passiert auf einem Arduino Nano, der mit einem ATmega328 bestückt ist. Über ein Display lässt sich mittels Menü die gewünschte Datei auswählen. Dabei stehen 4 Taster für die Navigation zur Verfügung. Mit jeweils einem Taster springt man zur nächsten oder vorherigen Datei. Mit der dritten Taste springt man ins letzte Unterverzeichnis zurück. Die vierte Taste dient zum Starten der ausgewählten Datei.

Es werden sowohl Unterverzeichnisse wie auch Groß und Kleinschreibung der Dateinamen unterstützt.

Der Emulator bietet allerdings noch einiges mehr. So ist es möglich Programme auch auf SD-Karte zurück zu speichern bzw. von einer angeschlossenen Datensette zu kopieren. Dadurch kann das PlayOnTape auch als Kopierstation genutzt werden.

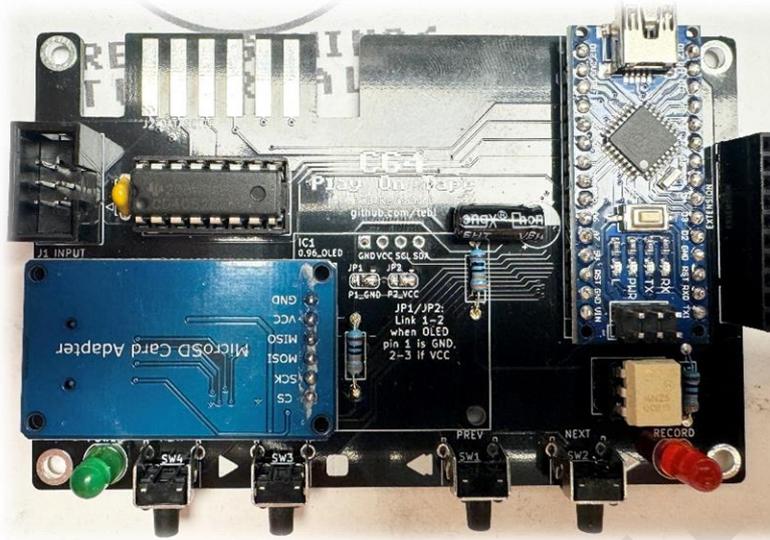
Status-LED's zeigt an wenn gerade ein Programm auf die SD-Karte geschrieben wird.



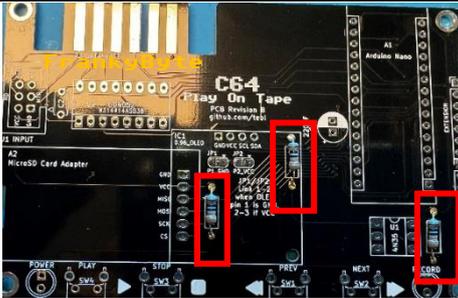
# Bauteilliste

| Reference | Item                                      |
|-----------|---|
| PCB       | 4 x Platinen                              |
| A1        | Arduino Nano (ATMega328)                  |
| A2        | MicroSD Card Adapter                      |
| C1        | 220uF Elektrolytkondensator               |
| C2        | 100nF Keramikkondensator                  |
| D1,D2     | 5mm LEDs, preferably bright clear variety |
| IC1       | 128x64 I2C OLED display (Original)        |
| J1 *      | 2x3 pin straight male IDC-socket          |
| J3        | 7-pin male straight pin header            |
| J5        | 3-pin male straight pin header            |
| R1        | 330 ohm resistor                          |
| R2,R6     | 330 ohm resistor                          |
| SW1-SW4   | 6x6x5mm right-angle momentary button      |
| U1        | 4N35 optocoupler (DIP-6)                  |
| U2        | CD4052 (DIP-16)                           |
| Cable     | 6-pin IDC cable                           |
| Mounting  | Nylon M3 hex standoffs 10mm (M-F)         |
| Mounting  | Nylon M3 nylon nuts                       |
| Mounting  | Nylon M3x6mm nylon screws                 |

