

# Commodore

## Tapuino-Reloaded



## Bausatz Version

Aus dem englischen von  
<https://github.com/arananet/Tapuino-Reloaded>

*Anleitung Version 1.0 / 02/12/23*



**RETROGAMING  
TUTORIALS**

# Bauteilliste

Part	Value	Package
ABORT1	Button	B3F-31XX
ACT	SMD led	CHIP-LED0805
C3	22UF	0805
C4	22UF	0805
CON1	CONECTOR_C64_DATASSETTE	CONECTOR_C64_DATASSETTE
IC1	4050D	SO16
IC2	REG1117 3v3	SOT223
ISP1	AVR_SPI_PRG_6PTH	2X3
M2	ARDUINO-PRO-MINI-3.3V	ARDUINO-PRO-MINI
NEXT1	Button	B3F-31XX
OK2	4N25M	DIL06
OLED	Connector for Screen	1X04_ROUND
POWER	SMD led	CHIP-LED0805
PREV1	Button	B3F-31XX
R5	330	R0805
R7	120	R0805
R9	1K	R0805
SD1	TF-HOLDER	TF-PULL
SELECT1	Button	B3F-31XX
TTL1	Connector	1X04_ROUND

R 5 / 330 Ohm 	C3, C4 / 22uF 
R7 / 120 Ohm 	IC1 4050D 
R9 / 1k Ohm 	IC2 REG1117 3v3 
Power LED 	ACT LED 

## Info :

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

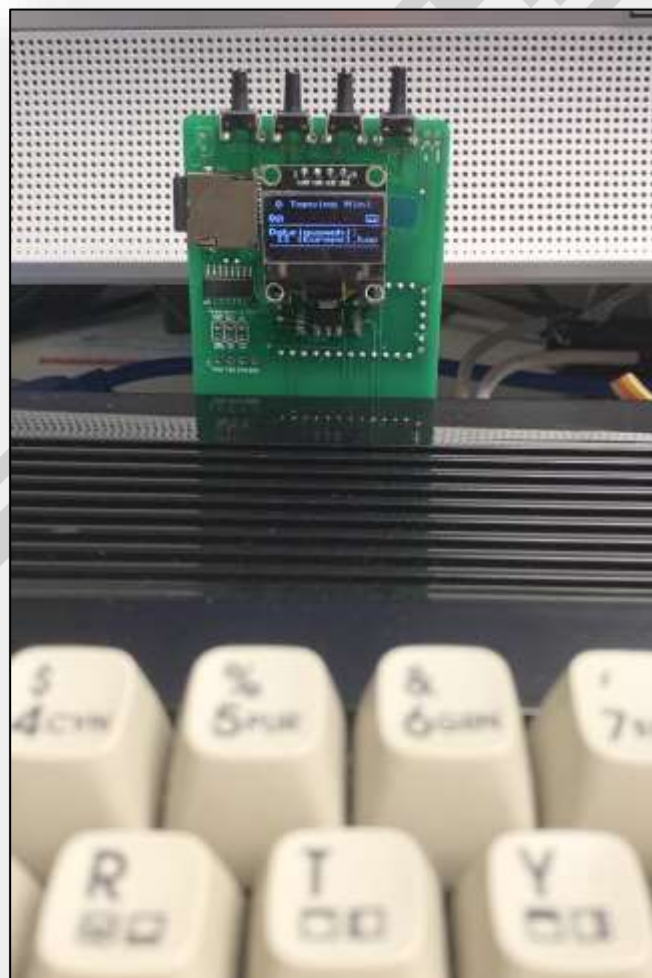
Die Hardware passiert auf einem Arduino Nano, der mit einem ATmega328 bestückt ist, daher auch die Namensgebung.

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.

