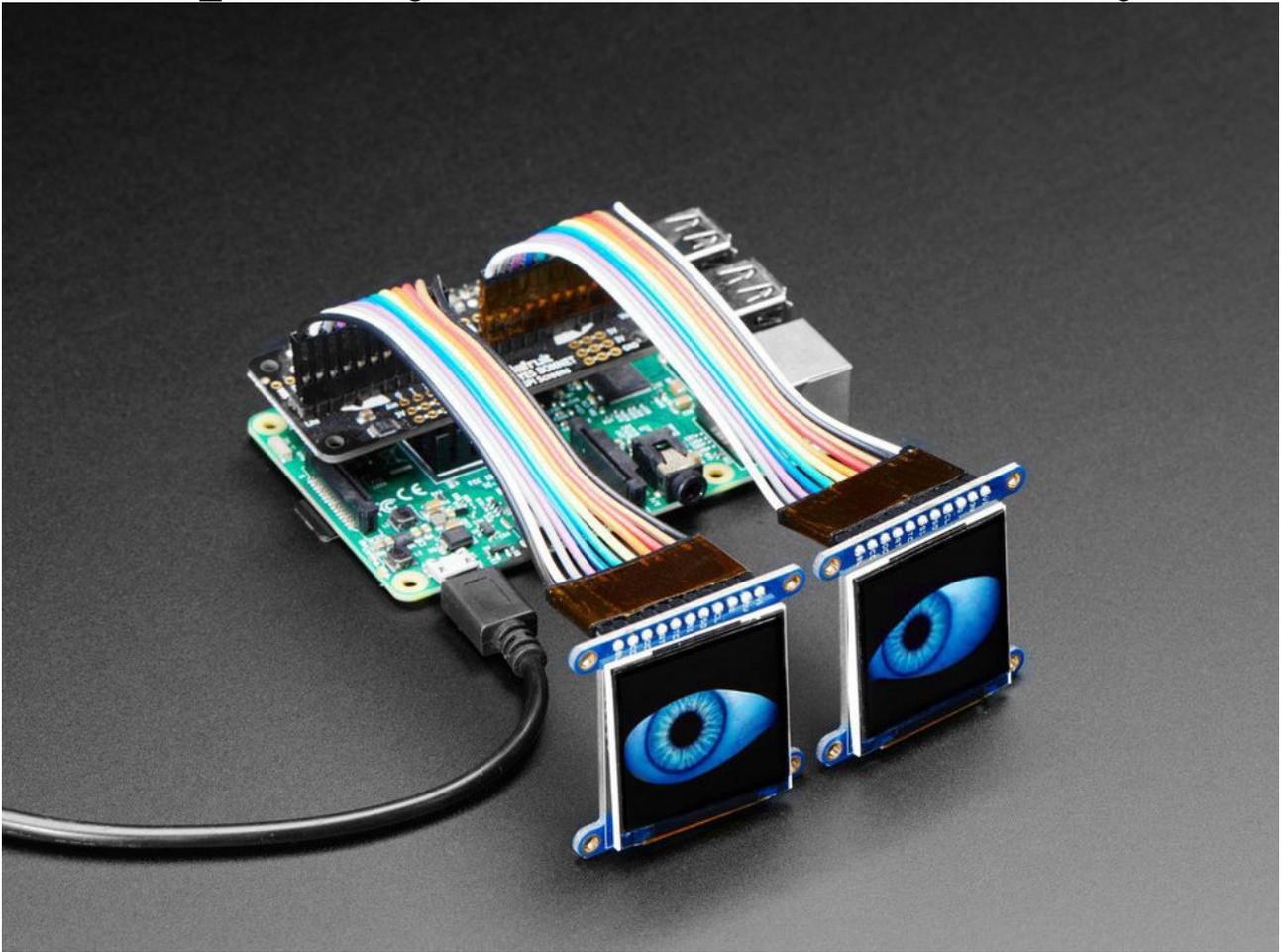


Raspberry Pi 3+ Animated Eyes



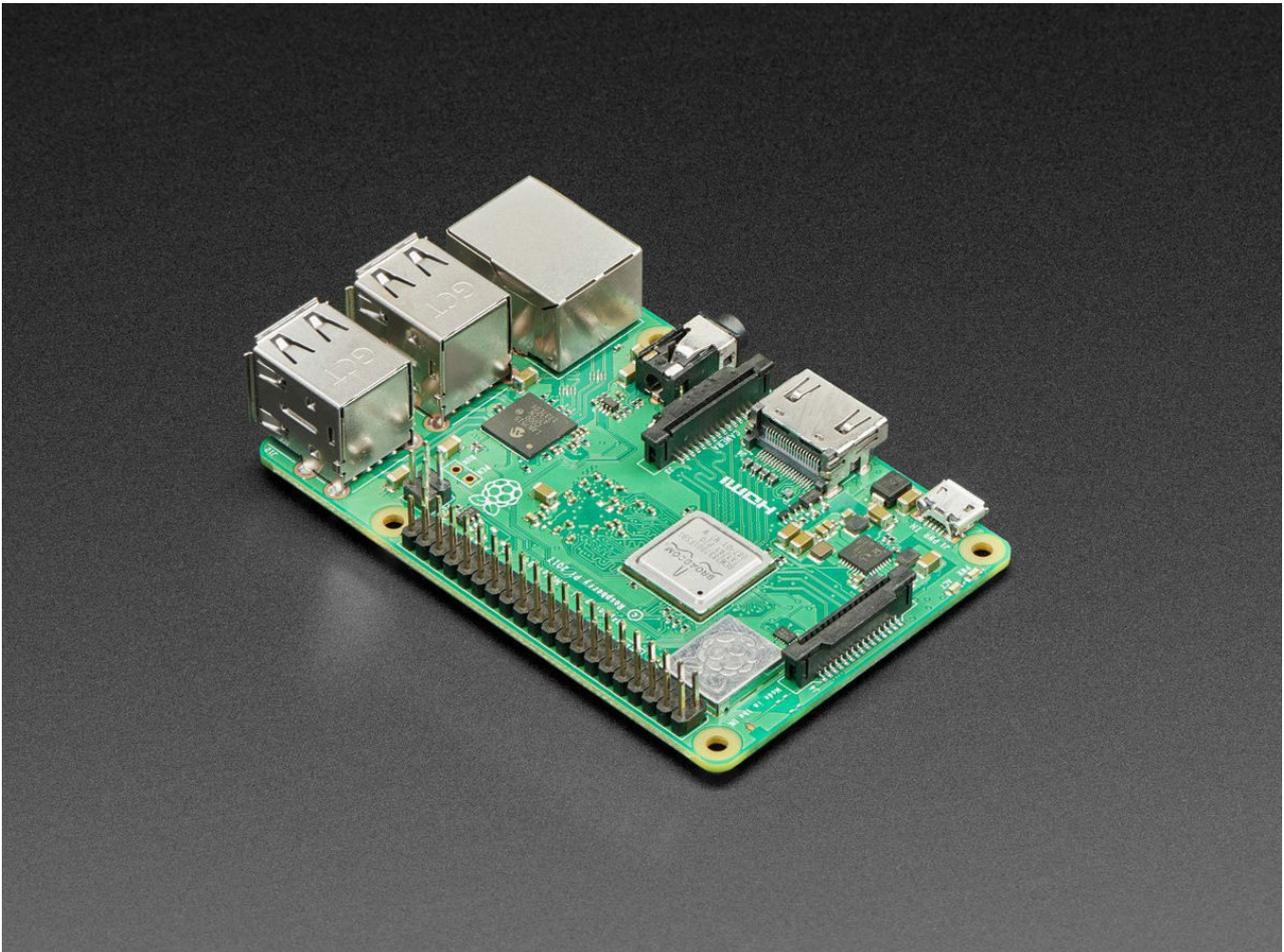
Benötigt : Raspberry Pi 3+
Animated Eyes Bonnet 2x TFT Display 240x240
Verbindungskabel Bonnet → Display Gehäuse
Netzteil
SD Karte ca 16Gb oder mehr