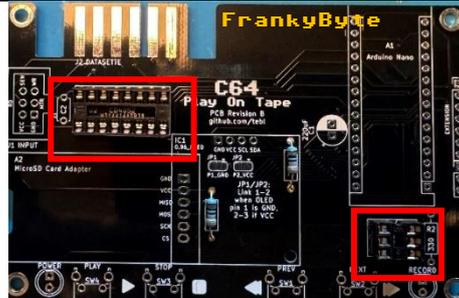
# Der Aufbau



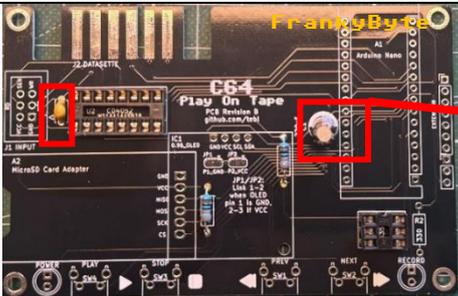
Los geht's mit den Widerständen R1, R2, R6 (330 Ohm)



Dann die IC Sockel



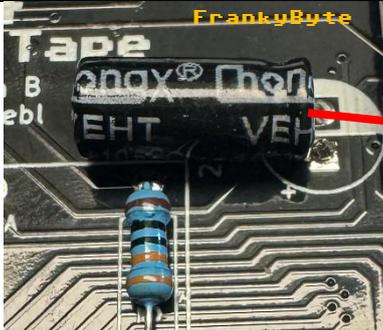
Die Kondensatoren C1 (220uF) und C2 mit 100nF



So sieht es später mit dr Frontplatte aus



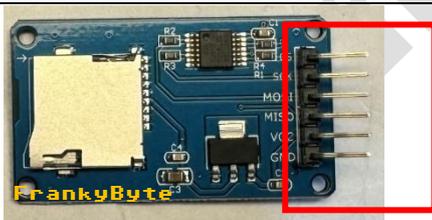
Der Kondensator C1 kann auch liegend eingebaut werden



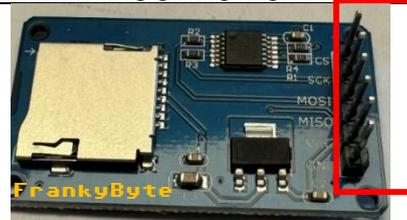
So sieht es dann später mit dr Frontplatte aus



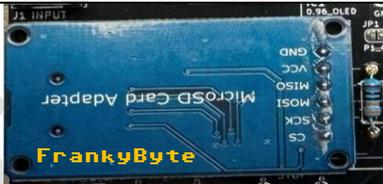
Bei SD –Cart Reader sind die Pins im 90 Grad Winkel



Diese müssen vorsichtig grade gebogen werden



Der SD –Cart Reader wird dicht auf die Platine gelötet



SD –Cart Reader so weit runter wie möglich auf die Platine



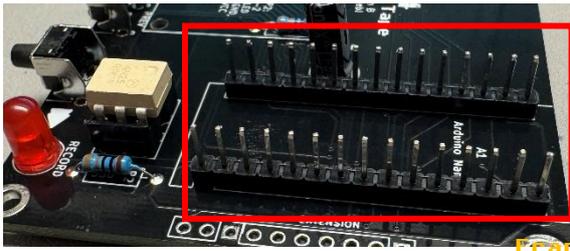
Nun die 4 Taster einlöten



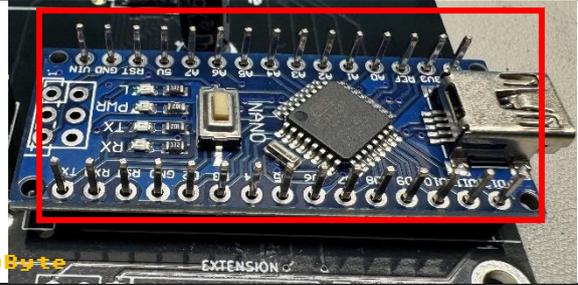
Die LED (Power = grün) und (Record = rot)