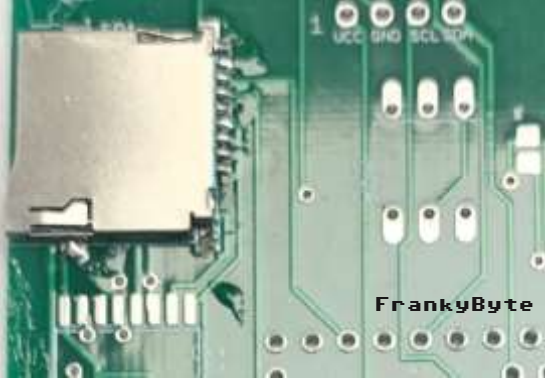
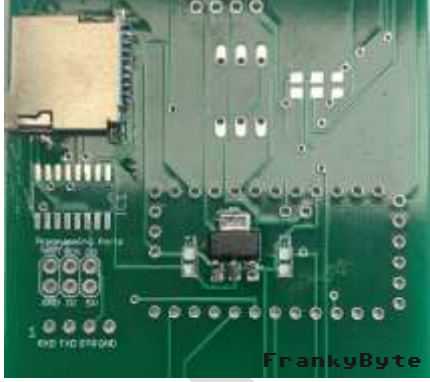
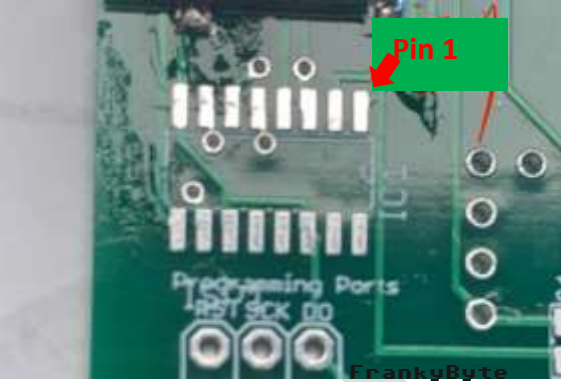
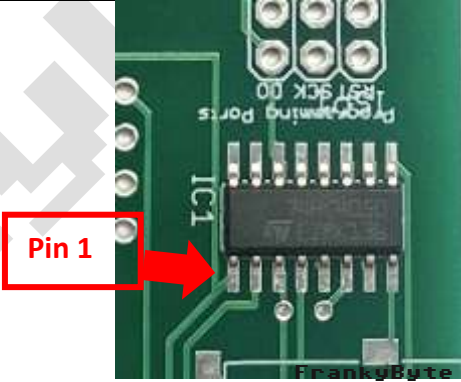


Der Emulator bietet allerdings noch einiges mehr. So ist es möglich Programme auch auf SD-Karte zurück zu speichern bzw. von einer angeschlossenen Datensette zu kopieren. Dadurch kann das TAPuino auch als Kopierstation genutzt werden.

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

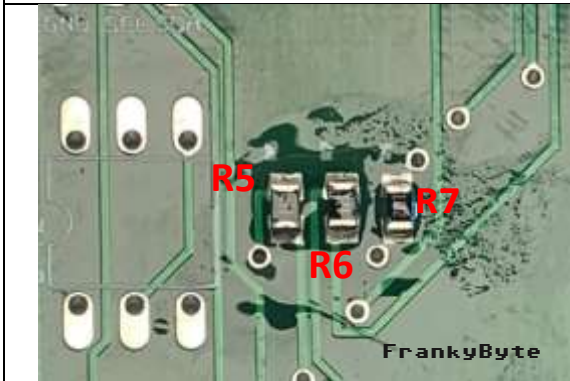


## Der Aufbau

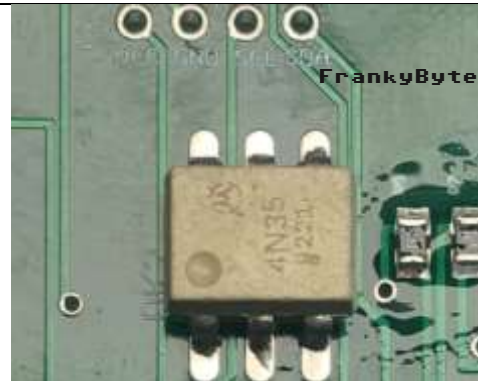
Leider sind die Bilder nicht ganz so gut geworden, das die Platine frisch bearbeitet und verlötet worden ist. Die Bilder wurden während des Aufbaus Fotografiert, um keine Fehler in der Beschreibung zu machen

Als erstes wird der SD Karten Slot verlötet	Nun IC2 der LDO Spannungs-Regulator
	
Bei dem IC 1 ist es schwierig zu erkennen wo der Pin1 oder die Kerbe ist	Bei mir war es son das die Schrift in Leserichtung links Pin1 ist
	
