PMS5003: Partikelsensor

Beschreibung

Der Sensor erkennt Partikel verschiedener Größen (PM1, PM2.5, PM10) aus Quellen wie Rauch, Staub, Pollen, Metall und organischen Partikeln und mehr. Der Sensor verfügt über einen kleinen Lüfter, der Luft durch den Sensor und an einem Laser vorbei ansaugt, der sowohl die Anzahl (und damit die Konzentration) als auch die Größe der Partikel in der Umgebungsluft erfassen kann.

Der Sensor kummuniziert über die serielle Schnittstelle mit dem Raspberry. Beachtet, dass man häufig die kleine Breakout-Platine noch zusätzlich kaufen muss!

Features:

- Messbereich: 0,3~1,0; 1,0~2,5; 2,5~10 µm
- Effektiver Bereich: 0~500 µ g/m³
- Maximaler Bereich: * ≥1000 µ g/m³
- Auflösung: 1 µ g/m³
- Standardvolumen: 0,1 l
- Gleichstromversorgung: Typ: 5,0 / Min: 4,5 / Max: 5,5 V
- Aktivstrom: ≤100 mA
- Standby-Strom: ≤200 µ A
- Arbeitstemperaturbereich: -10 ~ +60 ℃
- Arbeitsfeuchtigkeitsbereich: 0 ~ 99 %
- Lagertemperaturbereich: -40 ~ +80 ℃
- Abmessungen des Sensormoduls: 50 × 38 × 21 mm
- Gewicht (inkl. Kabel und Adapter): 42,2 g

Abbildung: © https://www.markhansen.co.nz/raspberry-pi-air-quality-sensor/

Datenblatt

PMS5003: https://cdn-shop.adafruit.com/product-files/3686/plantower-pms5003-manual_v2-3.pdf

Hardware-Konfiguration

- Sensor VCC an Pi 5V
- Sensor GND an Pi GND
- Sensor TX an Pi RX (Achtung! RX geht nicht an RX!)

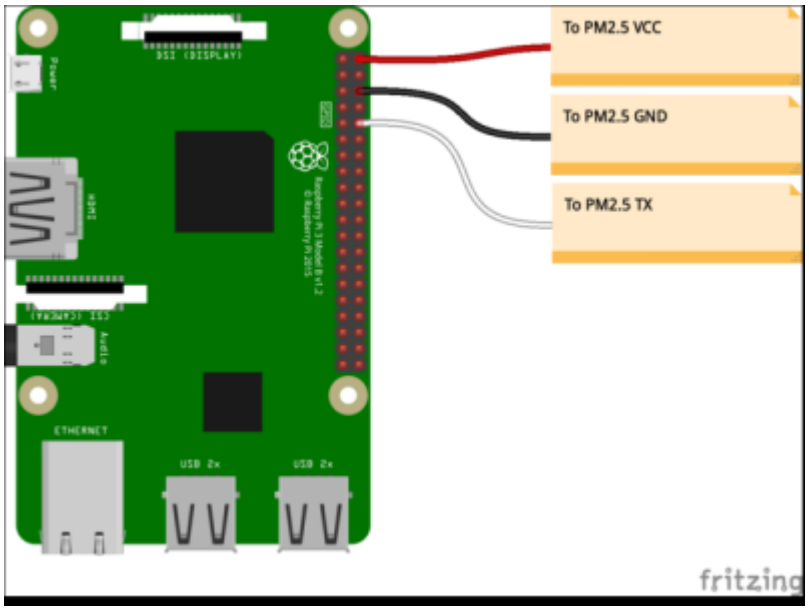


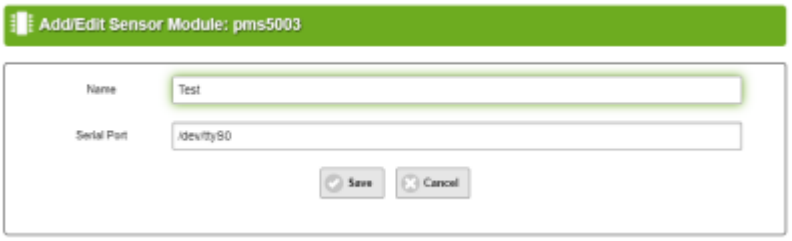
Abbildung: © https://learn.adafruit.com/pm25-air-quality-sensor/python-and-circuitpython

Software-Konfiguration

Modul

Um die korrekte serielle Schnittstelle herauszufinden, loggt Euch am Besten per Putty auf dem Raspberry ein und nutzt die Befehle `raspi-config` und `dmesg` als Root. Meist ist die korrekte Schnittstelle `/dev/ttyS0`, `/dev/ttyAMA0` (Raspberry Pi 2) oder `/dev/serial0` (Raspberry 3). Die serielle Konsole muss natürlich ausgeschaltet sein!

- Device: Serielle Schnittstelle (Linux Device)



Eingänge

Der Sensor kann verschiedene Werte ausgeben, wobei die Abkürzungen folgendermaßen zu lesen sind:

- Beispiel `pm10_cf1`: PM1.0 mit CF=1
- Beispiel `pm10_std`: PM1.0 mit ATM (atmospheric evironment)
- Beispiel `gr10_std`: Anzahl von Partikeln mit einem Durchmesser kleiner 1.0 µm in 0.1 L Luft

Lest Euch dazu das Datenblatt durch. Weitere Quellen (zur Definition von CF=1 und ATM finden sich hier und hier).

Konfiguration:

- Type: Auszugebender Wert, möglich sind: pm10_cf1, pm25_cf1, pm100_cf1, pm10_std, pm25_std, pm100_std, gr03um, gr05um, gr10um, gr25um, gr50um, gr100um
- Polling Intervall: Intervall, wann eine Messung angefordert wird

From:
https://wiki.loxberry.de/ - **LoxBerry Wiki - BEYOND THE LIMITS**

Permanent link:
https://wiki.loxberry.de/plugins/multi_io/sensor_module/pms5003

Last update: **2024/10/03 13:17**