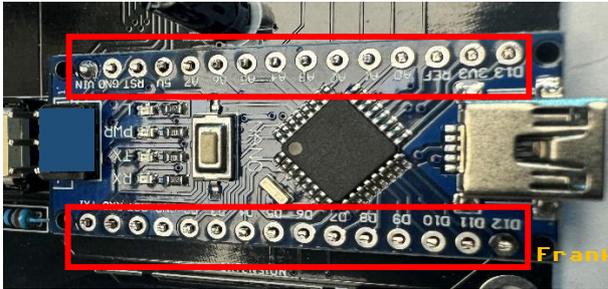
Nun werden die Stiftleisten des Arduino eingelötet



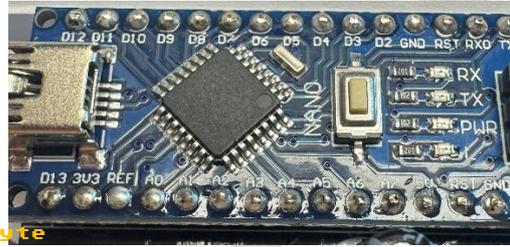
Am besten den Arduino auf die Stiftleisten stecken und ..



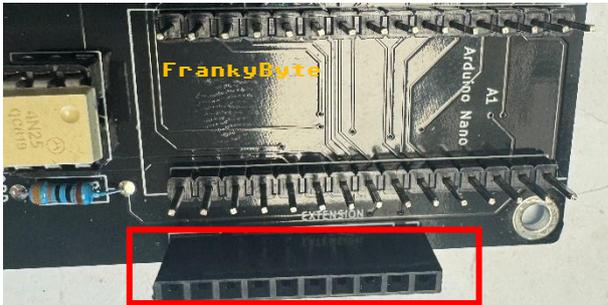
Die überstehenden Stiftleisten dann abschneiden



