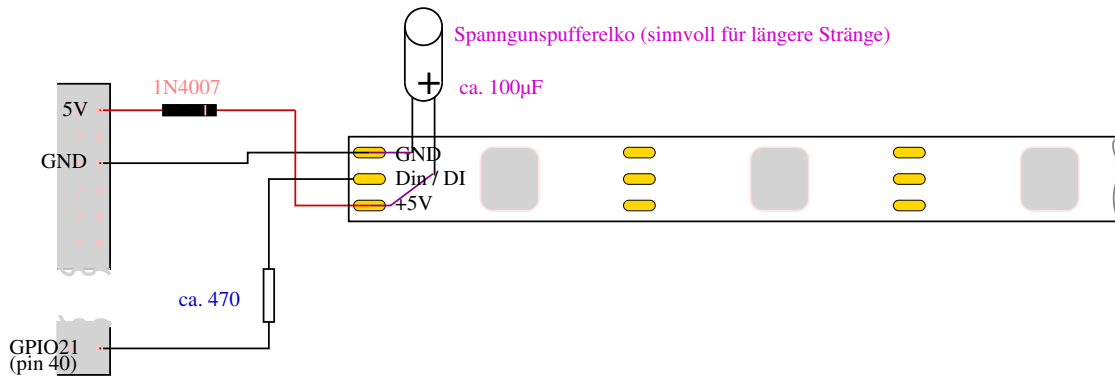


Kurzanleitung ws2812b_rpi

Verdrahtung:



Die WS2812B auf dem Pi benötigen die Bibliothek `rpi_ws281x` von J. Garff als Grundlage. Diese installiere ich. Die Bibliothek `ws2812b_rpi` installiere ich ebenfalls. Beide sind dann als Bibliothek für alle Projekte verfügbar. Auf dem Pi muss ich vorher evtl. `sudo apt-get install cmake` sagen. Dies sind die Schritte:

```
cd /tmp
git clone https://github.com/jgarff/rpi_ws281x.git
cd rpi_ws281x
mkdir build ; cd build ; cmake .. ; sudo make install
cd /tmp
git clone https://github.com/Mattscheibe/ws2812b_rpi.git
cd ws2812b_rpi
sudo make install
cp Examples/Makefile /tmp/Makefile ; cp Examples/main5.c /tmp
```

Jetzt habe ich in `/tmp` ein Makefile als Template für zukünftige Projekte, außerdem eine Beispieldatei. Das kopiere ich in ein neues Projektverzeichnis, tippe `make make` (und passe den Dateinamen an), dann `make edit` (und gebe ein Programm ein) und dann `make run` (und lasse es damit laufen).

- Ich kann die Stränge entweder (standardmäßig) an Pin 40 (GPIO21) anschließen. Dann muss ich am Pi nichts ändern (lediglich auf digitales Audio via I2S verzichten) und ich initialisiere mit `initLEDs(breite,länge,typ,21)`; oder mit `initLEDsPCM(breite,länge,typ)`; und kann so maximal 5400 LEDs ansteuern(...).
- Ich kann auch einen Strang an Pin 12 tun (GPIO18). Dann muss ich am Pi PWM-Audio abschalten:

- Ich lege dazu eine `/etc/modprobe.d/snd-blacklist.conf` mit diesem Inhalt an:

```
blacklist snd_bcm2835
```

- Ich kommentiere das entsprechende Modul in der `/etc/modules` aus.
- Ich trage in die `/boot/config.txt` ein:

```
hdmi_force_hotplug=1
hdmi_force_edid_audio=1
```

- Ich boote den Pi danach neu.

Ich initialisiere mit `initLEDs(breite,länge,typ,18)`; oder mit `initLEDsPWM(breite,länge,typ)`; und kann so maximal 2700 LEDs ansteuern.

- Ich kann auch einen Strang an Pin 19 tun (GPIO10). Dann muss ich am Pi 3 oder am Pi 4 (bzw. Pi 400) die `core_freq` auf einen festen Wert setzen:

- Ich füge in die `/boot/cmdline.txt` als Eintrag ein:

```
spidev.bufsiz=32768
```

- Auf einem Pi 3 trage ich in die `/boot/config.txt` ein:

```
core_freq=250
```

- Auf einem Pi 4 oder einem Pi 400 trage ich in die `/boot/config.txt` ein:

```
core_freq=500
core_freq_min=500
```

- Ich füge mich der Gruppe „gpio“ hinzu: `sudo adduser pi gpio`
- Ich boote den Pi danach neu.

Ich initialisiere mit `initLEDs(breite,länge,typ,10)`; oder mit `initLEDsSPI(breite,länge,typ)`; und kann so maximal 5400 LEDs ansteuern. (Bei mehr als 96 LEDs nutzt der Pi DMA für den Transfer, dessen Puffer erzwingt, genau wie im PCM-Modus, diese Größenbeschränkung.)