Praktisch ist zur Einrichtung eine USB-Kabel Tastatur

Raspberry Pi Imager : <https://www.raspberrypi.org/software/>

Raspberry 3+

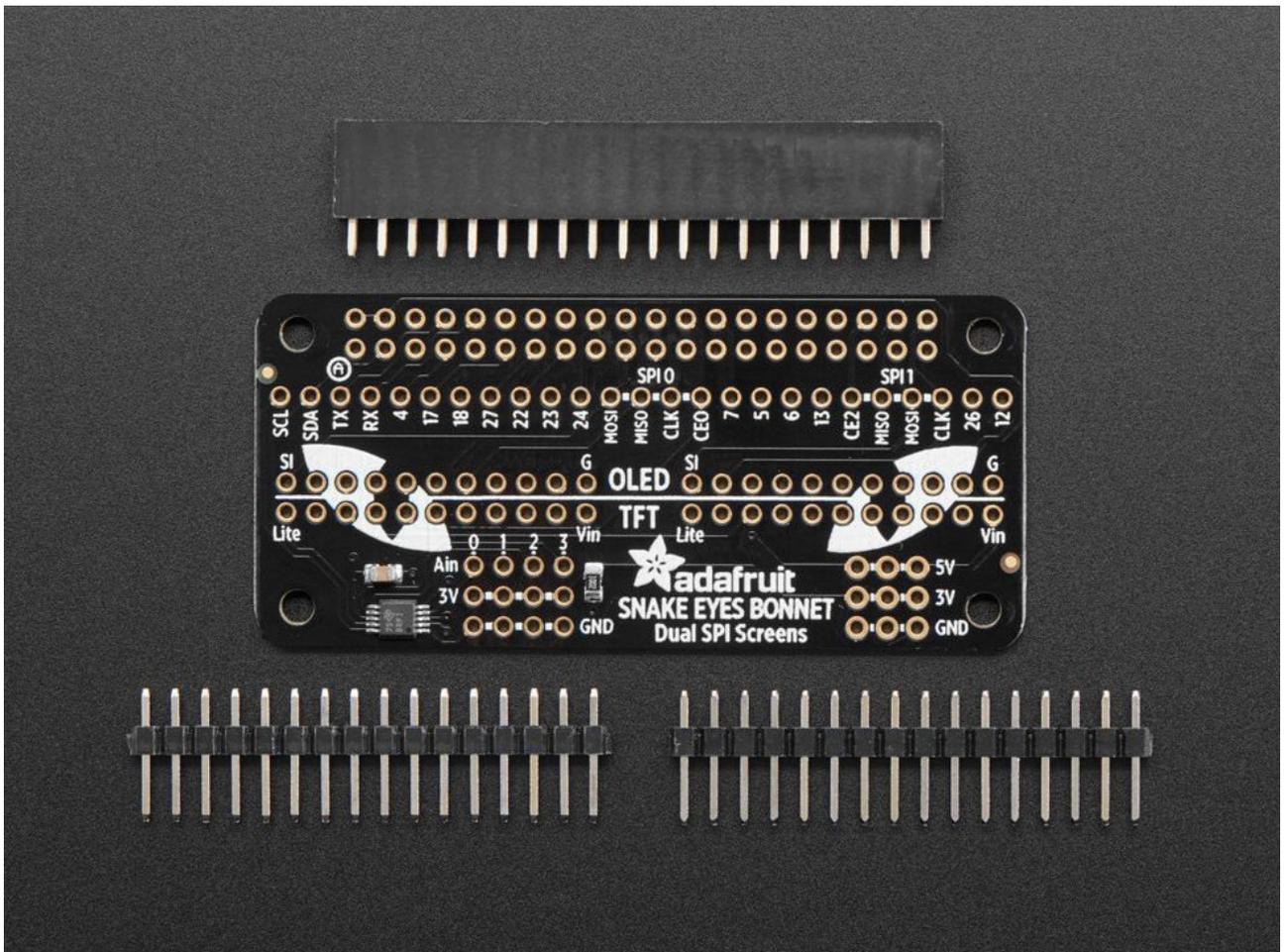
Die Anleitung ist für den Pi 3+ da sich mit dem 4er viele Änderungen ergeben haben sodaß alles auf dem 4er nicht mehr läuft.



Zu kaufen hier : <https://www.adafruit.com/product/3775>
oder

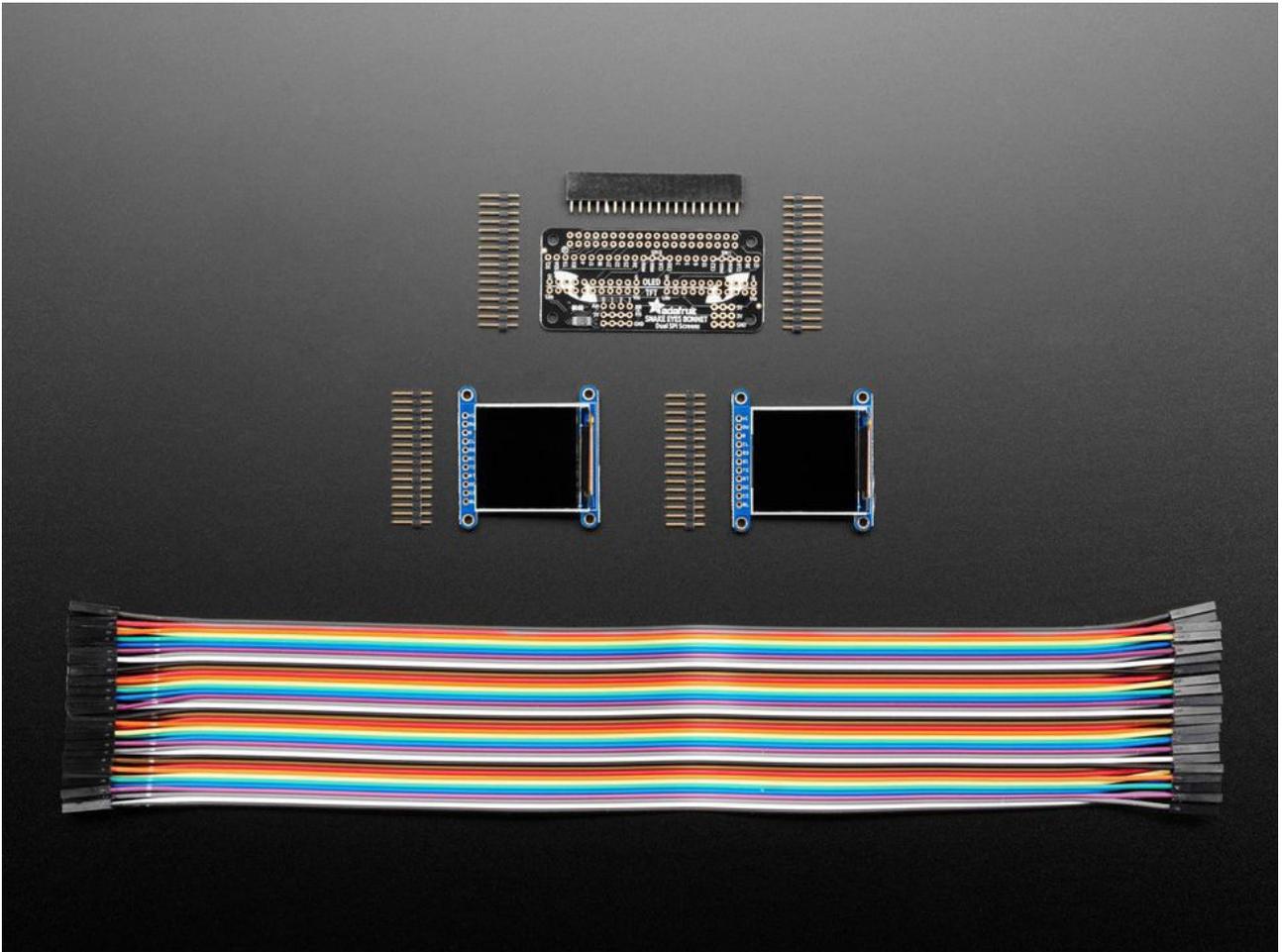
<https://www.digikey.de/product-detail/de/adafruit-industries-llc/3775/1528-3775-ND/12093292>
Installation :