Fertig verlötet



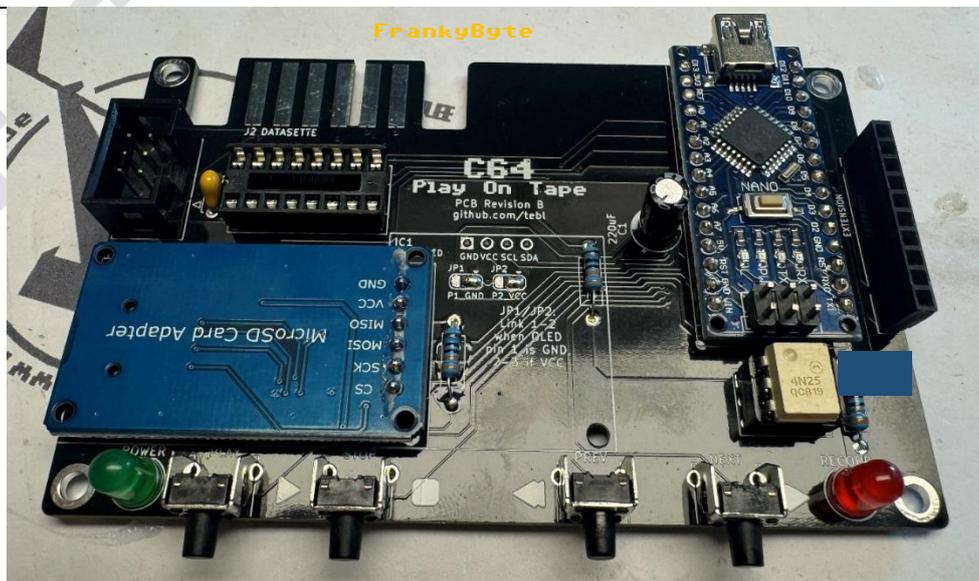
Nun die Buchsenleiste



Und die IDC Buchse

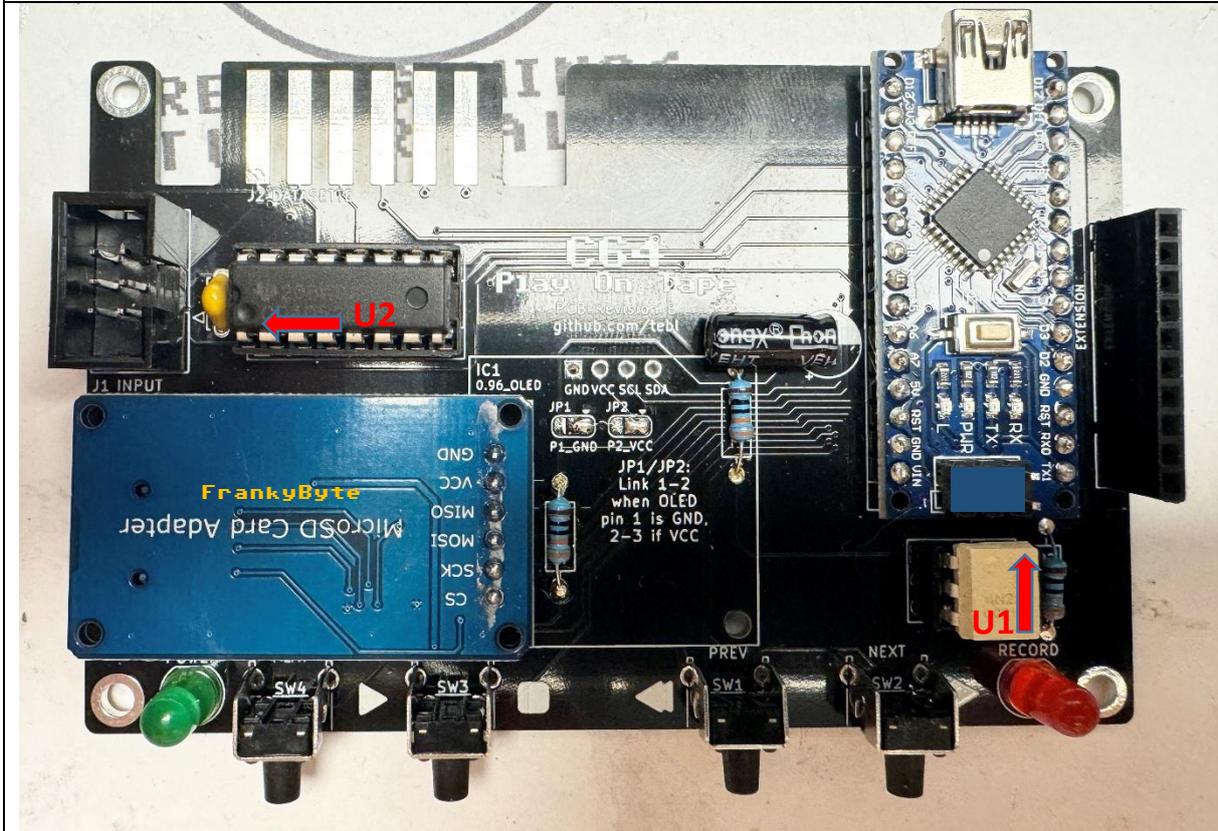


Fertig ist die Hauptplatines



(Hinweis, im Bausatz ist der Arduino Nano bereits mit der nötigen Firmware „geflasht“  
ich möchte hier nicht weiter darauf eingehen)

Nun nur noch die IC's drauf  
U1 = 4N35 / U2 = CD4052

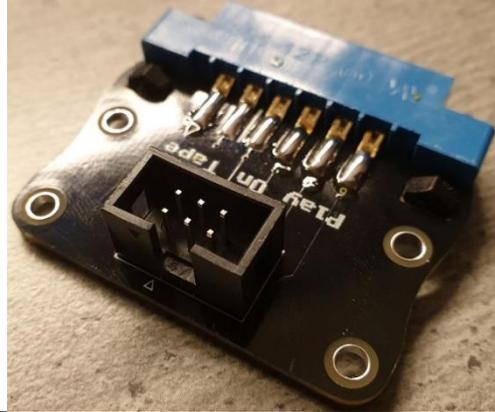


## Weiter geht's dann mit dem Datasetten-Stecker

Die Pins gleichmässig zur Mitte biegen



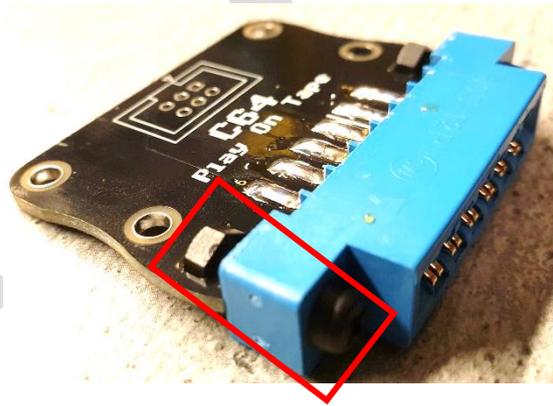
Dann den Datasetten-Stecker an die Platine löten



