

Raspberry Pi 3B: Retropie Nintendo

Die alten Zeiten der Pixel-Games wieder aufleben lassen und ein Game-Feeling wie in den 80er und 90 er Jahren nach Hause bringen!

Eine sehr ausführliche Anleitung auf E gibt es hier:

<https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/overview>

Dort gibt es auch das ganze Set zu kaufen (ohne Raspberry Pi):

<https://www.adafruit.com/product/3014>

Einkaufsliste von z.T. anderen Anbietern mit Einzelteilen:

Raspberry Pi 3B+

<https://www.digitec.ch/de/s1/product/raspberry-pi-3-model-b-armv8-entwicklungsboard-kit-5704269>

Bildschirm

<https://www.adafruit.com/product/1601>

Batterie

<https://www.adafruit.com/product/2011>

Kabel

<https://www.adafruit.com/product/1988>

Verstärker Audio

<https://www.adafruit.com/product/2130>

Lader

<https://www.adafruit.com/product/2465>

Schalter

<https://www.adafruit.com/product/805>

Lautsprecher

<https://www.adafruit.com/product/1890>

Game Pad

<https://www.adafruit.com/product/3015>

Druckknöpfe 8 mm

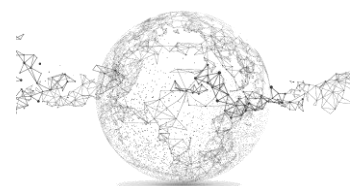
<https://www.adafruit.com/product/367>

Druckknöpfe 12 mm

https://de.aliexpress.com/item/32972177209.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.552c2a1als10dH&algo_pvid=ce8d546f-cf02-498a-9b94-8e3ed6334922&algo_expid=ce8d546f-cf02-498a-9b94-8e3ed6334922-20&btsid=2cdac557-9564-4254-ac7c-3db967829f8e&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_1,searchweb201603_55

Weiteres:

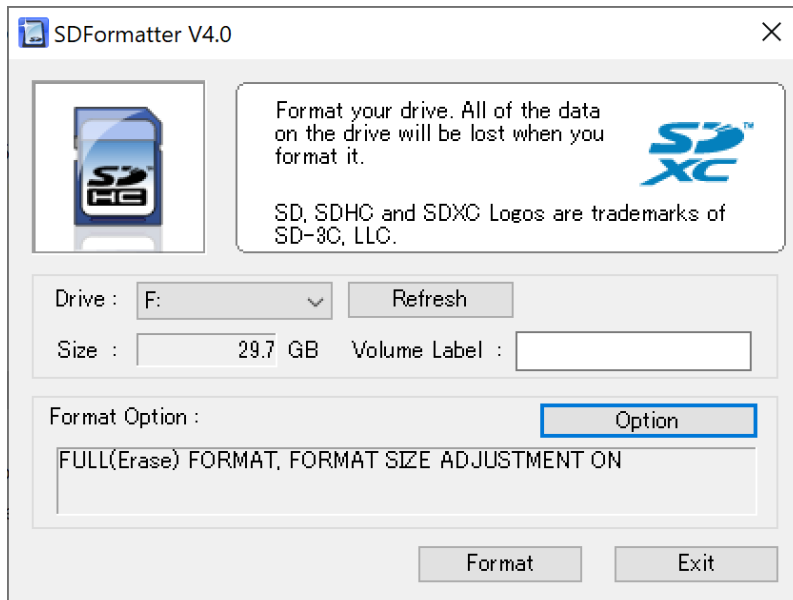
- SD Karte Mini 16 GB
- Software: *Win32 DiskImager* und *SDFormatter* sowie *RetroPie Image*
- 3D-Drucker
- Lötstation, Lötzinn
- nötiges Kleinwerkzeug



Vorbereitung:

SD Karte formatieren und RetroPie-Image laden:

Software für Formatierung: https://www.chip.de/downloads/SD-Formatter_72605634.html



Software für Images erstellen: https://www.chip.de/downloads/Win32-Disk-Imager_46121030.html

Download

Pre-made images for the Raspberry Pi

The latest pre-made image of RetroPie is v4.5.1 – released July 17, 2019.

IMPORTANT UPDATE: It has come to our attention that composite out is broken on this release. See

<https://retropie.org.uk/2019/07/composite-out-broken-on-retropie-4-5/> for further details.

Contributions to the project are appreciated, so if you would like to support us with a donation you can do so here.

Donate

If you are installing RetroPie for the first time please follow the **OFFICIAL Installation Guide**

Click button to download

Raspberry Pi 0/1

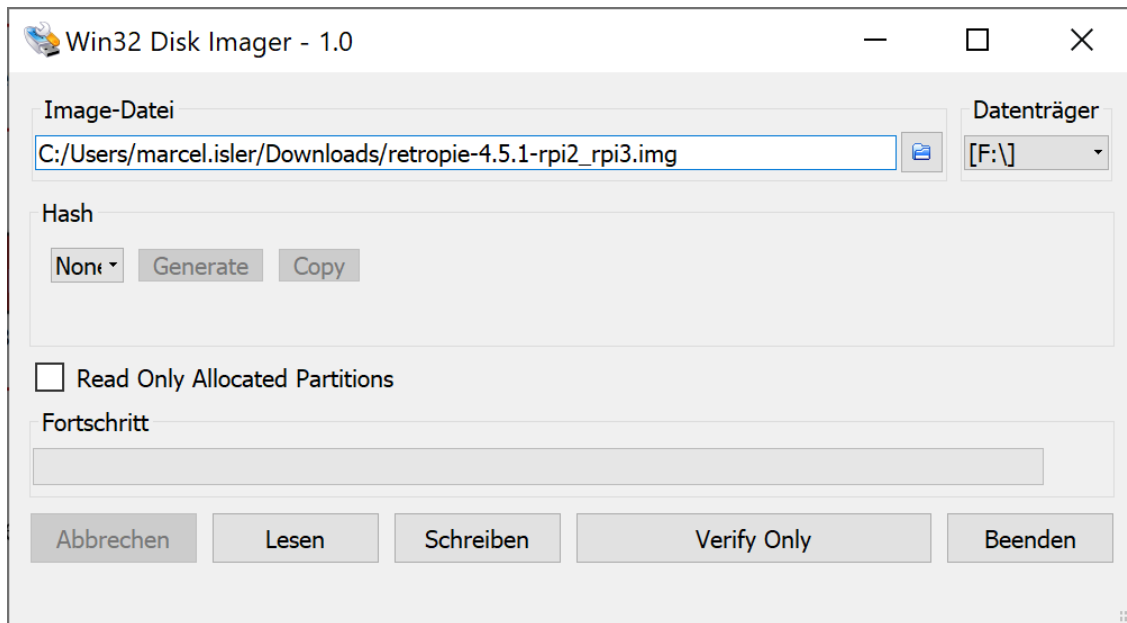
md5: f135d96dc8d7cb5939ba9f23e482837b

Raspberry Pi 2/3

md5: eb62ee88bf890e6d9ac9164bcb3e4a23

Download RetroPie Image: <https://retropie.org.uk/download/>
Datei entzippen und Image auf SD-Karte speichern mit Win32 Disk Imager

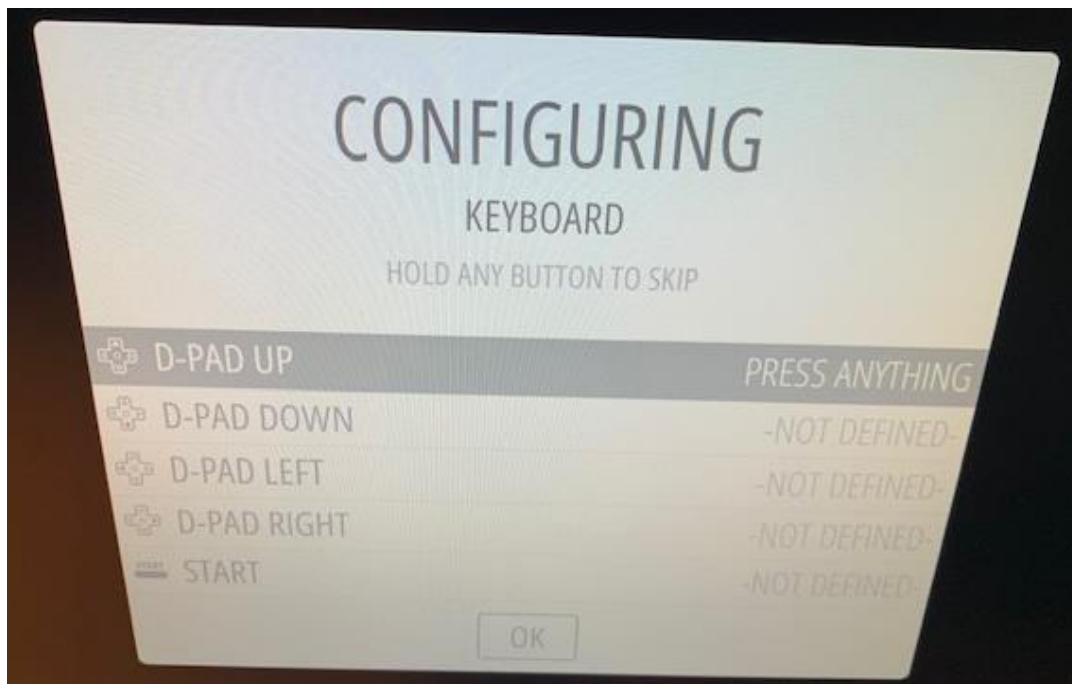




Die Konfiguration des Raspberry Pi macht man am besten mit einem externen Bildschirm mit Tastatur und Maus. Am kleinen TFT Display ist das unpraktisch.



Mit Pfeiltasten links, rechts, oben, unten definieren sowie Start, Select, A, B. Die richtige Belegung wird dann später am TFT Display gemacht.



