

SOFTWARE, TECH, VIDEO

EIN FAHRRAD ABSTANDSWARNER

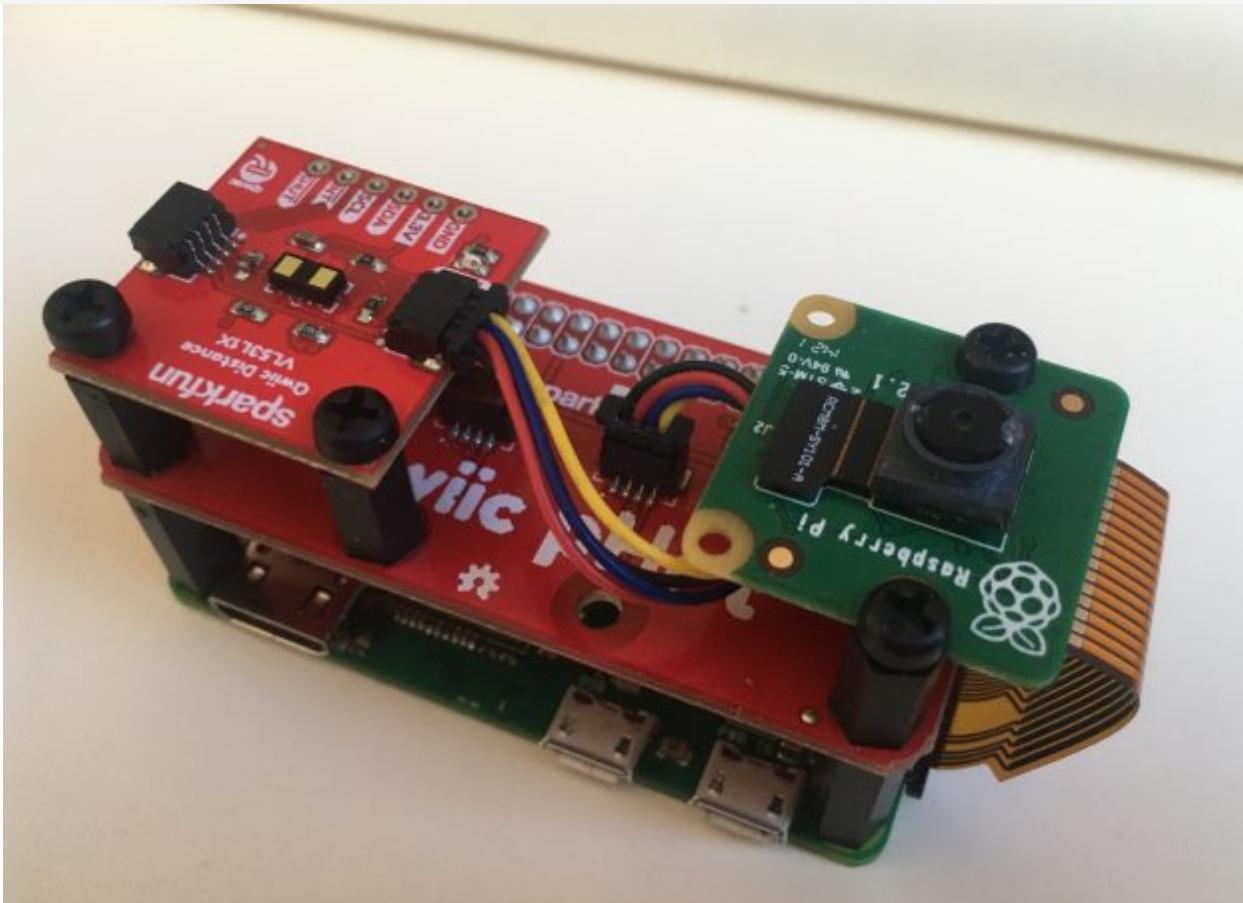
20.04.2022

Nach [Stromzähler](#) und [Gasuhr](#) kommt hier nun mein drittes Raspberry Pi Zero Projekt: ein Abstandswarner für vorbeifahrende Fahrzeuge. Das erste Mal habe ich davon in einem [wissenschaftlichen Artikel gelesen](#), dann gab es den [Radmesser in Berlin](#) (das Projekt war toll aber die Kiste dann doch etwas sperrig).

Auch auf [Kickstarter](#) stand mal was und dann gibt es auch noch den 200€ Varia Radar von [Garmin](#) – allerdings hatte keines der bisherigen Projekte eine Kamera eingebaut.

Laser und ToF hatte es mir [immer schon angetan](#), dann probieren wir das auch mal hier.

Hier ist die fertig montierte Platine mit praktischen Steckverbindungen des Sparkfun QWIIC Baukasten der auf dem [I2C Bus](#) beruht.



Pi Zero, darüber Breakout Board, links der Lidar und rechts die Kamera. Die Bauteile sind in 10 Minuten zusammengesteckt

Stückliste: Pi Zero WH (15€), 32 Gb Karte (8€), SparkFun Qwiic HAT (6€), Pi Camera v2 (24€), SparkFun Qwiic Sensor Breakout VL53L1X (22€), alte Powerbank, alte GoPro Halterung, der Deckel einer Lösungsmitteldose, Befestigungsmaterial und irgendwann gibt es noch ein 3D gedrucktes Gehäuse dafür, UPS und GPS breakout.



Erste Versuche zeigen, dass der Sensor millimetergenau misst (field of view liegt bei 25 Grad). Die Kamera braucht aber zu lange zum starten, damit ist das überholende Fahrzeug schon längst vorbei. Also zu nächst habe ich nun auf permanenten Videostream mit 50 fps umgestellt, von dem die Videodaten nur dann gesichert werden, wenn ein Objekt unter 1500 mm Abstand erkannt wird.

```
import io
import random
import picamera
def proximity_detected():
    return True
camera = picamera.PiCamera()
stream = picamera.PiCameraCircularIO(camera, seconds=5)
camera.start_recording(stream, format='h264')
try:
    while True:
        if proximity_detected():
            camera.wait_recording(2)
            stream.copy_to('proximity.h264')
finally:
    camera.stop_recording()
```

Als Overlay wird noch Uhrzeit und Abstand eingeblendet um zu sehen ob die Reichweite outdoor auch gut genug ist. Frage ist auch ob die Farbe des Autos die Messung beeinflußt.

TBC