Anschliessend den IDC-socket verlöten

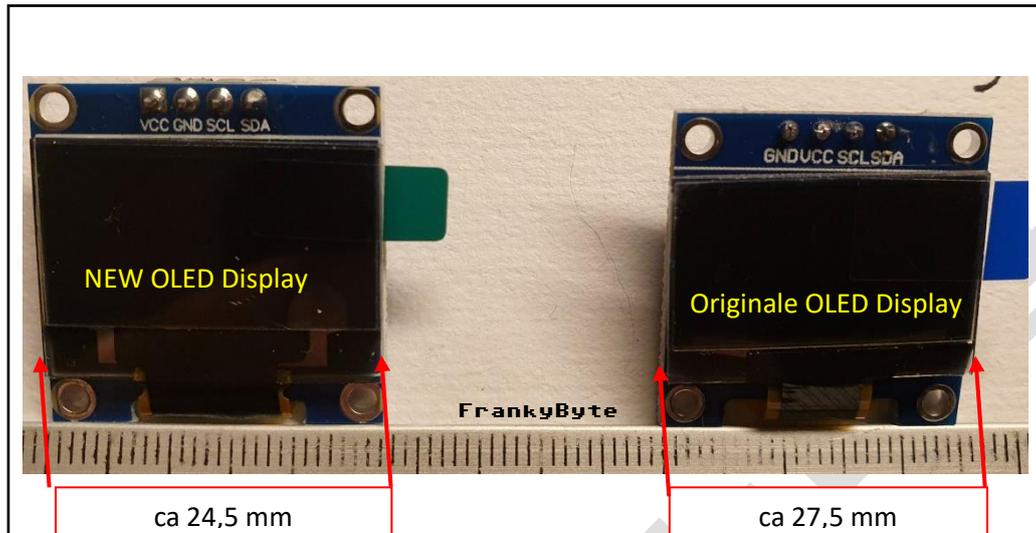


Wer möchte kann den Stecker noch mit der Platine verschrauben

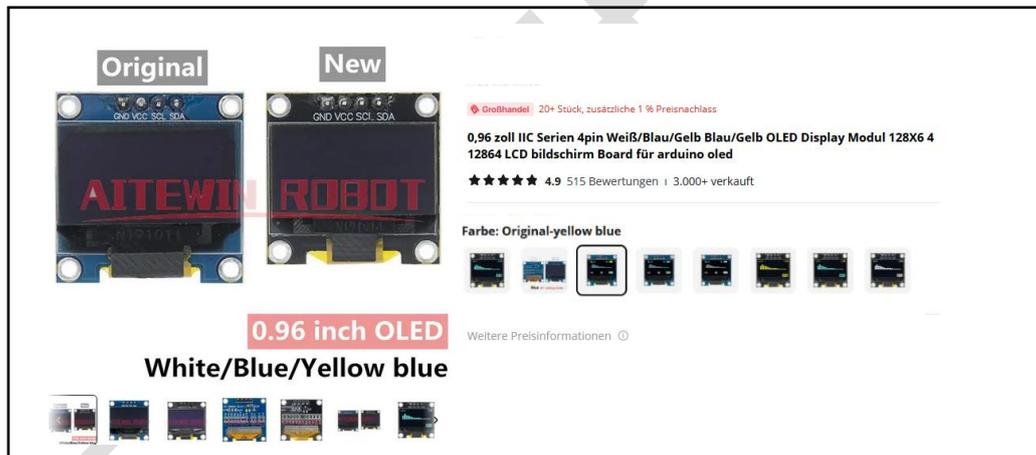


# Das Display

Es gibt verschiedene Displays Versionen , links das Herkömmliche (NEW) und rechts das „Originale“