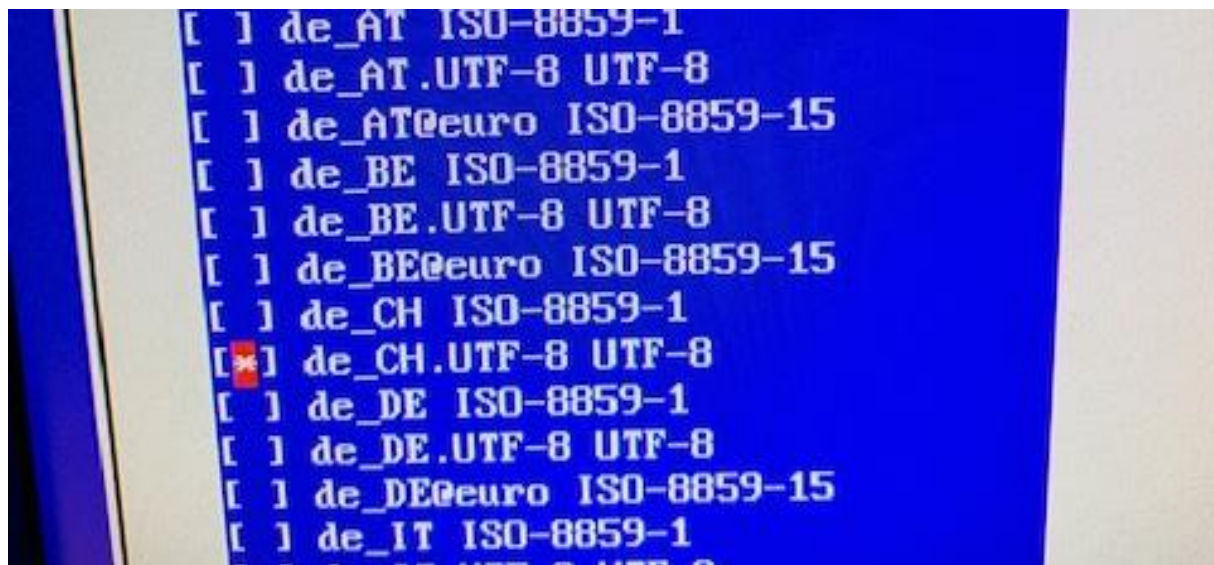
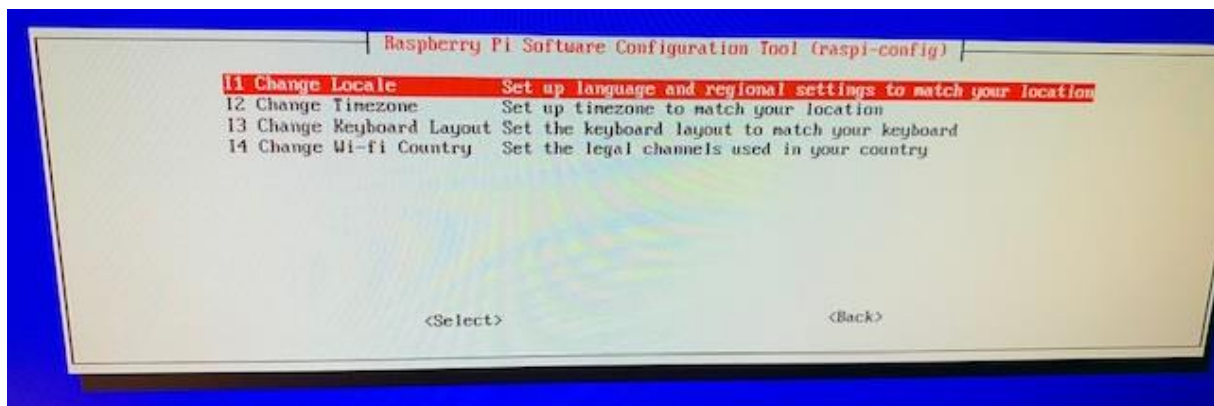
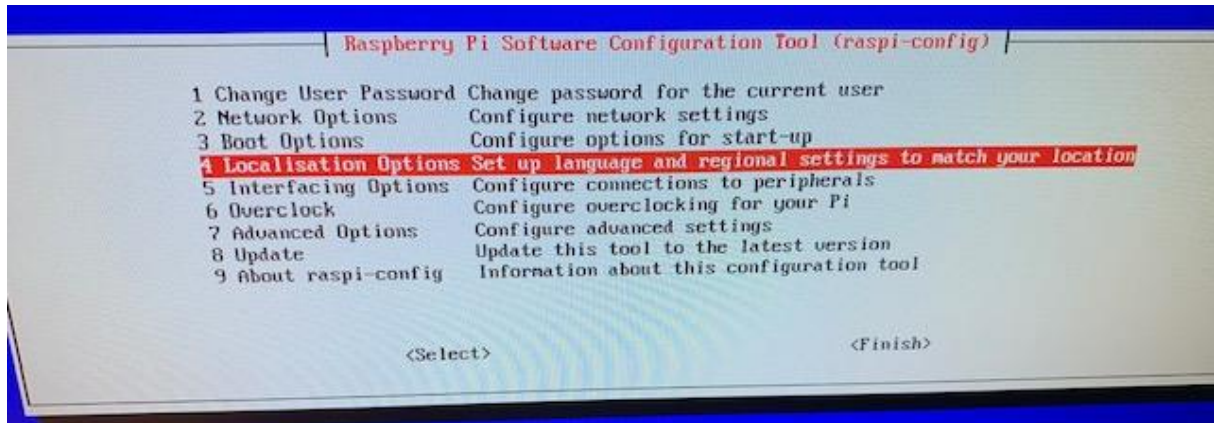
Den Rest mit Space-Taste überspringen (oft drücken)

Mit OK und mit Eingabetaste abschliessen. Je nach Belegung andere Taste zum Abschliessen wählen. Dann Neustart machen. → auf Retro Pi Configuration gehen



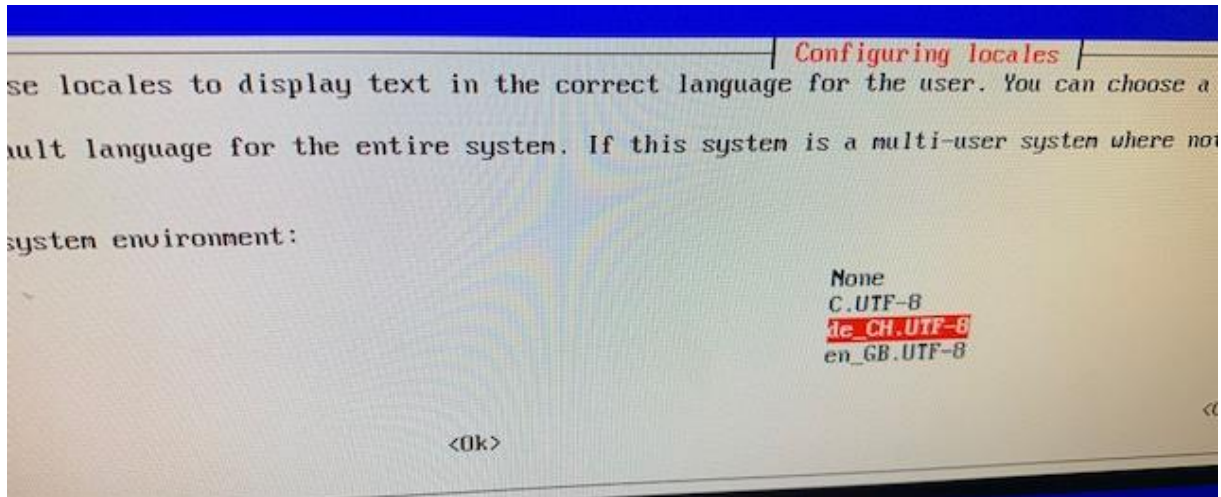
Danach Raspi Config wählen → 4 Localisation Options → I1 Change Local
Dieser Schritt ist wichtig, da sonst WLAN-Interface nicht gefunden wird.



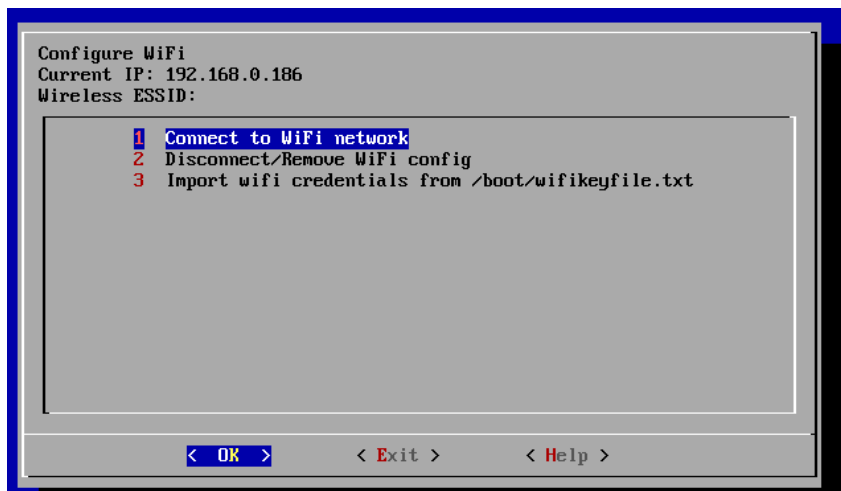


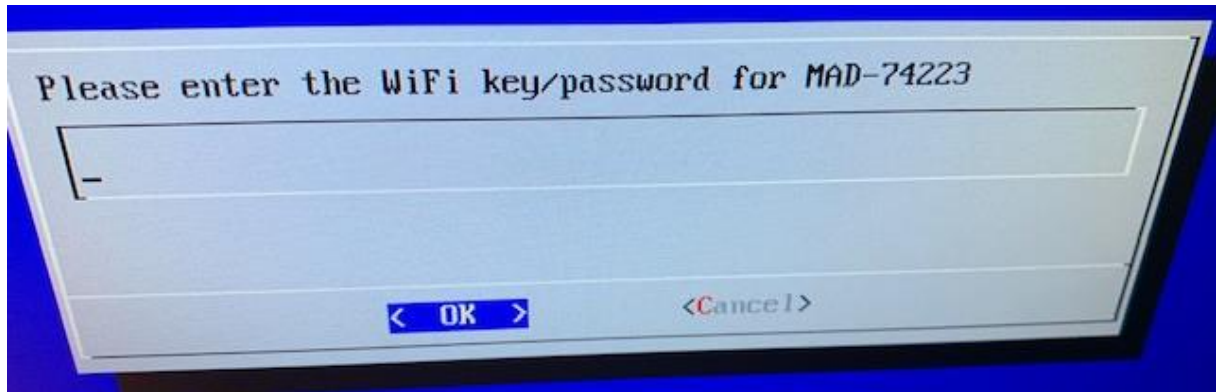
De_CH.UFT-8 UTF-8 wählen und danach de_CH.UTF-8 → mit OK bestätigen