Die Bonnets zusammenlöten.



zu kaufen hier : <https://www.adafruit.com/product/3356>
oder

<https://www.digikey.de/product-detail/de/adafruit-industries-llc/3356/1528-1854-ND/6612457>
Dann die Displays löten und mit den Kabeln zum Bonnet verbinden :



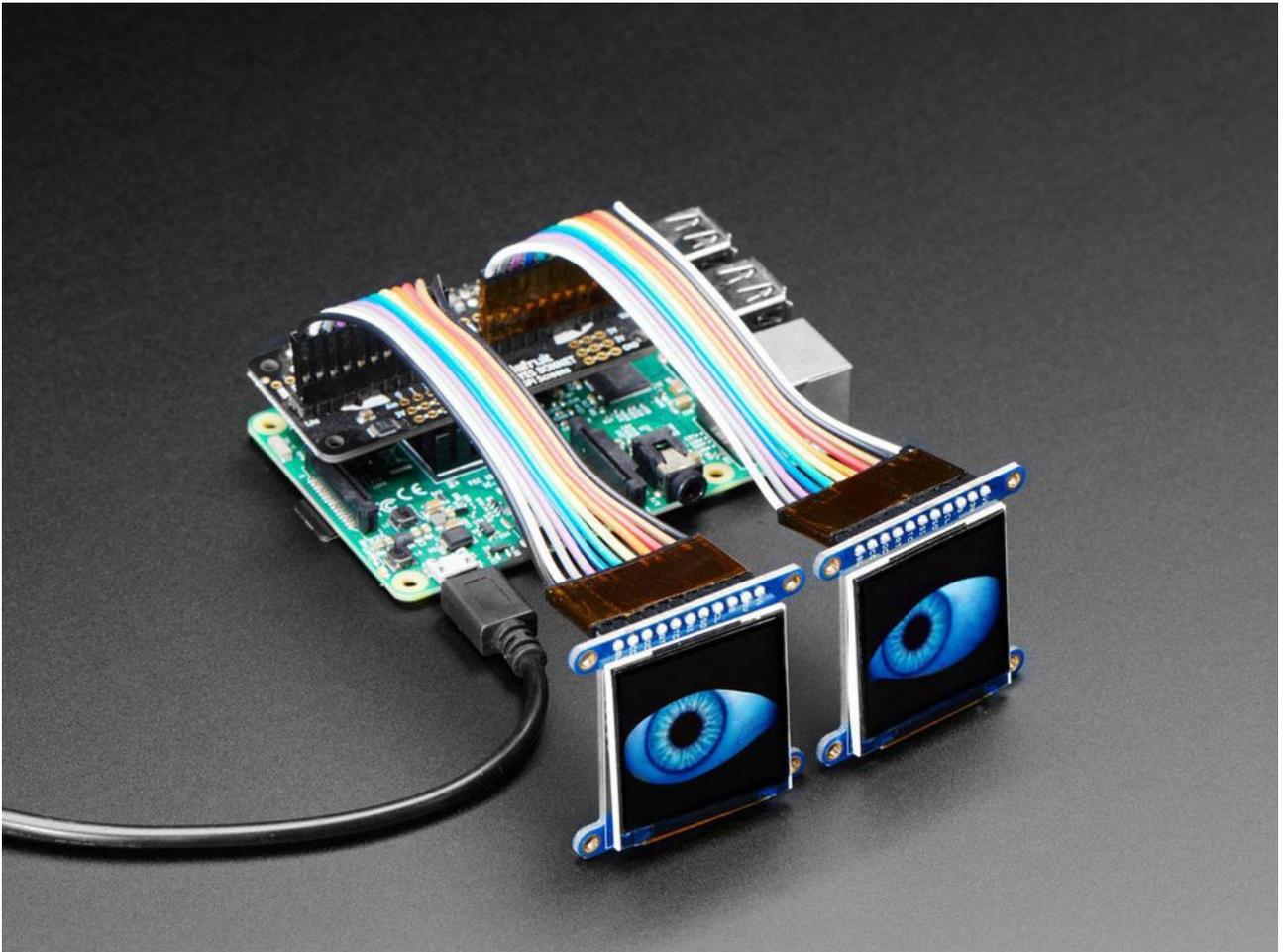
Komplettes SET (Einzelteile, Bonnet, Kabel und Display) hier kaufen :

<https://www.adafruit.com/product/3813>

oder

<https://www.digikey.de/product-detail/de/adafruit-industries-llc/3813/1528-2590-ND/8687222>

Sieht dann so aus :



Das fertige Bonnet auf den Pi aufstecken Damit wäre die Hardware soweit vorbereitet.

Wir brauchen jetzt noch z.B. :



Netzteil mit Ein / Aus Schalter

https://www.amazon.de/gp/product/B01M58O9M9/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o02_s00?ie=UTF8&psc=1

Preiswerte SD Karte :



https://www.amazon.de/gp/product/B00CBAUIEU/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&psc=1