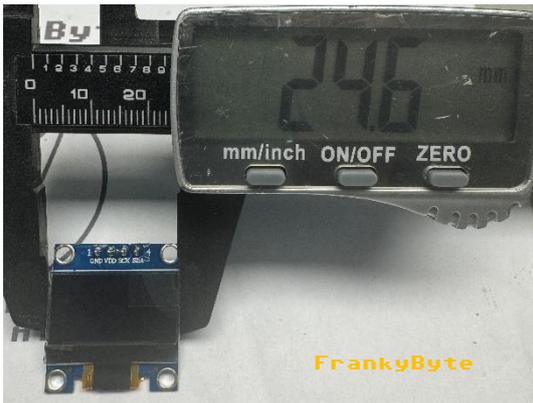
Aliexpress [LINK](#)



Bei diesem Bausatz ist das Originale Display mit dabei

Die Unterschiede im Einbau

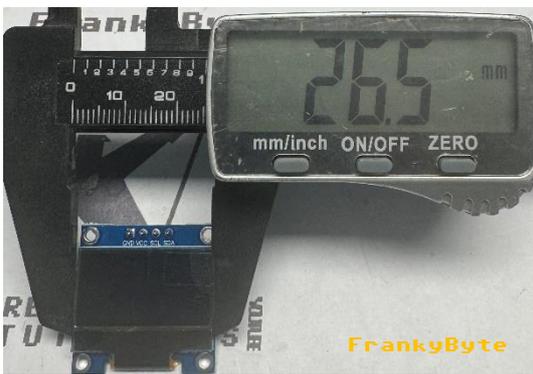
Das „NEW“ OLED Display



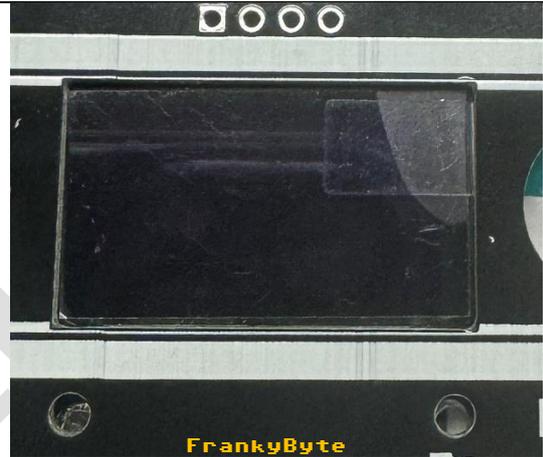
Das „NEW“ OLED Display auf der Frontplatte