Dann mit Pfeiltasten ins RetroPi Menu und WiFi konfigurieren. Wichtig: falls Tastatur nicht umgestellt wurde, sind z und y vertauscht! – und + mit Zahlenblock auf Tastatur eingeben. (für Tastatur wechseln: gleiches Menü: I3 Change Keyboard Layout)





SSH einrichten:

Dies brauchen wir für die Drahtlose Kommunikation mit dem Raspberry Pi.

Nochmals ins Retro-Pi Hauptmenü und Config-Pi wählen:



5. Interfacing Options

P2 SSH → ja

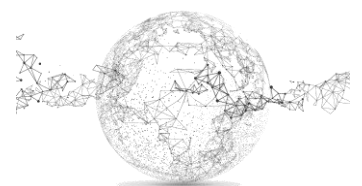
Finish

Danach nochmals ins Raspi-Config Menü:

2. Network Options


N1 Hostname → auf *retropie* setzen

Dann auf dem Windows gerät ein SFTP Programm herunterladen, damit wir mit dem Raspberry Pi kommunizieren können. <https://winscp.net/eng/download.php>



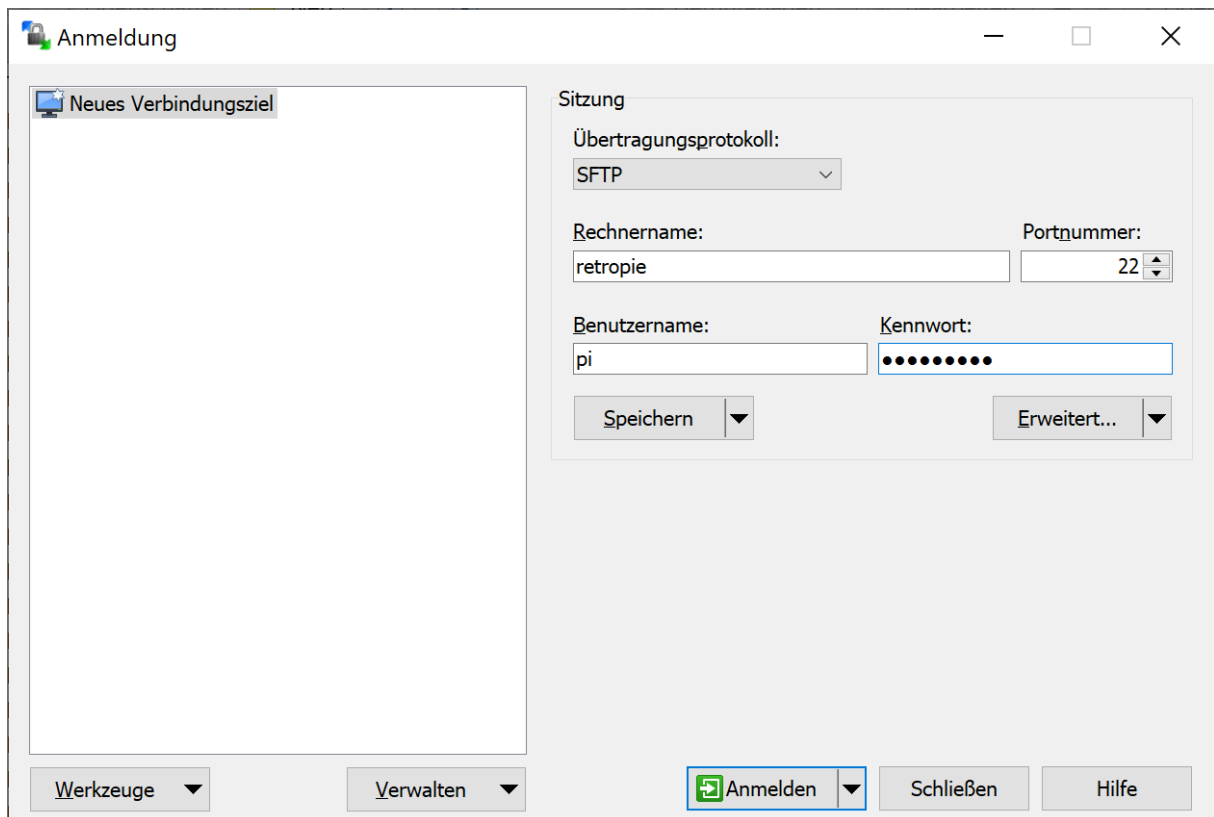
WinSCP 5.15 is a major application update. New features and enhancements include:

- Files can be optionally encrypted when storing them on SFTP server.
- Local UNC paths can be browsed.
- *Compare Files* extensions.
- Dark theme.
- Files can be copied to the clipboard.
- Coloring files in file panels based on a file mask.
- Improved incremental search in file panels.
- Support OpenSSH AES-256-CTR-encrypted keys.
- Improvements to directory synchronization.
- [List of all changes.](#)

DOWNLOAD WINSCP 5.15.4 (9.4 MB)  OTHER DOWNLOADS

334,887 downloads since 2019-09-16 [What is this?](#)

So einrichten:



Standard: Benutzername: *pi* und PW: *raspberr*y

Wir brauchen dies um später die Games (ROMS) zu übertragen. Das Programm kann vorläufig geschlossen werden.



PiTFT einrichten:

Falls die richtige Tastatur noch nicht eingerichtet, jetzt würde es sich lohnen!

- Im Hauptmenü *Raspi-Config* wählen → 4 Localisation Options → I3 Change Keyboard Layout
- Tastaturbelegung: Deutsch (CH)
- Der Standard für die Tastenbelegung
- Keine Compose Taste

F4 auf dem RaspberryPi klicken: Das Retropie-Menü wird verlassen.

Danach genau das eintippen, was hier steht:

<https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/software>

3 Befehlszeilen:

```
cd
```

```
sudo curl https://raw.githubusercontent.com/adafruit/Raspberry-Pi-Installer-Scripts/master/pitft-fbcp.sh >pitft-fbcp.sh
```

```
sudo bash pitft-fbcp.sh
```

```
This script enables basic PiTFT display support for portable gaming, etc. Does not cover X11, touchscreen or buttons (see adafruit-pitft-helper for those). HDMI output is set to PiTFT resolution, not all monitors support this, PiTFT may be only display after reboot. Run time ~5 minutes. Reboot required.
```

```
CONTINUE? [y/N] y
```

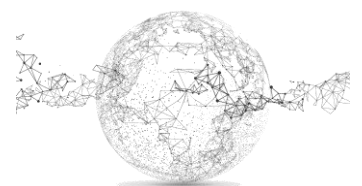
```
Select project:
```

1. PiGRRL 2
2. Configure options manually

```
SELECT 1-2: 1
```

```
Device: pitft28-resistive  
HDMI framebuffer rotate: 0  
TFT MADCTL rotate: 270
```

```
CONTINUE? [y/N] y
```



```
-- Check for working CXX compiler: /usr/bin/c++ -- works
-- Detecting CXX compiler ABI info
-- Detecting CXX compiler ABI info - done
-- Configuring done
-- Generating done
-- Build files have been written to: /tmp/rpi-fbcp-master/build
Scanning dependencies of target fbcp
[100%] Building C object CMakeFiles/fbcp.dir/main.c.o
Linking C executable fbcp
[100%] Built target fbcp
Configuring PiTFT...
Done.

Settings take effect on next boot.

REBOOT NOW? [y/N] █
```

Reboot mit **No** beantworten! → N

3 Befehlszeilen:

```
cd
```

```
curl https://raw.githubusercontent.com/adafruit/Raspberry-Pi-Installer-Scripts/master/retrogame.sh >retrogame.sh
```

```
sudo bash retrogame.sh
```

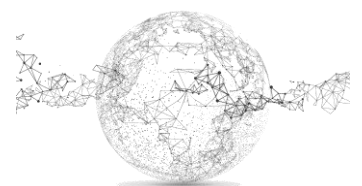
```
This script downloads and installs
retrogame, a GPIO-to-keypress utility
for adding buttons and joysticks, plus
one of several configuration files.
Run time <1 minute. Reboot recommended.

Select configuration:
1. PiGRRL 2 controls
2. Two buttons + joystick
3. Six buttons + joystick
4. Adafruit Arcade Bonnet
5. Quit without installing

SELECT 1-5: 1 █
```

Danach Reboot! → y

Der Monitor wird das Signal danach evtl. nicht mehr anzeigen können, da nun das Display konfiguriert ist. Nach dem Anschluss der Hardware ist das kein Problem mehr.