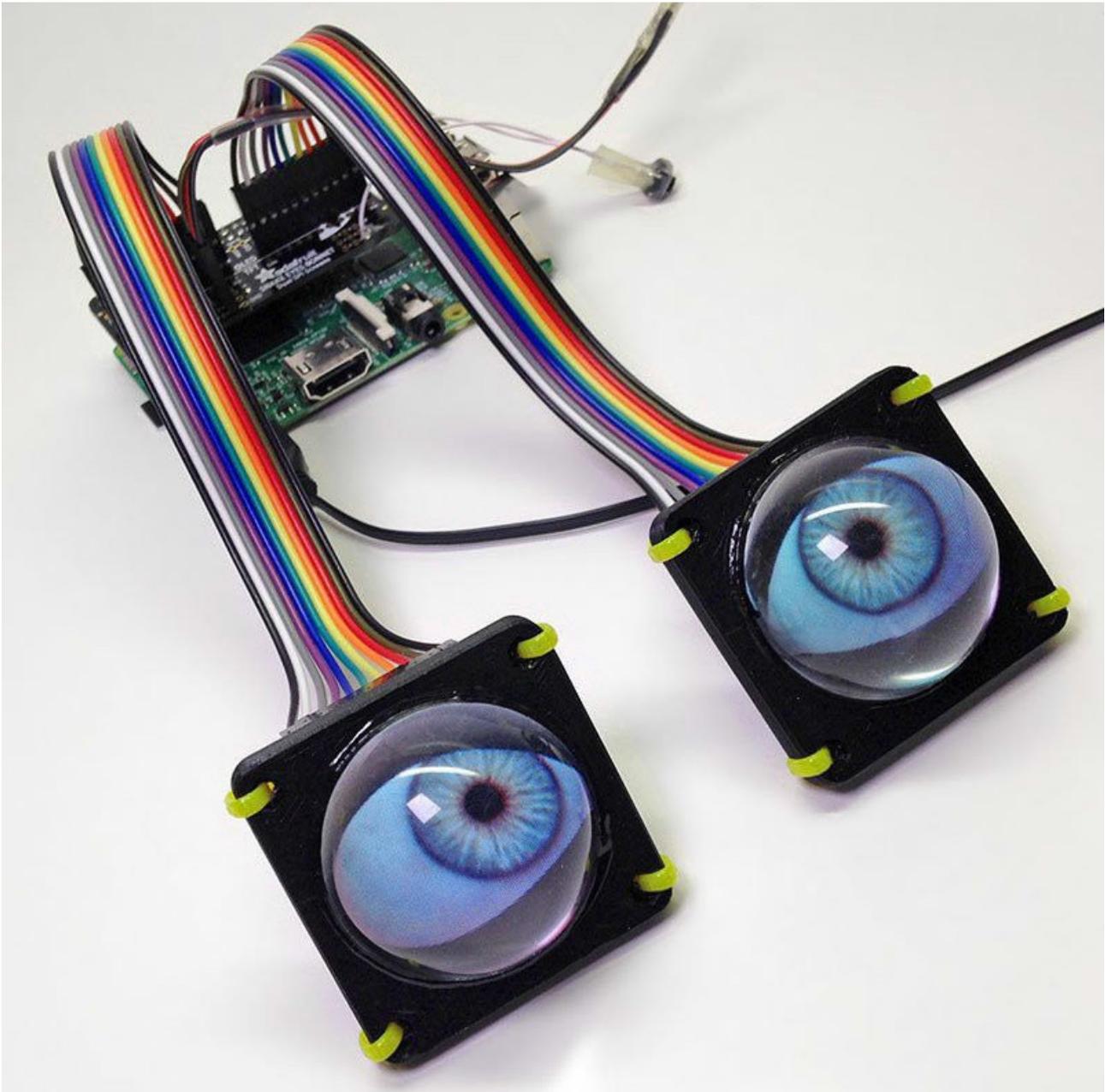
Ich braucht NUR eine SD Karte die in den Raspberry kommt. in die Displays können zwar auch Karten rein, werden aber in dieser Konfiguration NICHT benötigt.

Und, ein Vorschlag für den Einbau :



https://www.amazon.de/gp/product/B00L3X1M5A/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o02_s00?ie=UTF8&psc=1

Man kann jetzt noch eine Sache verändern, indem man auf die Displays Linsen aufsetzt . Sieht dann so aus :



Die Linsen gibt es hier zu kaufen :

Glaslinsen : <https://www.adafruit.com/product/3853> oder
<https://www.digikey.de/product-detail/en/adafruit-industries-llc/3853/1528-2681-ND/9565768>

Plastiklinsen : <https://www.adafruit.com/product/3917> oder
<https://www.digikey.de/product-detail/en/adafruit-industries-llc/3917/1528-2709-ND/9658067>

Das was Ihr UM die Linsen sieht, ist ein kleines Gehäuse für die Displays mit der Ausparung für die Linsen.

Diese gibt es soweit ich weiß NICHT so zu kaufen sondern nur die Anleitung und als Download die Daten wie man es 3D Drucken kann.

Da auch ICH keinen 3D Drucker besitze, gibt es aber auch Firmen die mit den Datendownloads die Gehäuse günstig als Auftrag drucken können.

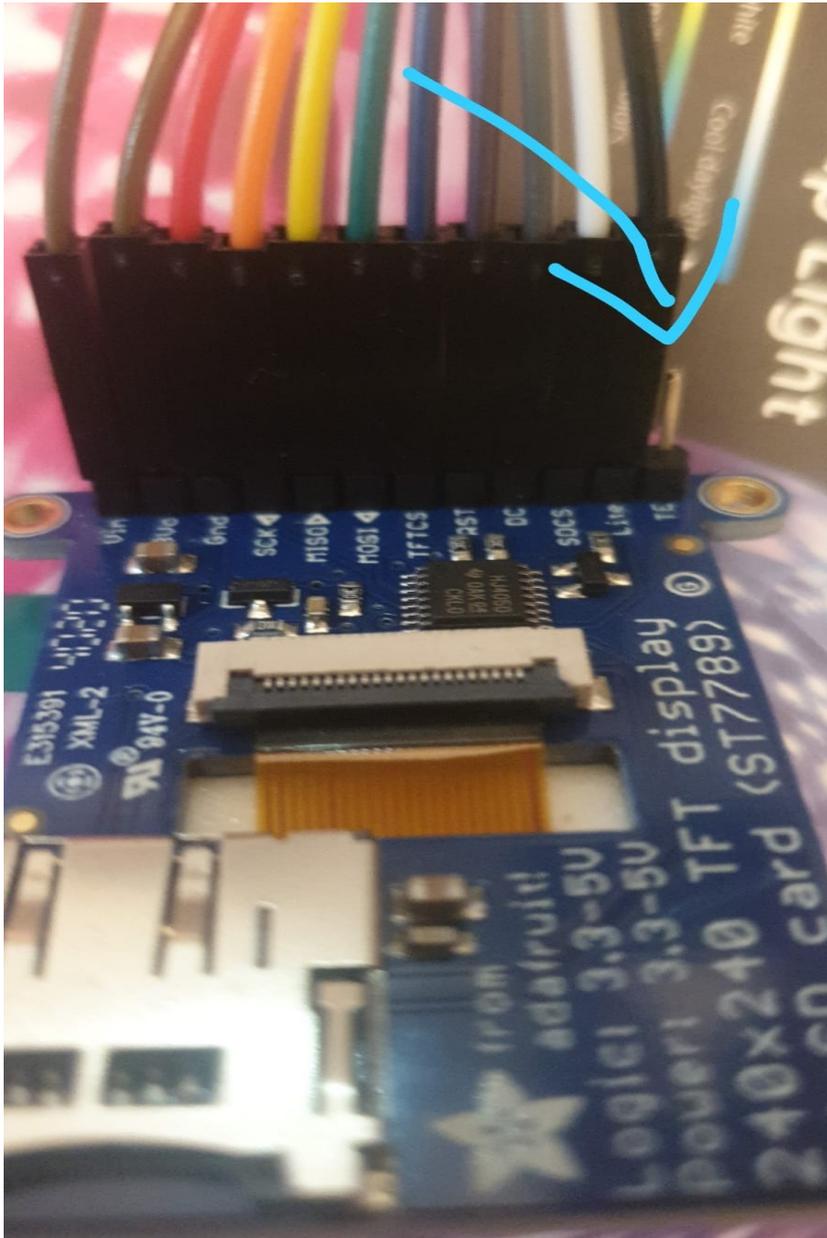
Der Link ist hier :

<https://learn.adafruit.com/animated-electronic-eyes/3d-printing>

Bevor Ihr Euch wundert...