Das „Originale“ OLED Display



Das „Originale“ OLED Display auf der Frontplatte

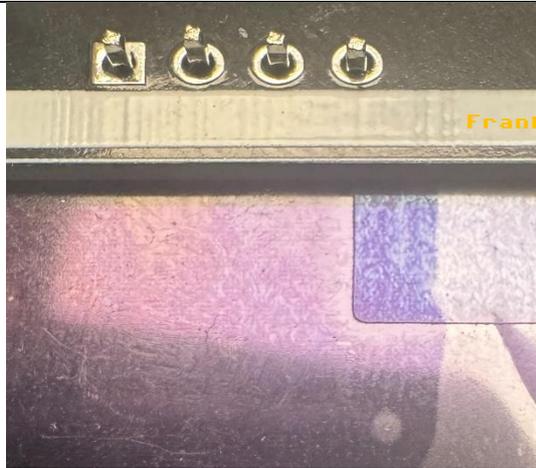


FRANKYBYTE

Display auf der Frontplatte anpassen und verlöten



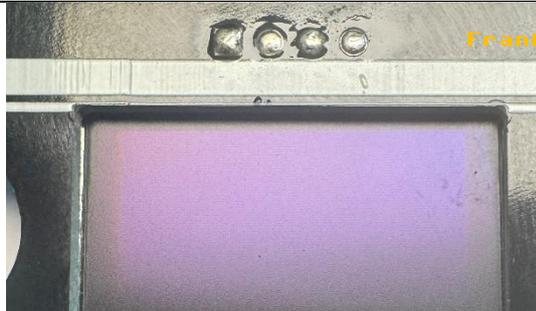
Nun die Pins auf die Frontplatte



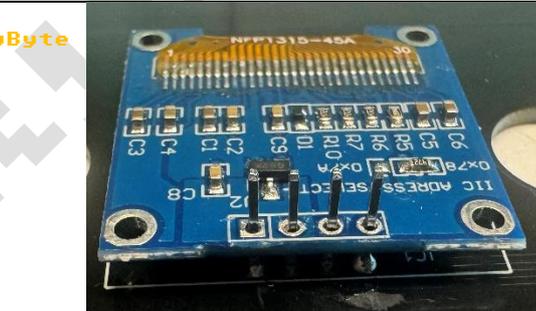
.. dann ggf etwas kürzen



Anschließend die PINs verlöten

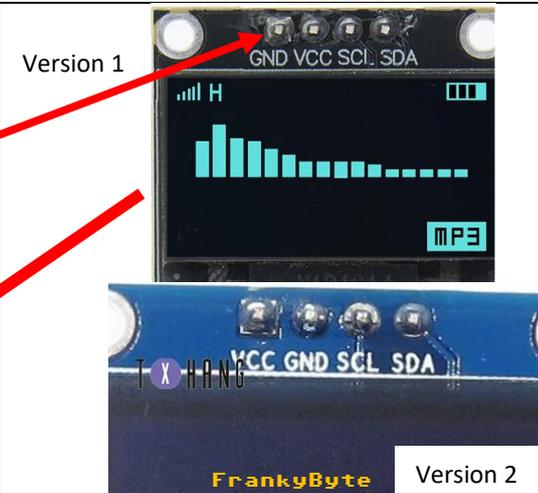
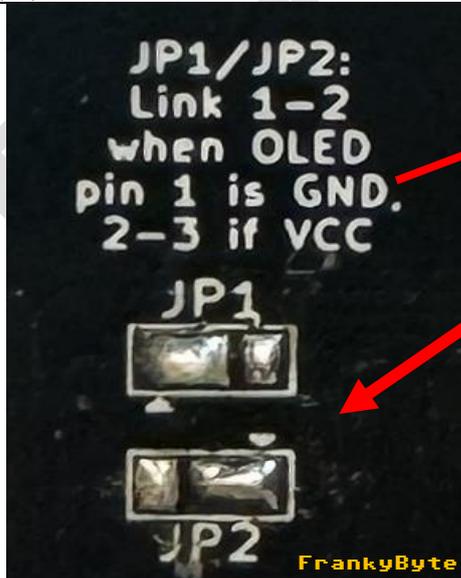


Auf der Rückseite ebenfalls abschneiden und anlöten



Hier ist es wichtig, die richtige Konfiguration zu wählen. Die JP1 / JP2 Jumper sind abhängig vom Display. So wie hier ist es die Bausatz 1 Version

Beispiel unterschiedliche Displays. Beim Bausatz ist die Version 1 dabei (GND ist auf PIN1)



## INFO

Alternative kann das Display auch auf die Platine gelötet werden..

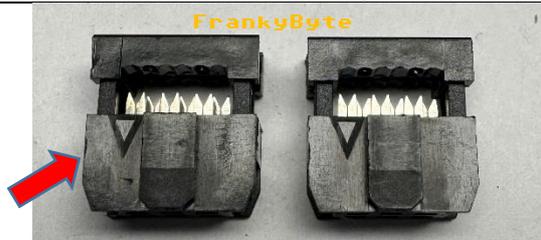
Aber dann passte die Frontplatte nicht mehr !!!

Hier dann wieder auf die Jumper achten !