Hier von der Draufsicht	Weiter geht's mit den Kondensatoren C4, C5 mit 22uF
	

Weiter geht's mir R5, 330 Ohm ,R7 120 Ohm und R9 mi 1k Ohm



OK2 der 4N25M Optokoppler



Die Polung der SMD LED's beachten

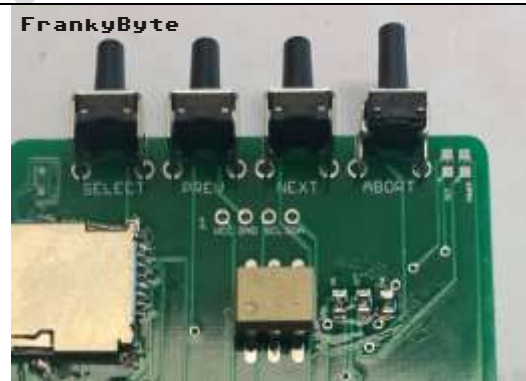


Die grüne LED ACT

Die rote LED Power

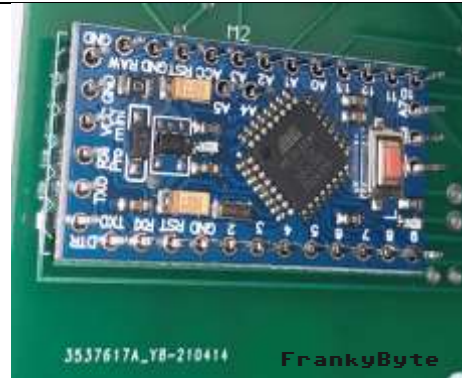
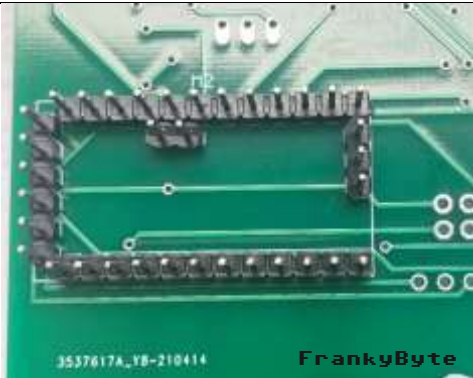


Die 4 Taster verlöten..



Alles Pins vom ARDUINO müssen von **HINTEN** eingesteckt und von **VORNE** verlötet werden

Dann den geflashten ARDUINO soweit nach unten wie möglich auf die Stiftenleiste setzen die überstehenden Pins abschneiden und verlöten

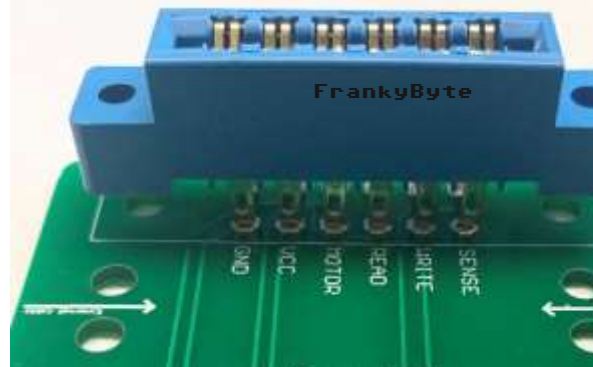


So siehts von hinten aus...



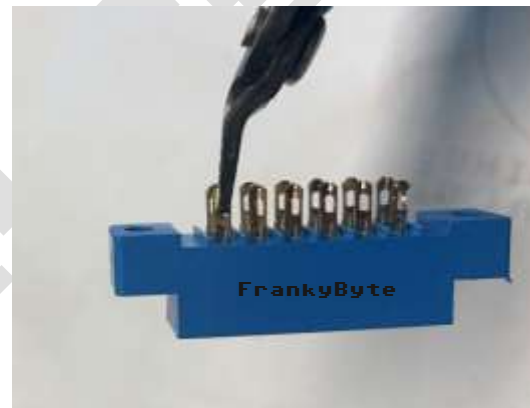
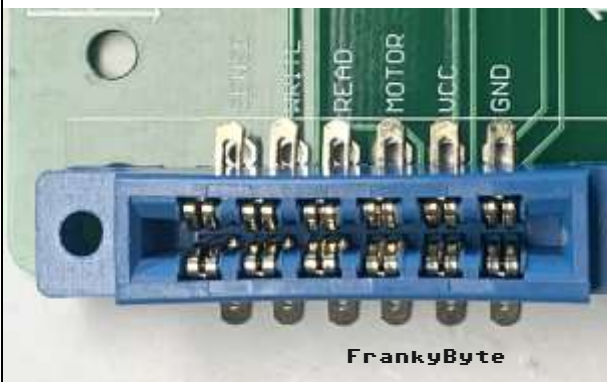
Nun zum Datasetten Connector, der passt nicht so einfach in die Löcher der Platine. Beachtet beim verlöten, welches Gehäuse ihr benutzen wollt und wie der Stecker am besten passt !