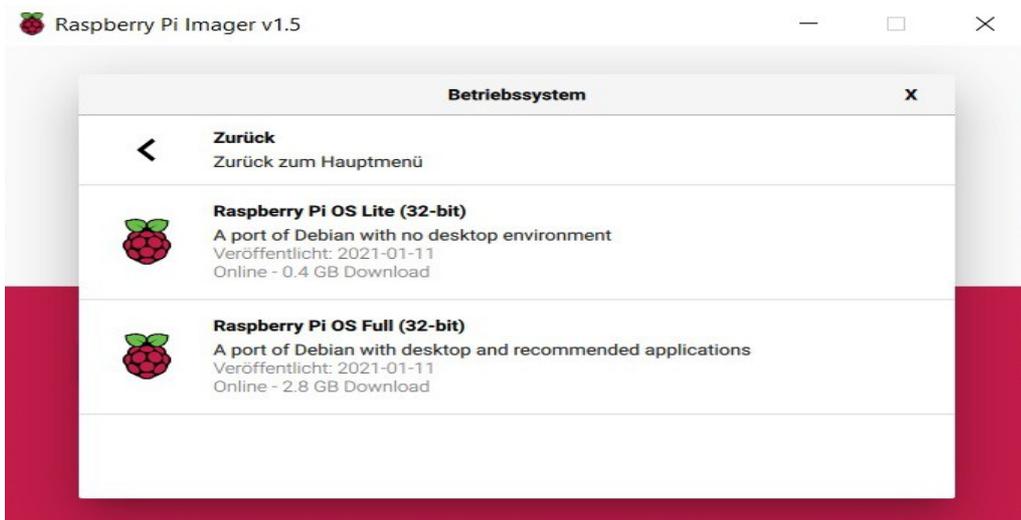
Das Bonnet hat 11 Pins und das Display 12

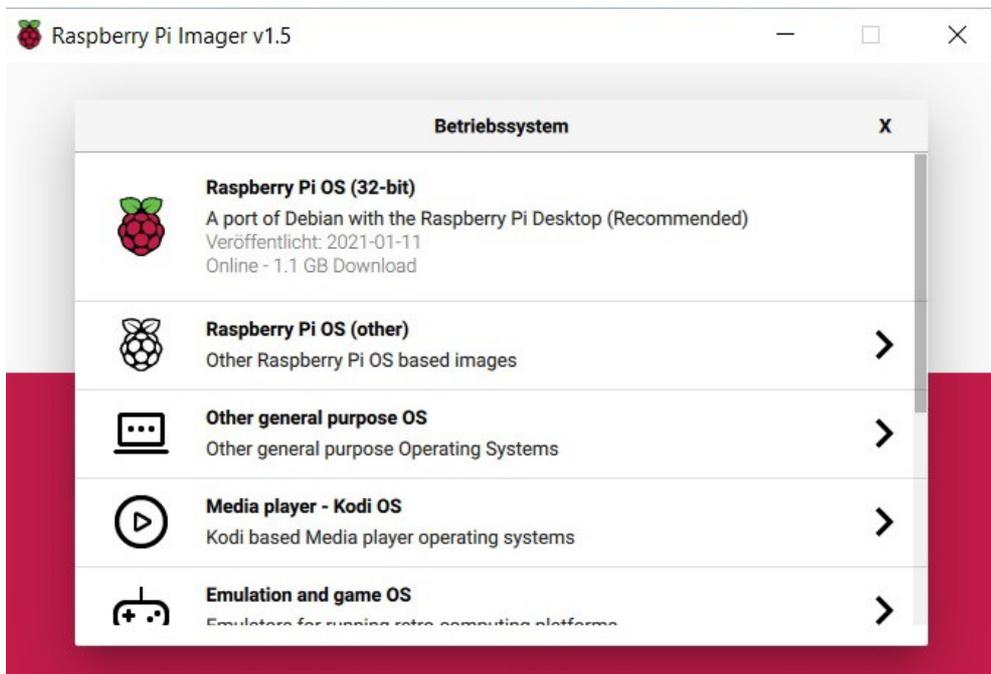
1 Pin am Display bleibt leer... (Warum auch immer ?!)



Jetzt geht es an die Software :

Den Raspberry Pi Manager auf einen Windows Rechner herunterladen und installieren.





Raspberry Pi OS Lite (32 Bit) auf SD Karte schreiben lassen.

Dann SD Karte in Pi, USB Tastatur dran, Strom und starten.

Wenn möglich zuerst mit Netzkabel den Pi starten. Der Pi sollte jetzt hochbooten bis zum Login und dabei schon einiges an Updates machen.

Bei der ersten Inbetriebnahme eures **Raspberry Pi** werdet ihr nach einem **Login** gefragt. Gebt als Benutzername „pi“ und als **Passwort** „**raspberry**“ ein. Beides wird klein geschrieben und ohne Anführungszeichen. Der **Login** gilt für das Betriebssystem Raspbian

Dann `sudo raspi-config`

Unter Punkt 1 WLAN aussuchen und die notwendigen Daten eingeben. Timezone, Language und Tastatur Layout auf Deutsch usw. ändern.

Wenn alles geklappt hat,

`raspi-config` verlassen und `sudo shutdown -r now`

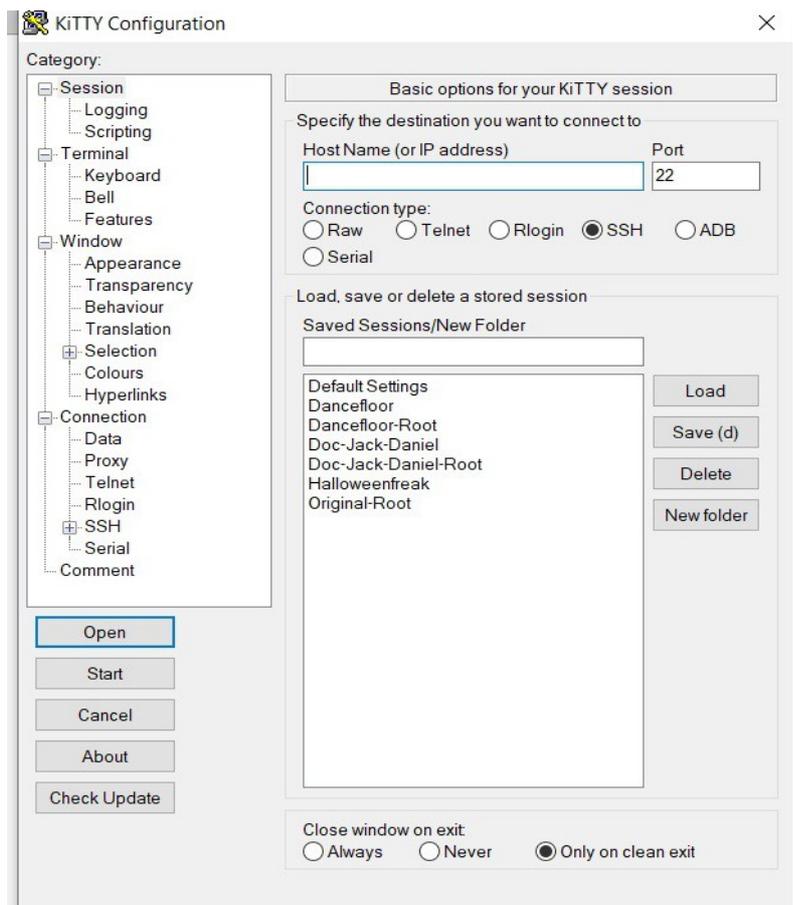
Der Pi sollte dann herunterfahren.

Ausschalten, Netzkabel raus, neustarten und einloggen. `ifconfig wlan0` und ihr solltet die IP-Adresse sehen

Sollte bei vorhandenem Netz auch funktionieren.

Man kann jetzt folgendes Programm herunterladen auf den WINDOWS Rechner :

<https://www.halloweenfreak.de/basteln/Einzeln/kitty.exe>



Dieses Programm ist ein SSH Client.