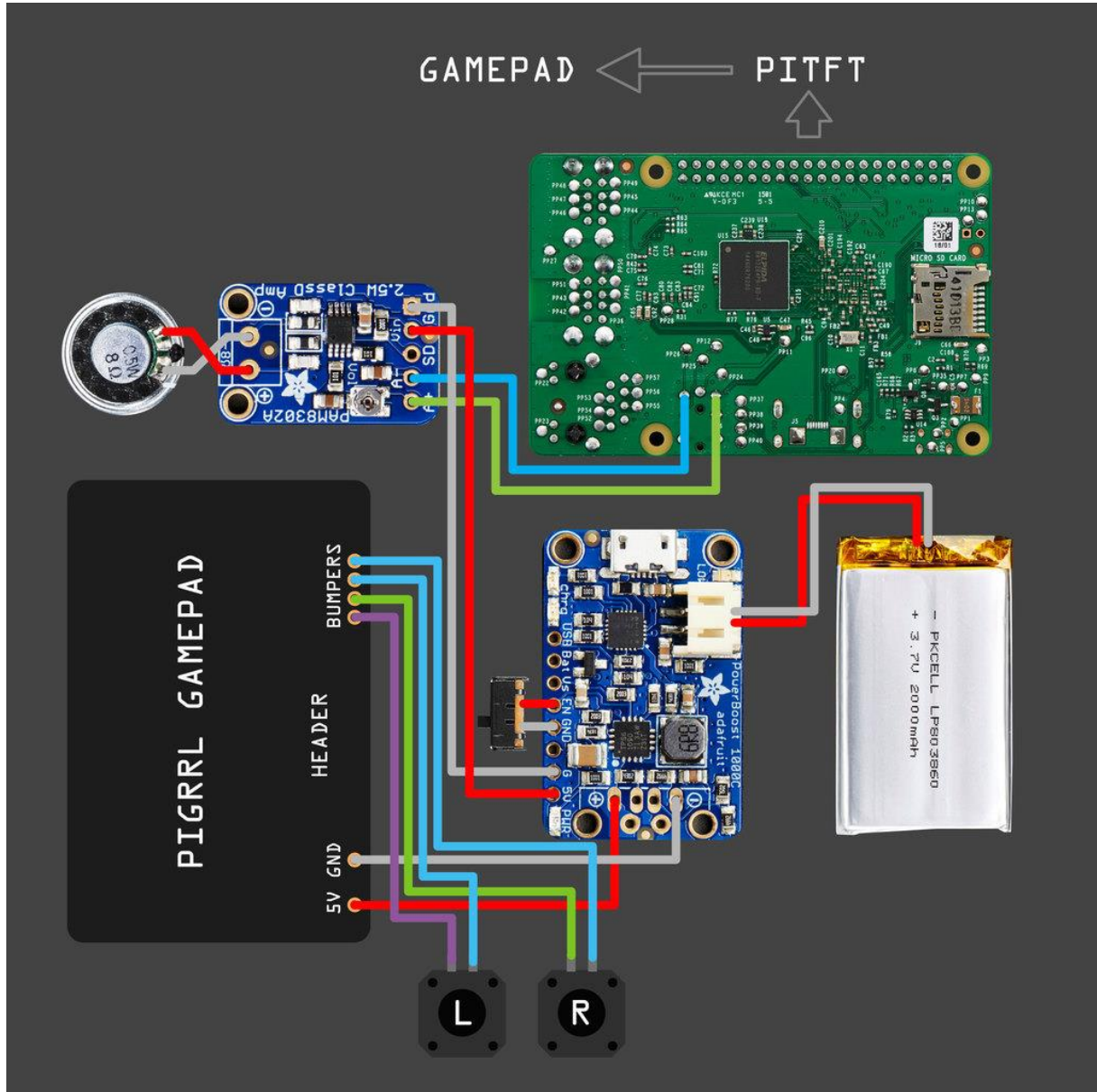


Bilderreihe zum Zusammenbau:

Hilfreiche Tutorials:

https://www.youtube.com/watch?v=d5QVWnVft_k

Schema für den Anschluss :



Quelle: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/circuit-diagram>

Schritt A: Game-Pad

Stecker von hinten einstecken mit Öffnung nach oben. Auf der vorderen Seite anlöten. 40 PINS anlöten und kalte Lötstellen vermeiden. Die ersten zwei übers Kreuz anlöten (PIN 1 und PIN 40)

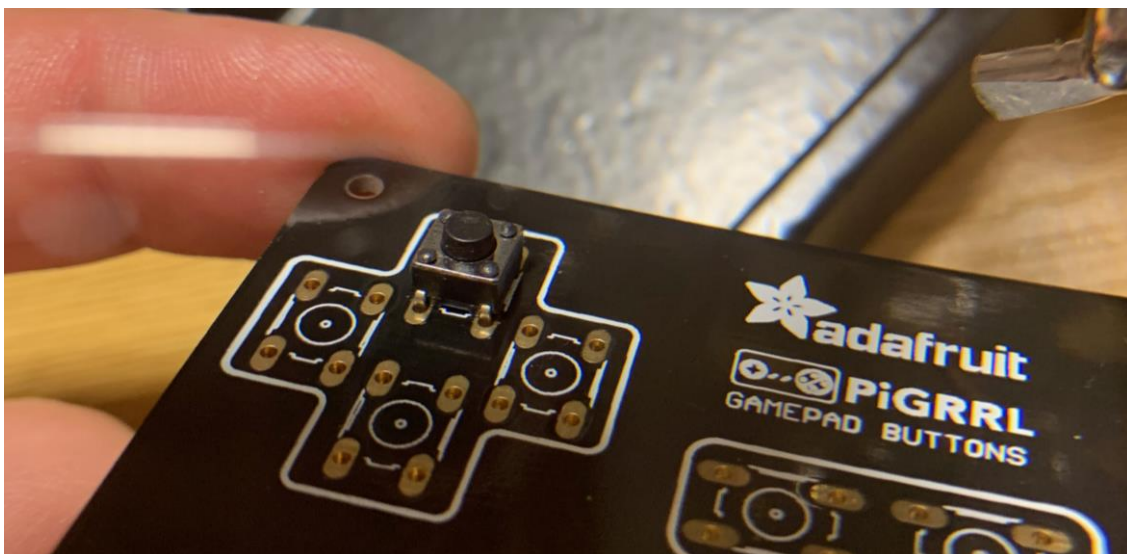




Die Füßchen der Schalter etwas gräden, einstecken, einbiegen (damit sie nicht herausfallen) und anlöten. Von vorne einstecken und hinten anlöten.



Die Füßchen zeigen in die Richtung der weissen Markierungen auf dem Board. Wichtig: Die Schalter müssen ganz flach und satt auf dem Borad anliegen!

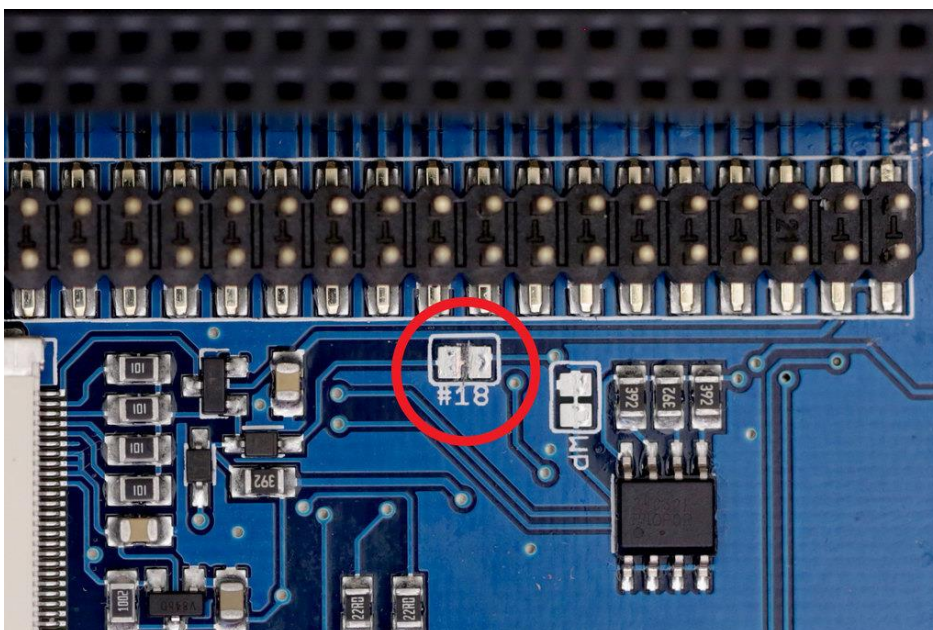




Gewinde erstellen, indem man Schraube eindreht. Damit wird später die Endmontage erleichtert.