Es gibt die Möglichkeit den Datasetten Connector so auf die Platine zu löten






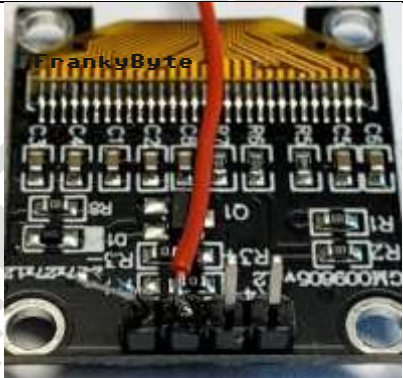
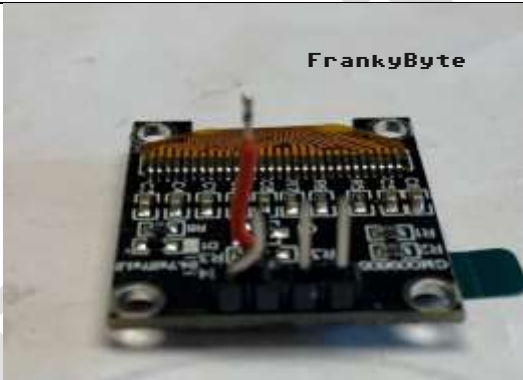

Oder die Pins umbiegen und dann auf die Platine löten

Oder die Pins vorsichtig verkleinern, so das die PINs durch die Löcher passt



Beispiele für ein Gehäuse



<p>Achtet bei Display auf die Anschlüsse</p>	<p>Nicht immer sind die Anschlüsse kompatibel zur Platine , hier sind VCC und GND vertauscht</p>
	
<p>Ich habe den VCC Pin abgeschnitten und den GND PIN verbogen</p>	<p>Dann bei VCC ein Kabel angelötet</p>
	
<p>Das Kabel verkürzt und abisoliert</p>	<p>Dann das rote VCC Kabel an den VCC Anschluß der Platine angelötet und den verbogenen GND Pin in die passende Bohrung geteckt</p>
	



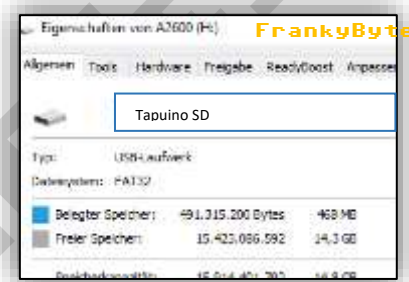
# Tape Spiele auf die SD Karte kopieren



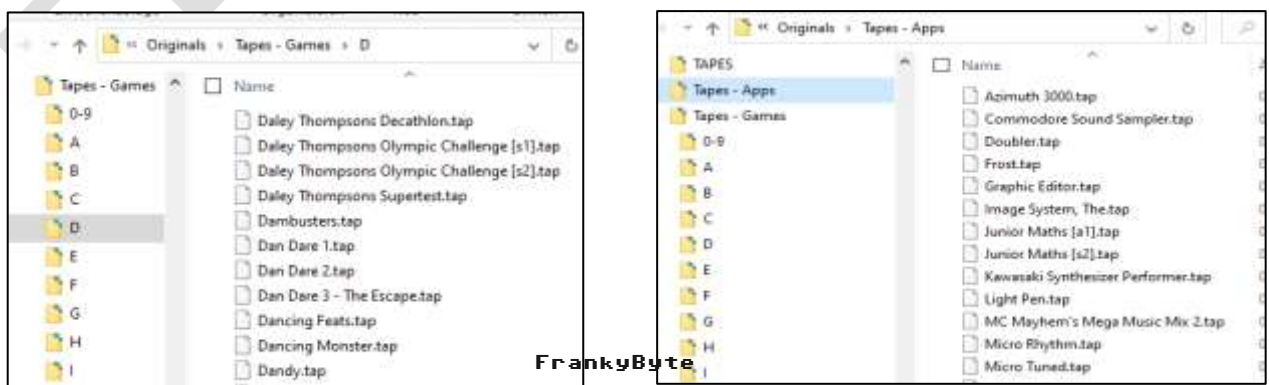
**WICHTIG, das Tapuino nur bei ausgeschalteten C64 ein- oder -ausstecken !**

## 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



Eine Bedienung zum Tapuino findet ihr z.B. bei [mingos-commodorepage.com](http://mingos-commodorepage.com)

<https://www.mingos-commodorepage.com/tutorials/c64tapuino.php?title=Der%20Tapuino%20im%20Selbstbau>