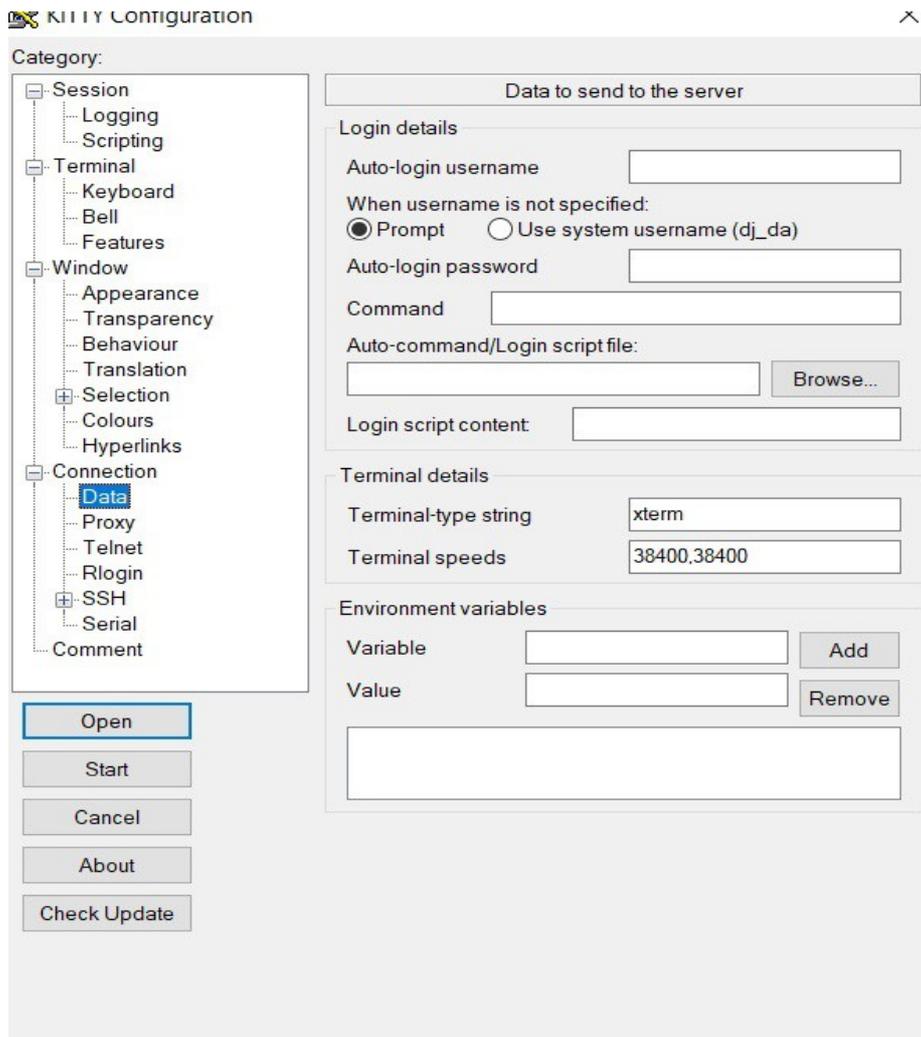
SSH ist ein verschlüsseltes Protokoll zum verbinden verschiedener Computer

Hilfreich für uns ist es wenn wir twas auf unserem Raspi verändern wollen aber wir keine Tastatur oder Monitor angeschlossen haben.

Beim starten sieht das Programm ungefähr so aus wie auf dem Bild .. Ohne MEINE Einträge...

Oben bei Hostname (oder IP Adress) kommt entweder die IP Adresse des Raspis rein oder der Name Eures Raspis solange er sich im selben Netz befindet.

Ihr könnt noch wie auf dem diesem Bild



Unter Connection Data könnt Ihr den Login zum Raspi eingeben also Loginname und Passwort des Raspis.

Dann geht Ihr wieder oben links auf Sessions, vergebt unter Saved Session einen Namen in das Feld und drückt rechts auf Save.

Wenn Ihr jetzt auf den Namen klickt, öffnet sich ein Fenster und gibt beim ersten mal an das es einen Key speichern möchte was auch korrekt ist.

Dieser lange Key ist der Sicherungs-Schlüssel zwischen den 2 Computern.

Danach befindet Ihr euch auf euerm Raspi.

Ihr könnt dann alles so machen als wenn Ihr mit Tastatur und Monitor am Raspi selbst sitzt.

Funktioniert hauptsächlich solange Ihr mit der Textkonsole seid.

Alles weitere könntet Ihr dann über SSH Kitty auf dem Raspi einrichten.

Dann :

```
sudo apt-get install mc -y
```

Dies installiert den Midnight Commander, ein Hilfsmittel wie der Norton Commander oder Totalcommander unter Windows. Macht manches etwas übersichtlicher unter Linux.

Wenn dieser Installiert ist geht es an die Augen Software :

```
cd
curl https://raw.githubusercontent.com/adafruit/Raspberry-Pi-Installer-Scripts/master/pi-eyes.sh >pi-eyes.sh
sudo bash pi-eyes.sh
```

Die Fragen beantworten in meinem Fall sind das die TFT 240x240 er Displays.

Wenn dies alles fertig ist, Pi neustarten mit : `sudo shutdown -r now`

Sobald er wieder hochfährt sollten automatisch die Augen starten.

Man kann natürlich noch das Aussehen der Augen ändern :

<https://learn.adafruit.com/animated-snake-eyes-bonnet-for-raspberry-pi/customizing-the-look>

<https://learn.adafruit.com/animated-snake-eyes-bonnet-for-raspberry-pi/software-installation>

Hier könnt Ihr das soweit auch nochmal durchlesen :

<https://cdn-learn.adafruit.com/downloads/pdf/animated-snake-eyes-bonnet-for-raspberry-pi.pdf>

Ich würde alles bei Digikey bestellen da die Lieferzeiten weitaus kürzer sind und ich bei Adafruit fast 4 Wochen alleine auf die Verzollung warten musste.

Hier jetzt die Gesamteinkaufsliste :

Raspberry 3+

<https://www.digikey.de/product-detail/de/adafruit-industries-llc/3775/1528-3775-ND/12093292> SET 2x Display, Bonnet und Kabel

<https://www.digikey.de/product-detail/de/adafruit-industries-llc/3813/1528-2590-ND/8687222> Netzteil mit Ein / Aus Schalter https://www.amazon.de/gp/product/B01M58O9M9/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o02_s00?ie=UTF8&psc=1

Plastiklinsen

<https://www.digikey.de/product-detail/en/adafruit-industries-llc/3917/1528-2709-ND/9658067> SD Karte https://www.amazon.de/gp/product/B00CBAUIEU/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&psc=1

Totenkopf https://www.amazon.de/gp/product/B00L3X1M5A/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o02_s00?ie=UTF8&psc=1

Viel Spaß beim basteln..

Leider habe ich und auch andere folgendes festgestellt :

Bei DEM Gehäuse welches ICH Euch hier von Amazon angegeben habe, passt das Bonnet super bis **unter** den Gehäusedeckel vom Raspi.