Schritt B: Display



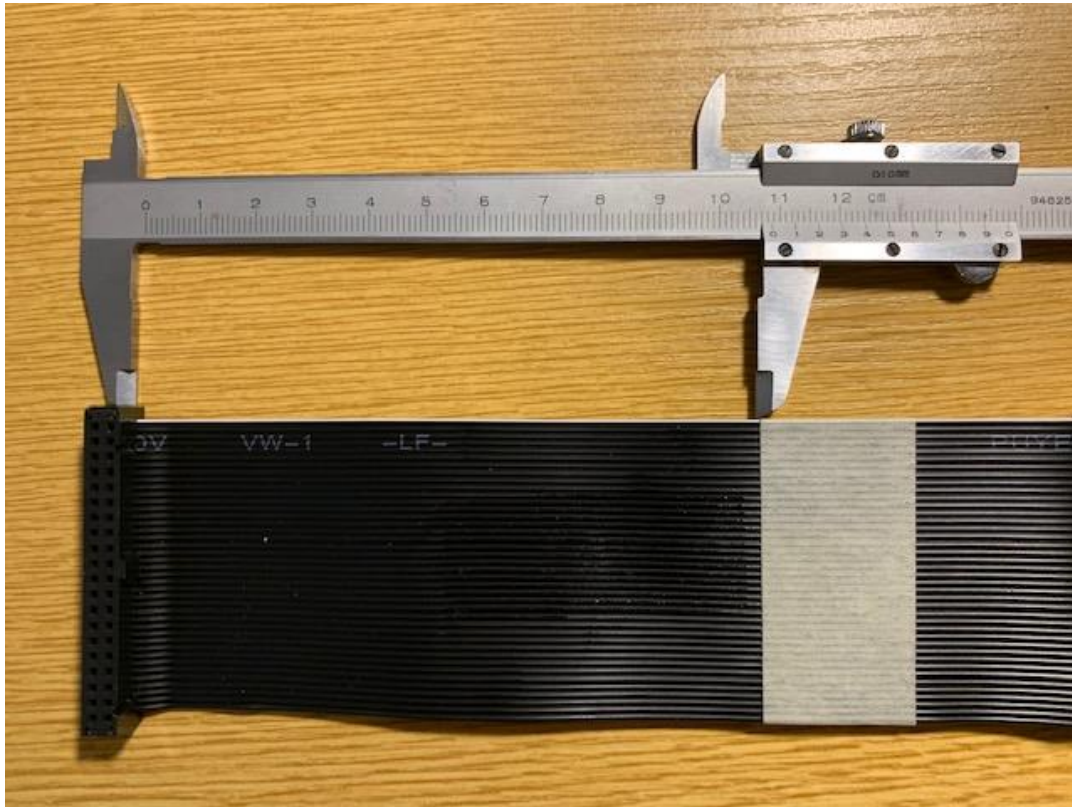
Quelle: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/circuit-diagra>



Damit hier kein Störlicht durch LED entsteht, Steg mit Cutter gut durchtrennen. Siehe Bild Seite 13.

Schritt C: Pi-Kabel

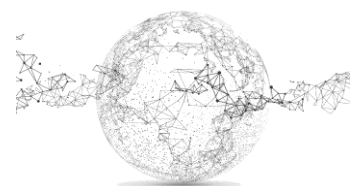
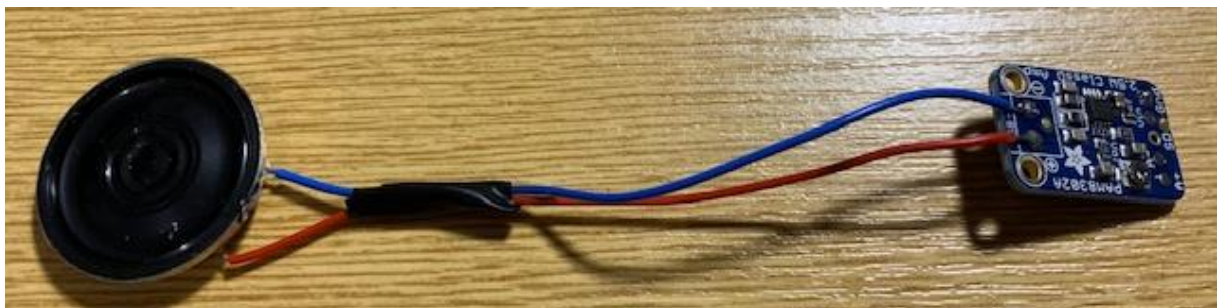
Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/picable>



Schritt C: Verstärker und Lautsprecher

Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/amp-speaker>

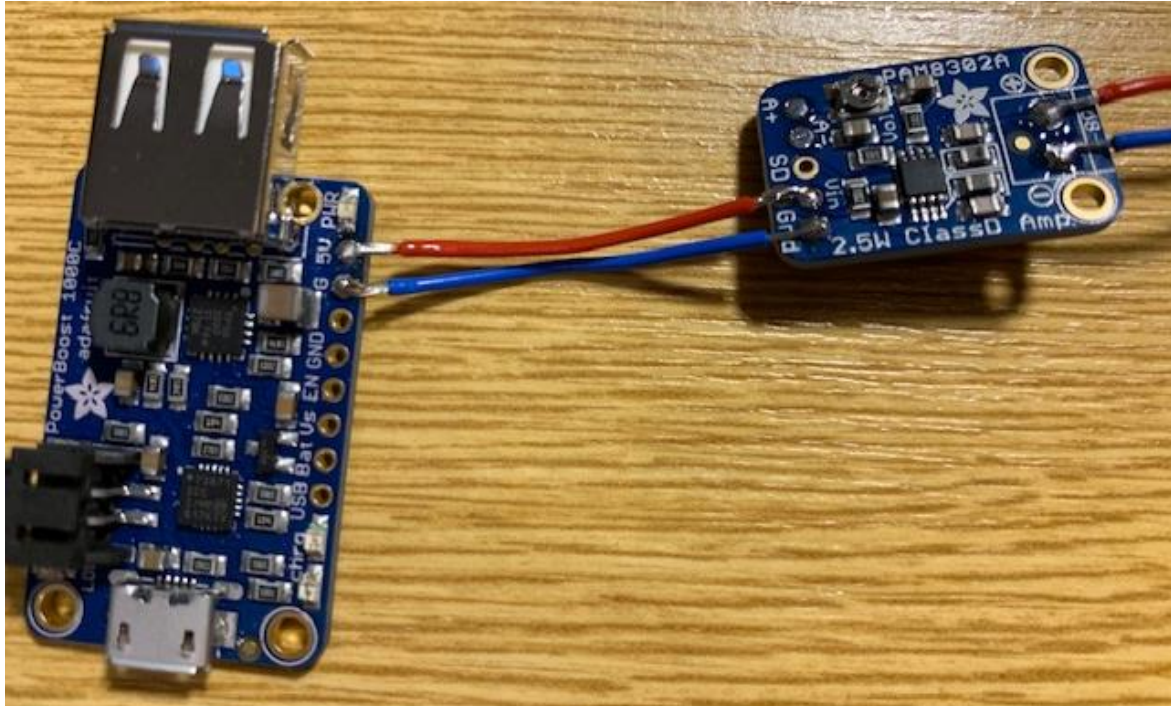
Kabellänge 9cm



Schritt D: Power Boost

Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/power-circuit>

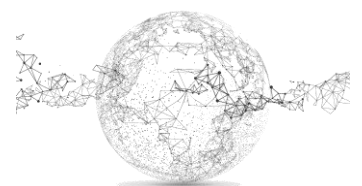
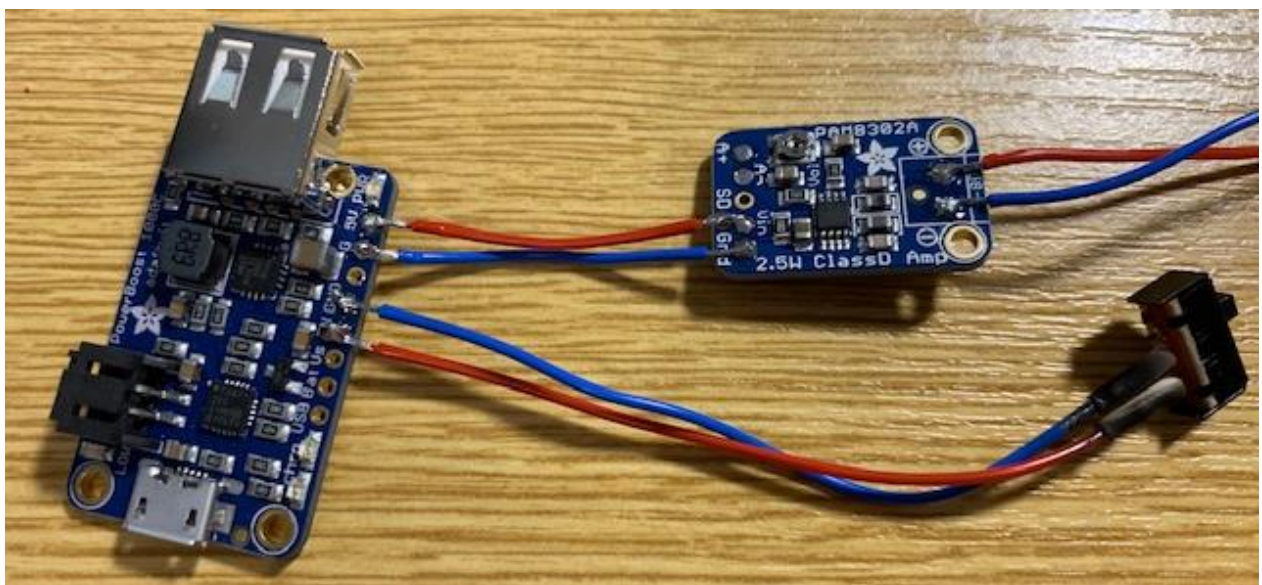
Kabellänge 3cm