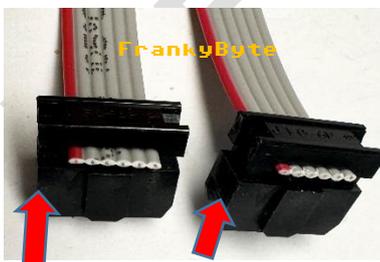


## Das IDC Kabel bauen

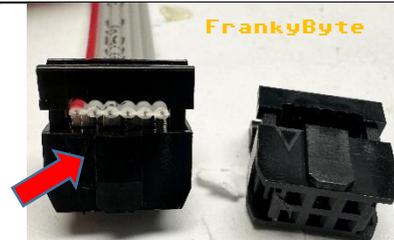
Der IDC Stecker hat eine Markierung, das bedeutet Pin 1 (rote Kabel Markierung)



So müssen die Kabel in den IDV Stecker liegen



Hier sieht man wie das Kabel liegen soll



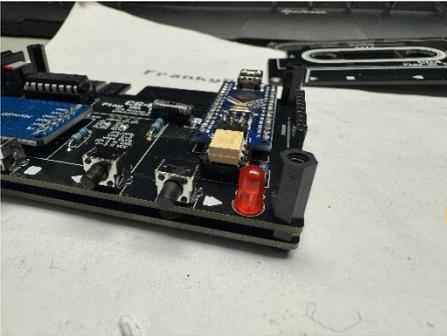
Ich „Chrimpe“ mit einem kleinem Schraubstock. Eine große Kombizange funktioniert auch (Vorsichtig!)



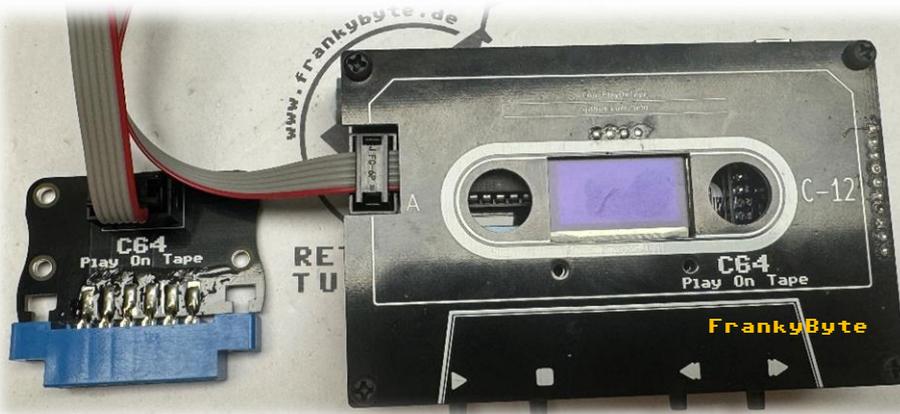
So werden die beiden Platinen verbunden



# Das Gehäuse verschrauben

|   |  |
|---|--|
| <p>Zurest brauchen wir die langen (8mm) Schrauben und die 3mm Muttern</p>                             | <p>Die werden dann so verschraubt</p>  |
|  <p>FrankyByte</p>   |    |
| <p>Nun die Hauptplatine auf die Bodenplatte setzen</p>  | <p>Weiter geht mit den 12mm „Spacer“</p>   |
|  <p>FrankyByte</p>  |   |
| <p>Die Spacer werden auf die Schrauben geschraubt</p>   | <p>Nun die Frontplatte richtig auf die Buchsenleiste setzen</p>                      |
|  <p>FrankyByte</p> |  |
| <p>Mit den kurzen Schrauben wird nun die Frontplatte verschraubt</p>                                  | <p>So soll es denn anschliessend aussehen</p>  |
|  <p>FrankyByte</p> |  |

Alles Fertig...

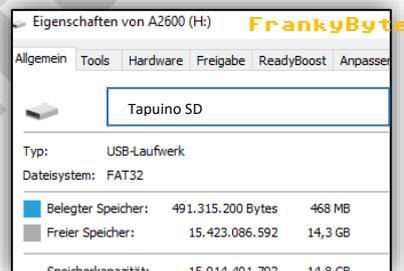


## Tape Spiele auf die SD Karte kopieren

**WICHTIG, das Play on Tape nur bei ausgeschalteten C64 ein- oder -ausstecken !**

TAPE-Dateien auf SD Karte

- Die TAPE Dateien müssen die Endung .tap enden !
- Es sind nur 1024 Einträge (ROMs und Verzeichnisse) pro Ordner möglich
- Maximal 32 Zeichen pro Dateiname oder Verzeichnisname.
- Es werden sowohl Unterverzeichnisse wie auch Groß und Kleinschreibung der Dateinamen unterstützt.
- 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