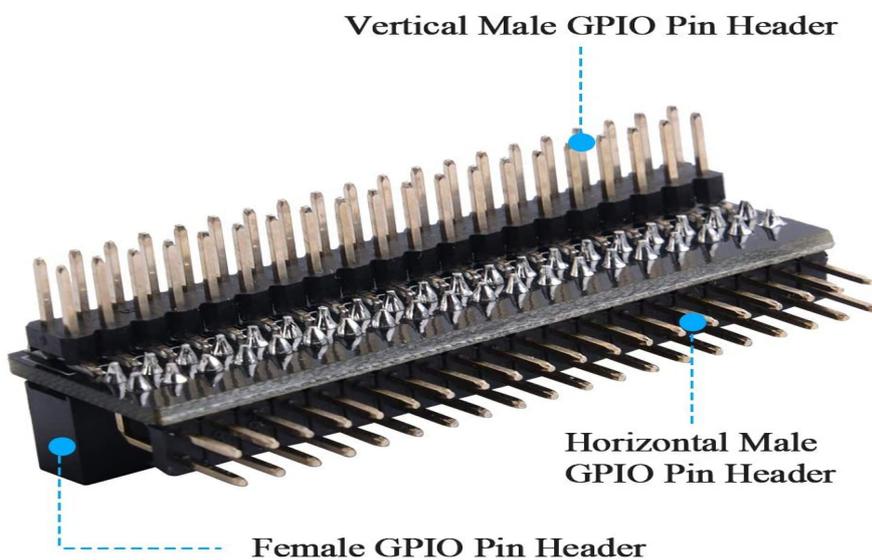
Leider aber die Steckerleiste für die Displays nicht durch die Öffnung im Gehäusedeckel und erst recht nicht wenn der Lüfter im Deckel verbaut ist.

Zum einen ist die Steckerleiste fast unter dem Lüfter sodaß es nicht passt, selbst einfach NUR nen weiteren Schlitz in den Deckel zu fräsen.

Hmm wir sind ja nicht blöd und holen uns eine Winkelerweiterung

Amazon :

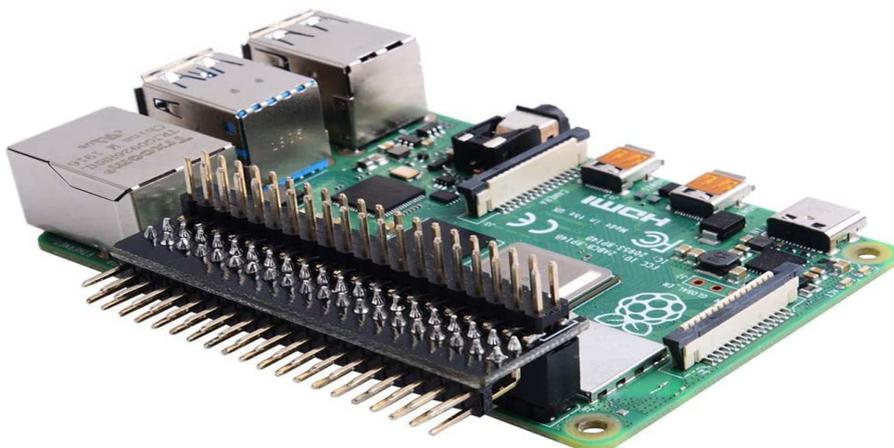
https://www.amazon.de/gp/product/B088DB57RY/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o01_s00?ie=UTF8&th=1



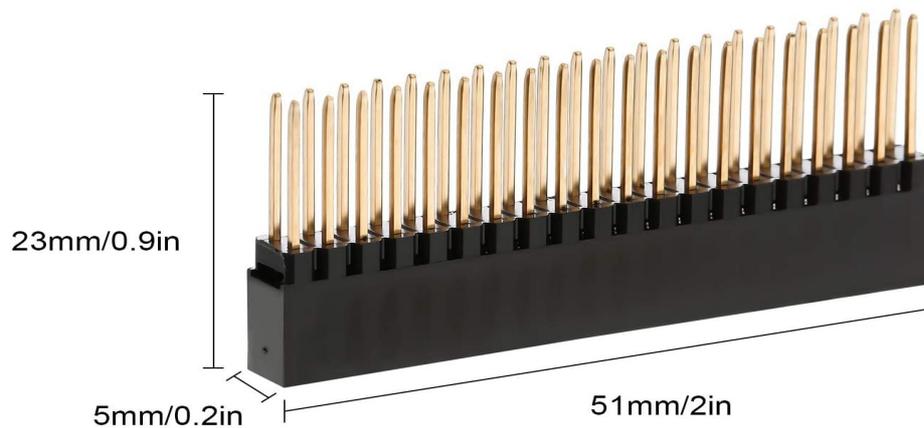
Wer sich den Winkel mal genau ansieht, wenn ich den Adapter versuche aufzusetzen sind die gebogenen Pins der Horizontalen Erweiterung leider beim Gehäuse im Weg.

Ich habe dann einiges von der Tiefe für den Winkel aus dem Gehäuse ausfräsen müssen damit der Adapter überhaupt komplett auf dem Raspi sitzt.

Ebenso.. habe ich ja noch 2 Stecker die auf Pin 1 und 6 sollten um den Lüfter mit Strom zu versorgen



Passt irgendwie auch alles nicht..



Eine Option um das alles einfach nur höher zu bekommen ist dieses hier
Könnte man mehrere aufeinanderstecken um an Höhe zu gewinnen.

Hier bei Amazon :

https://www.amazon.de/Weiblicher-Stacking-Kompatibel-Raspberry-Packungen/dp/B084Q4W1PW/ref=sr_1_1?_mk_de_DE=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=2+x+20+%2840+Pin%29+Extra+Hoher+Weiblicher+0%2C1+Zoll+Pitch+Stacking+Header+Kompatibel+mit+Raspberry+Pi+A%2B%2FB%2B%2FPi+2%2FPi+3+Extra+Hoher+Kopf+%28Packungen+von+8%29&qid=1615416626&s=computers&sr=1-1

Ist auch nicht unbedingt die optimale Lösung..

Das Hauptproblem ist ja noch folgendes :

Uns fehlen 2 freie Pins für die Stromsteuerung des Lüfters..

Entweder wir löten diese DIREKT an den PI drücken dann das Bonnet oder den Adapter oben drauf oder wir nehmen den Erhöhungsadapter und löten die 2 Kabel da dran.

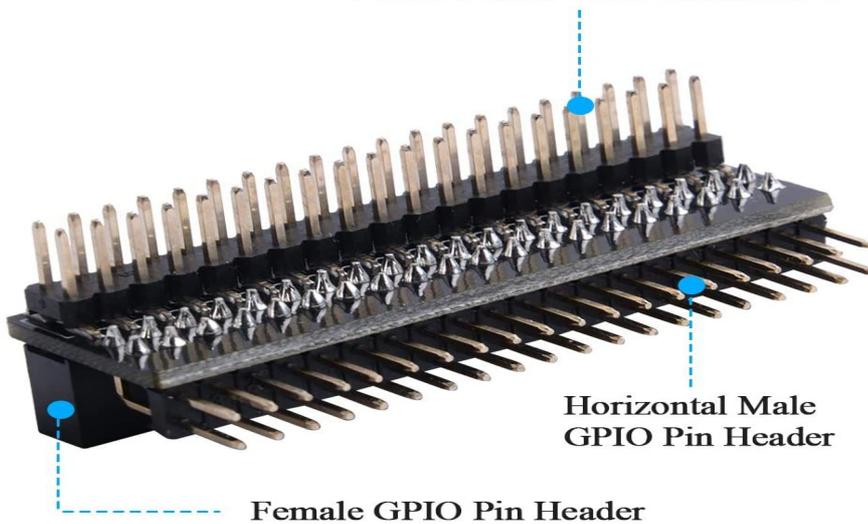
Eine weitaus praktischere Lösung wäre diese hier :

Amazon

https://www.amazon.de/gp/product/B0748CMS6W/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&psc=1



Vertical Male GPIO Pin Header



**Horizontal Male
GPIO Pin Header**

Female GPIO Pin Header

Wir führen das Kabel aus den PI Gehäuse heraus.

Damit hat der Pi einen mit Lüfter passenden geschlossenen Deckel.
Jetzt müssen wir nur ein kleines Gehäuse zusätzlich benutzen

In dieses 2. Gehäuse führen wir das obige Kabel ein und im Endeffekt
die Displaykabel vom Bonnet wieder heraus.