Schritt E: Power Switch

Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/power-circuit>

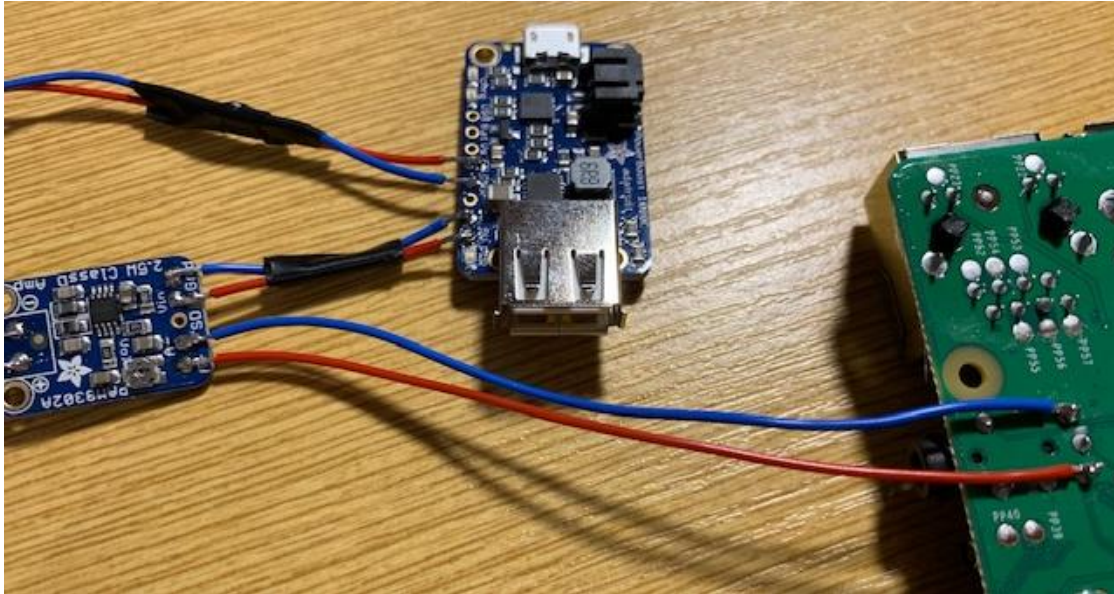
Kabellänge 7cm



Schritt F: Pi Audio

Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/pi-audio>

Kabellänge 10cm



Schritt G: Shoulder Buttons

Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/shoulder-buttons>

Kabellänge 14cm



Schritt H: Schluss-Verbindungen

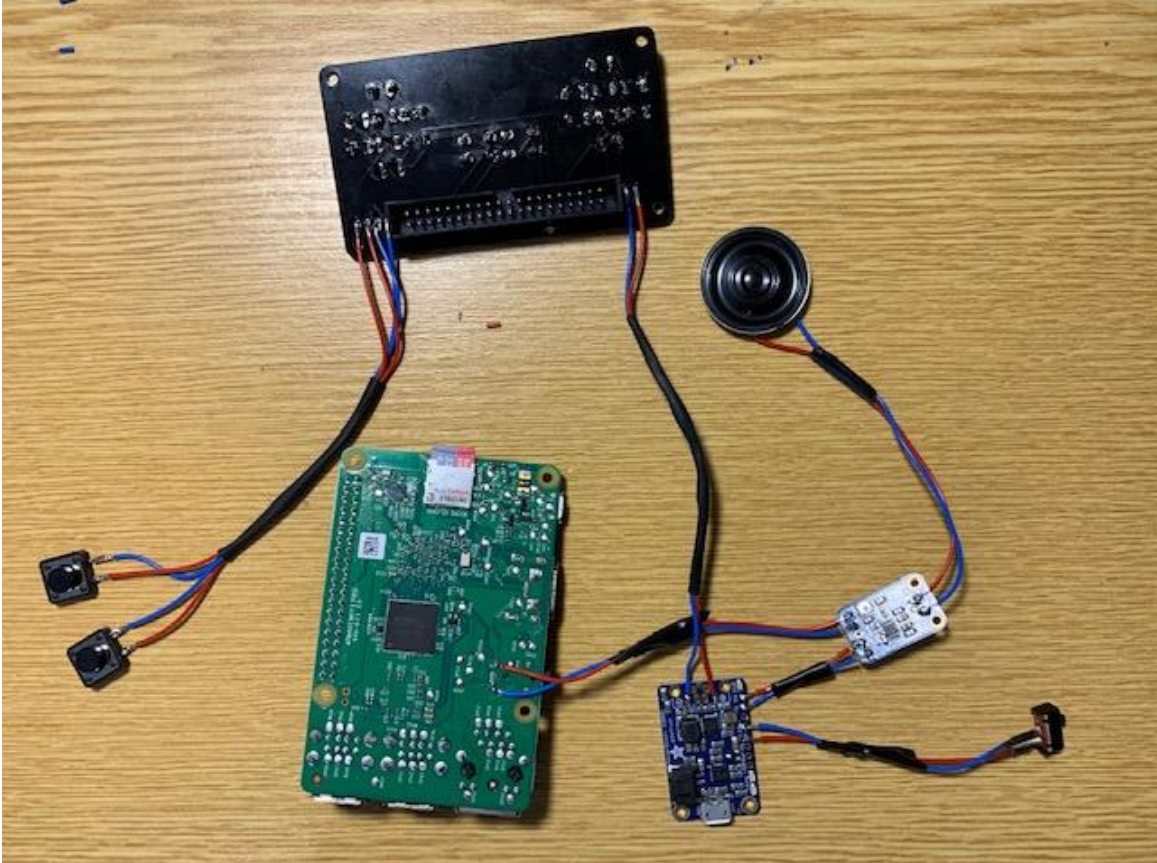
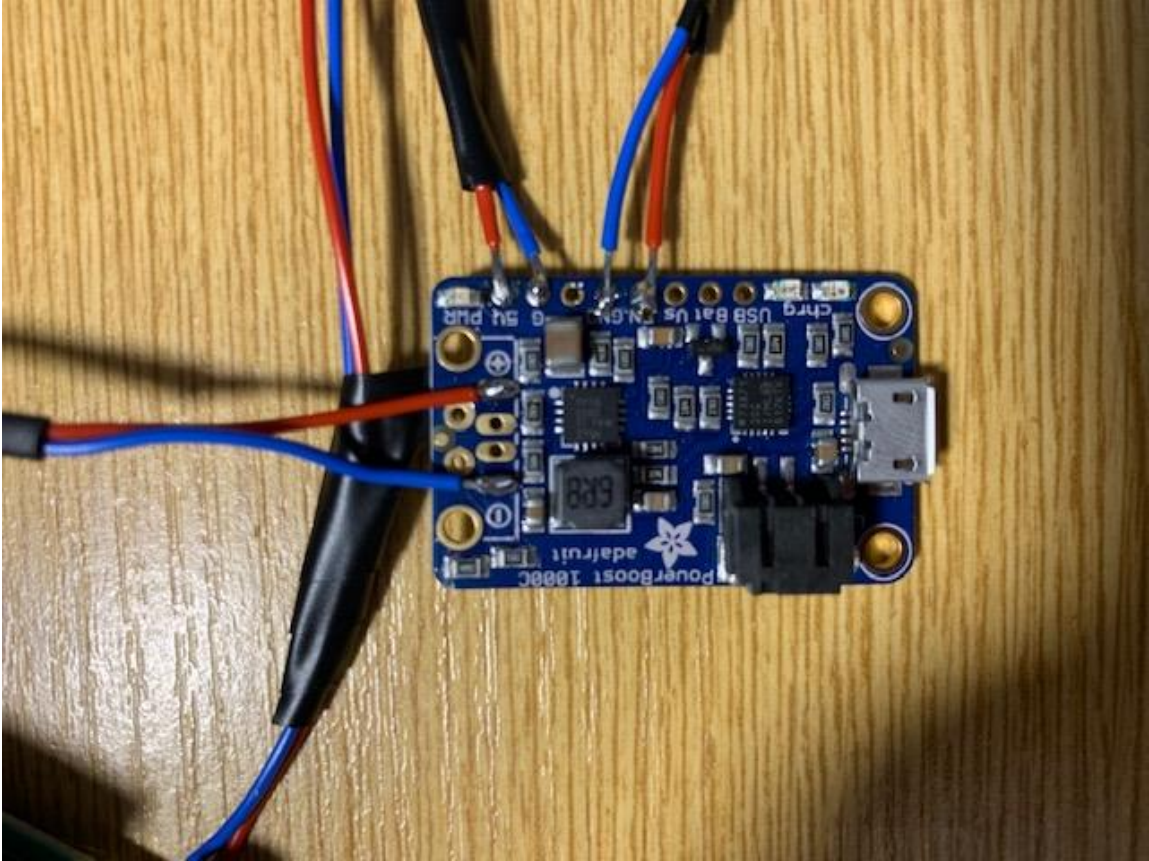
Siehe hier: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/final-connections>

Kabellänge 14cm

Am Power Boost USB Stecker wegnehmen. Siehe zwei folgende Seiten.

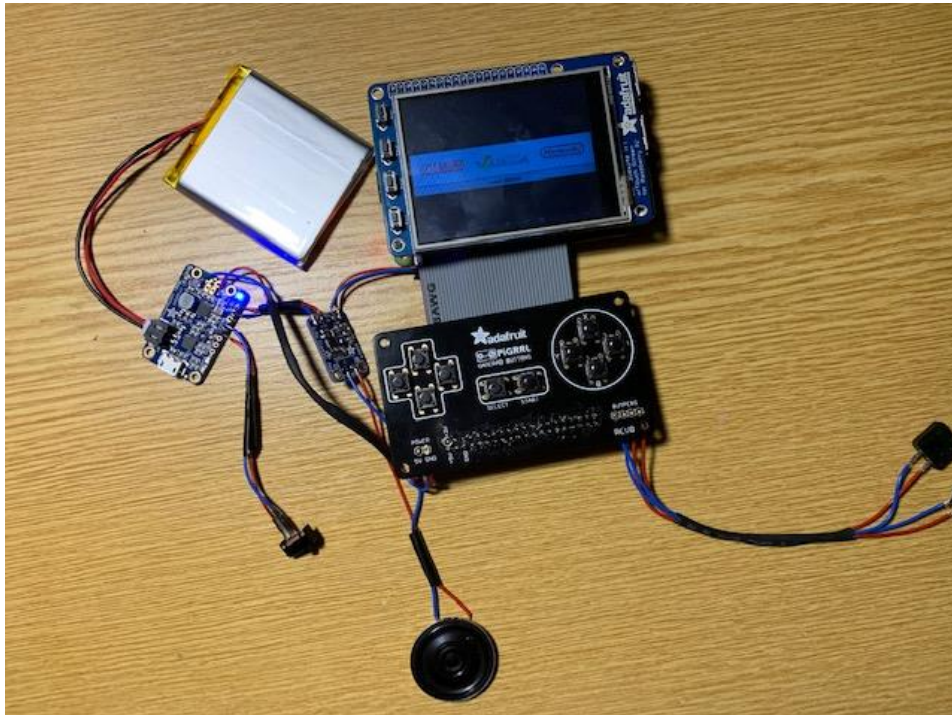






Vor dem Zusammenbau: Kontrolle, ob alles funktioniert!