IN dem 2. Gehäuse kommt das Kabel und die 2 einzelnen vom Lüfter an.

Wir stecken dann den Winkeladapter auf das Kabel, auf eine freie Steckerleiste das Bonnet und auf die andere Leiste an Pin 1 und 6 die 2 Kabel vom Lüfter.



z.B. Wie dieses hier

Amazon :

https://www.amazon.de/JOYKK-Kunststoffgeh%C3%A4use-Wasserdichte-elektronische-Geh%C3%A4use/dp/B07PDX4142/ref=sr_1_83?dchild=1&keywords=mehrzweck+kunststoffgeh%C3%A4use&qid=1615417635&sr=8-83

Oder dieses :

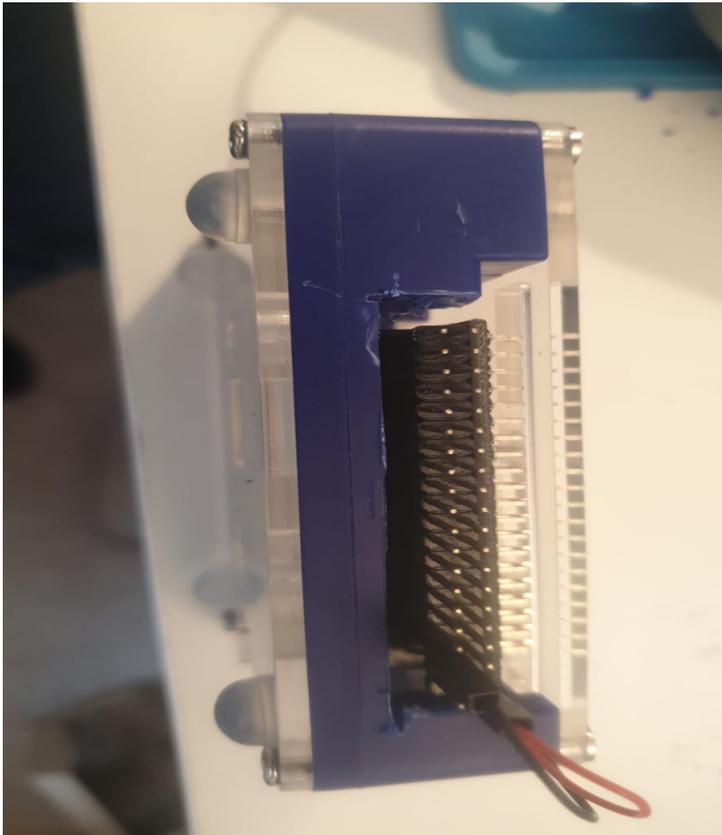


Amazon :

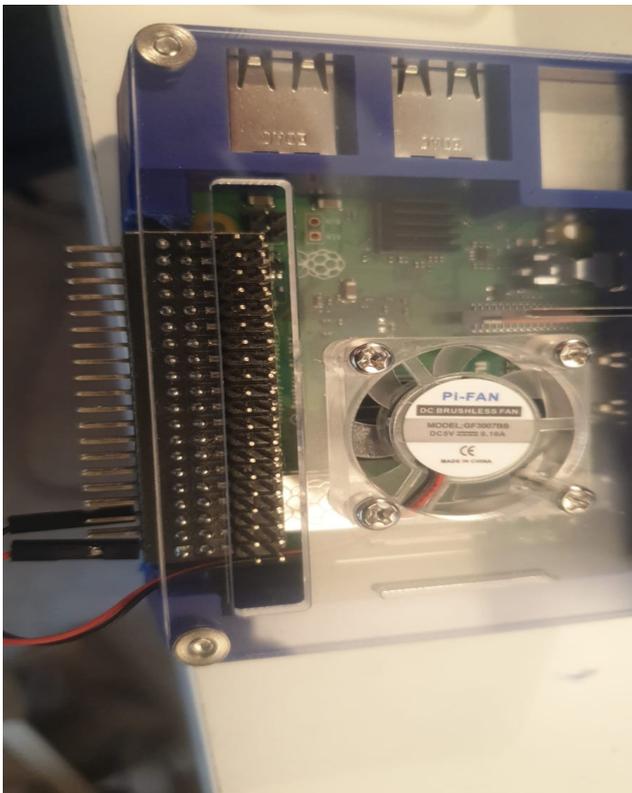
https://www.amazon.de/UKCOCO-wasserdicht-Kunststoff-elektrische-Anschlussdose/dp/B07BSTK1YM/ref=sr_1_98_sspa?dchild=1&keywords=mehrzweck+kunststoffgeh%C3%A4use&qid=1615418050&sr=8-98-spons&psc=1&smid=A1FELLZ9G9ZN36&spLa=ZW5jenlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUEyUElZQ0pSSjBDTzJFJmVuY3J5cHRlZEIkPUEwMDkzOTEzMUJXSEJSN0k4N0lWVCZlbnNyeXB0ZWRBZElkPUEwMzYwODAwMlpSTVdLUeTNUk5lWSZ3aWRnZXROYW1lPjY2s9dHJlZQ==

Die können wir dann zusammen kleben. Alles ist geschützt und vernünftig verkabelt.

ICH habe das jetzt SO gelöst :
Mit dem Dremel das Gehäuse an der Seite tiefer ausgeschnitten

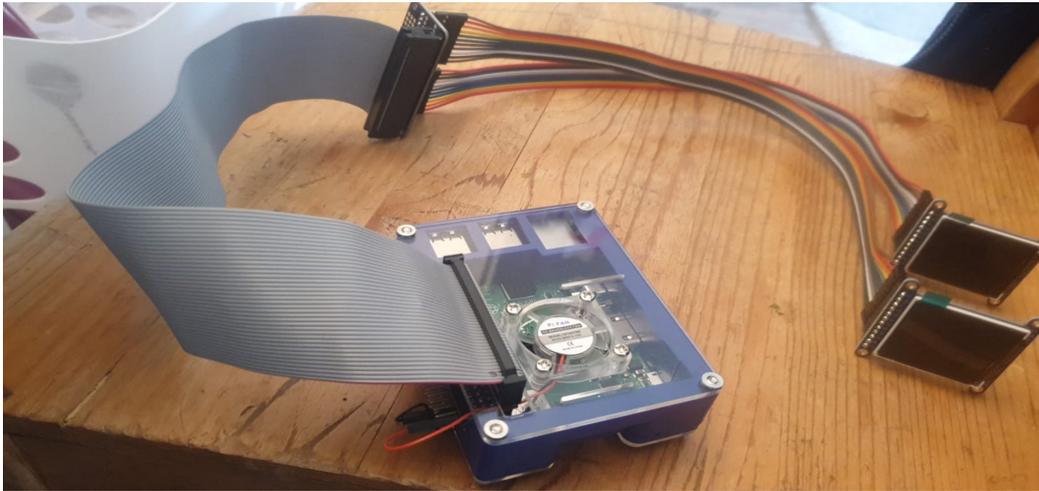


Dann den Winkeladapter drauf und den Gehäusedeckel mitsamt Lüfter drauf.



Die Kabel des Lüfters habe ich nach hinten angeschlossen

Dann habe ich das 40 Pol Kabel aufgesteckt und mit dem bonnet verbunden ..
Und..L Ä U F T



Müsste jetzt nur ein kleines Gehäuse nehmen wo die Kabel und das Bonnet reinkommt und die Kabel zu den Displays wieder raus...

Zusammengestellt durch Daniel Rafflenbeul, www.halloweenfreak.de