GPIO Kabel und Batterie anschliessen für Funktionskontrolle.



3D-Druck:

Download der Dateien für den Drucker: <https://www.thingiverse.com/thing:1277483>

Die Komponenten zuerst prüfen, ob sie passen, ansonsten 3D-Modell etwas zuschleifen, entgräten usw.



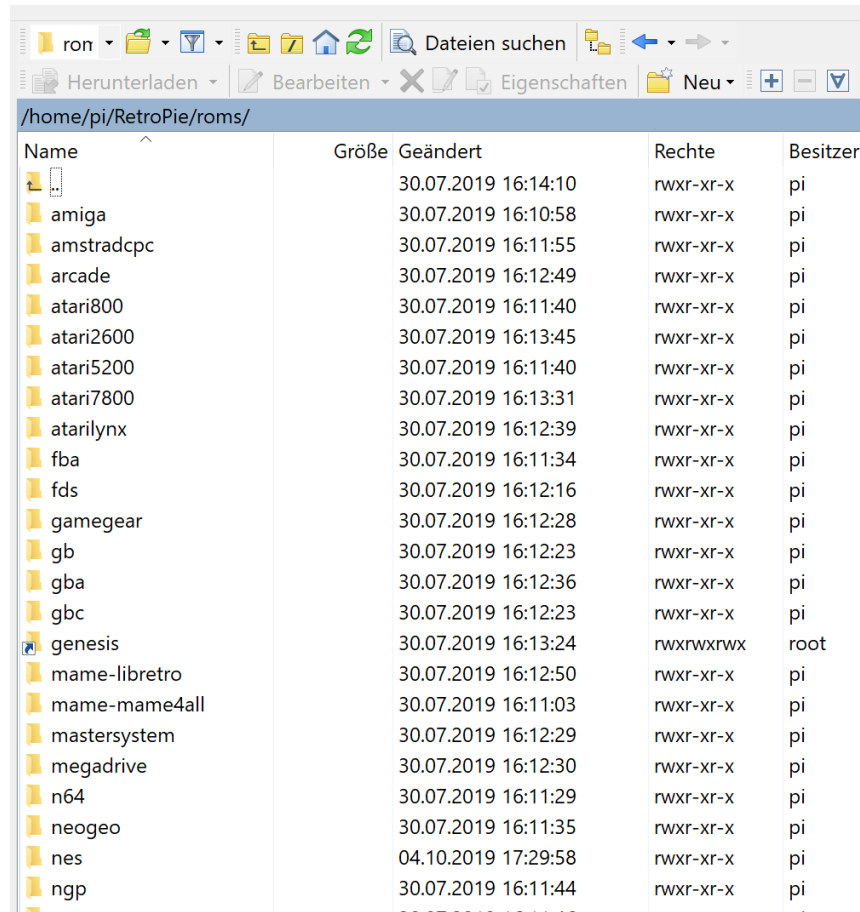
Löcher vorbohren mit Schrauben. Komponenten zuerst reinlegen und schauen, ob alles passt.



ROMS laden:

Eine genau Anleitung wie und wo man ROMS (Spiele) findet, gibt es hier nicht, da das Ganze nicht wirklich legal ist. Dein Freund GOOGLE hilft dir aber gerne weiter.

Die ROMs werden mit der Client Software WinSCP (siehe S. 8) in den richtigen Ordner geladen.



Name	Größe	Geändert	Rechte	Besitzer
amiga		30.07.2019 16:14:10	rwxr-xr-x	pi
amstradcpc		30.07.2019 16:10:58	rwxr-xr-x	pi
arcade		30.07.2019 16:11:55	rwxr-xr-x	pi
atari800		30.07.2019 16:12:49	rwxr-xr-x	pi
atari2600		30.07.2019 16:11:40	rwxr-xr-x	pi
atari5200		30.07.2019 16:13:45	rwxr-xr-x	pi
atari7800		30.07.2019 16:11:40	rwxr-xr-x	pi
atarilynx		30.07.2019 16:13:31	rwxr-xr-x	pi
fba		30.07.2019 16:12:39	rwxr-xr-x	pi
fds		30.07.2019 16:12:39	rwxr-xr-x	pi
gamegear		30.07.2019 16:11:34	rwxr-xr-x	pi
gb		30.07.2019 16:12:16	rwxr-xr-x	pi
gba		30.07.2019 16:12:28	rwxr-xr-x	pi
gbc		30.07.2019 16:12:23	rwxr-xr-x	pi
genesis		30.07.2019 16:12:23	rwxr-xr-x	pi
mame-libretro		30.07.2019 16:13:24	rwrxrwxrwx	root
mame-mame4all		30.07.2019 16:12:50	rwxr-xr-x	pi
mastersistem		30.07.2019 16:11:03	rwxr-xr-x	pi
megadrive		30.07.2019 16:12:29	rwxr-xr-x	pi
n64		30.07.2019 16:12:30	rwxr-xr-x	pi
neogeo		30.07.2019 16:11:29	rwxr-xr-x	pi
nes		30.07.2019 16:11:35	rwxr-xr-x	pi
ngp		04.10.2019 17:29:58	rwxr-xr-x	pi
.		30.07.2019 16:11:44	rwxr-xr-x	pi

Wir nehmen SNES und NES Games für unser Projekt.

Einbau der Komponenten:

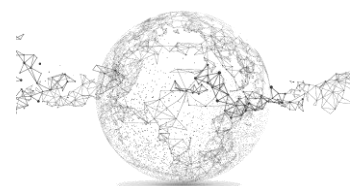
Siehe auch: <https://learn.adafruit.com/pigrrl-2/mount-components>

In der Abdeckung:

1. PiTFT 4er Knopfreihe, die ausgedruckt wurde einlegen.
2. Display einbauen (hier gibt es einiges zu feilen, bis alles einpasst!)
3. Gamepad einbauen (evtl. mit Unterlagsscheiben → Druckknöpfe testen!)
4. Lautsprecher einbauen

Im Boden:

5. Schulterknöpfe einbauen
6. Schalter einbauen
7. Power Boost und Verstärker einbauen

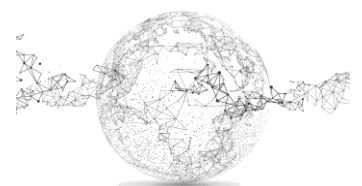


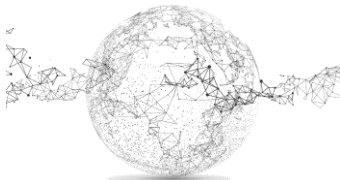
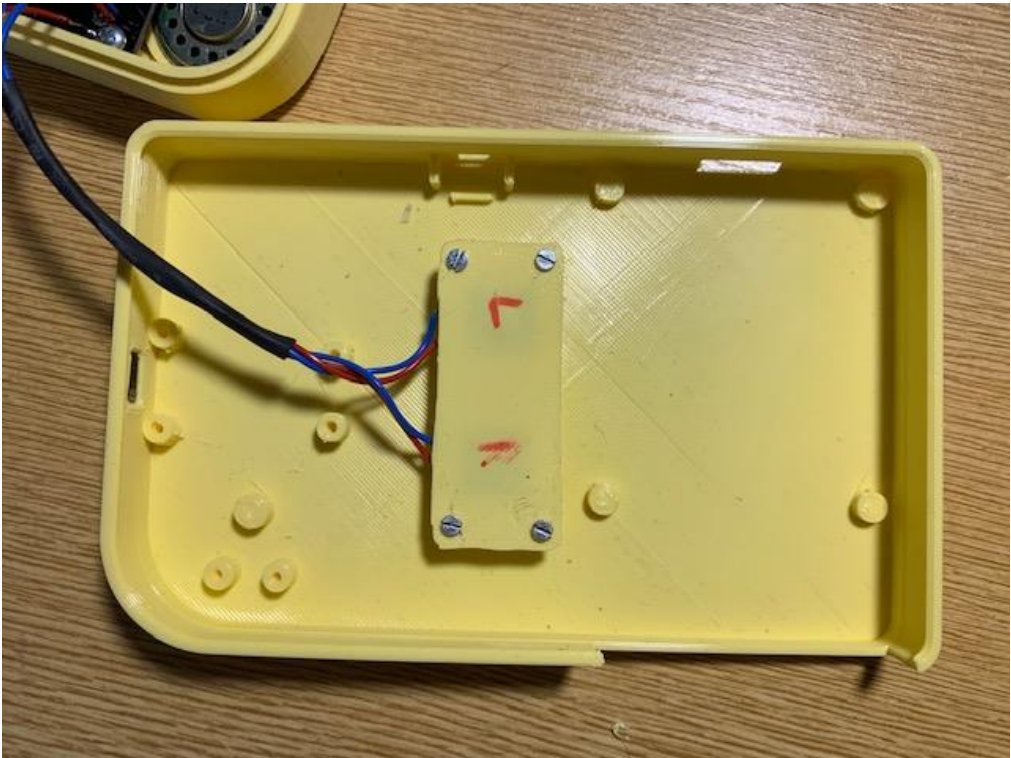
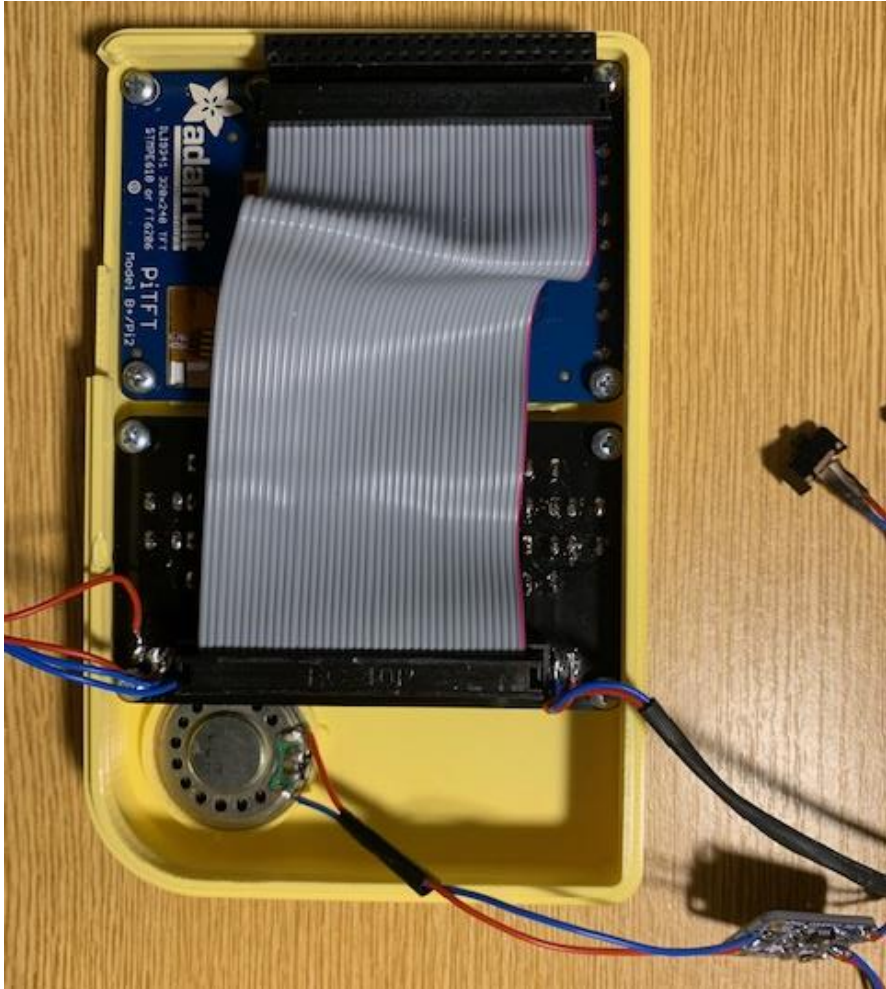
Akku auf breites Kabel legen über dem Display möglichst rechts.

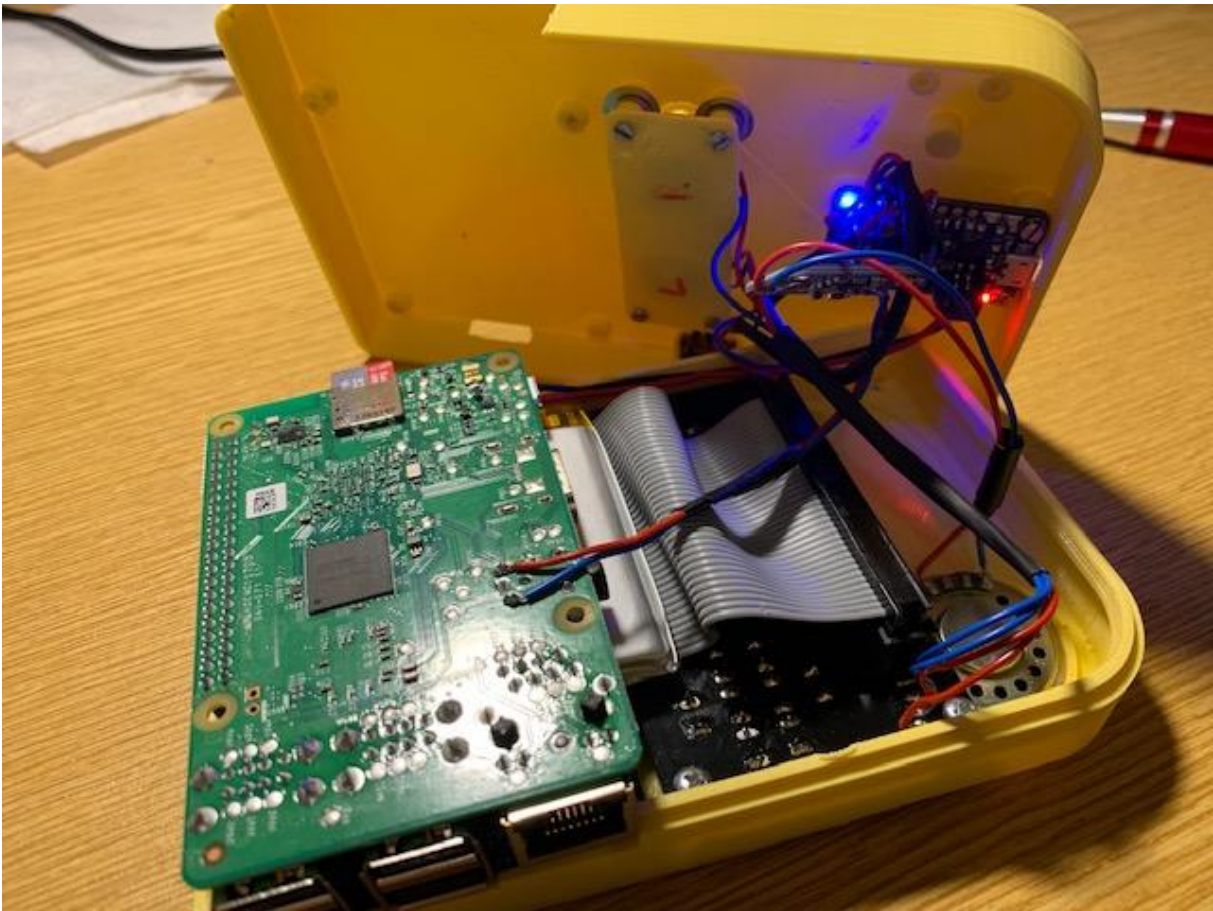
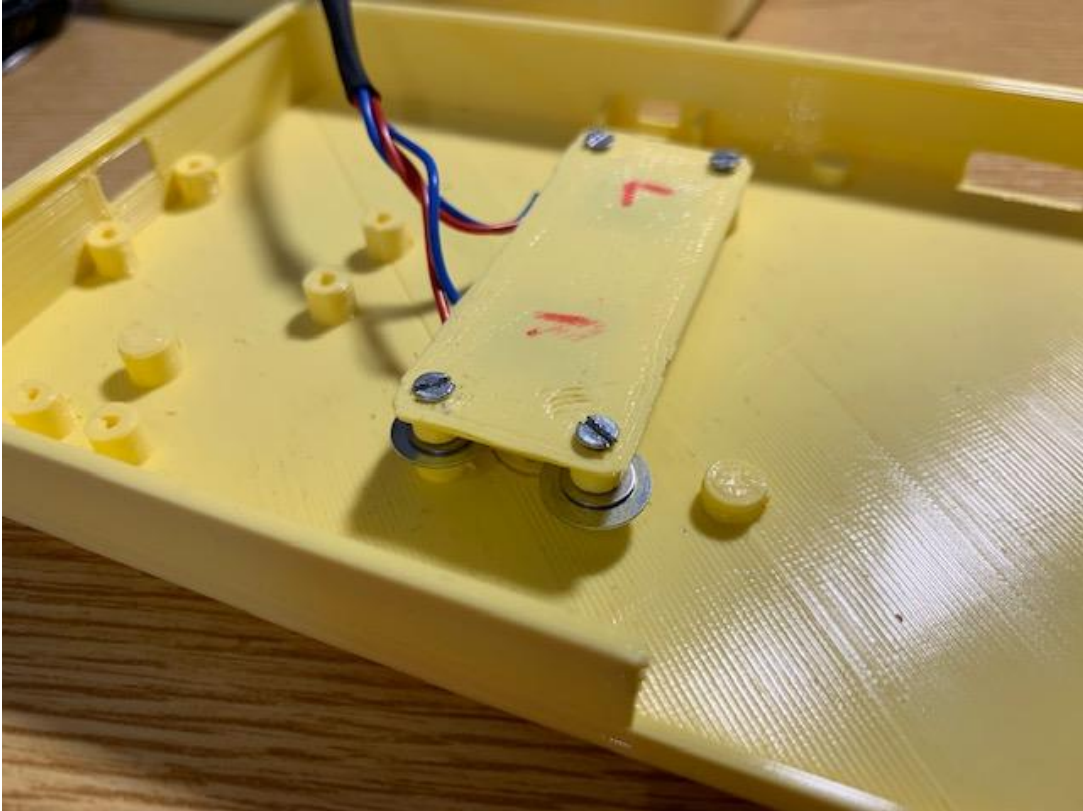
System starten um Interferenztöne zu orten. Evtl. Akku und andere Komponenten neu ausrichten, damit möglichst wenig Störgeräusche entstehen.

Schalen schliessen und darauf achten, dass alle 40 Pins schön greifen im RaspberryPi.

Bilder zum Einbau:







Es ist vollbracht 😊

Viel Spass beim Spielen!

Anleitung:

<https://www.schularena.com/ict/informatik/make-it/>



Kann auch mit Strom vom Stecker betrieben werden! (siehe Buchse unten)

