

SOFTWARE

# CITIZEN SCIENCE: FEINSTAUBMESSUNG IN EIGENREGIE

6.11.2018

Das Stuttgarter Messprojekt ist ausführlich auf <https://luftdaten.info/> erklärt, die Feinstaub Theorie auf [ruhrmobil-e.de/](http://ruhrmobil-e.de/).

Dahinter steckt der Laser Staub Sensor SDS011.

Nova Fitness SDS011 is a professional laser dust sensor. Fan mounted on sensor automatically sucks air. Sensor uses laser light scattering principle to measure value of dust particles suspended in the air. Sensor provides high precision and reliable readings of PM2.5 and PM10 values. Any change in environment can be observed almost instantaneously – short respond time below 10 seconds. Sensor in standard mode reports reading with 1 second interval.

Measured values: PM2.5, PM10

Range: 0 – 999.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Resolution: 0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Work environment: -10 ~ +50°C

Counting yield: 70%@0.3 $\mu\text{m}$ , 98%@0.5 $\mu\text{m}$

Relative error: Maximum of  $\pm 15\%$ ,  $\pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3$  25°C, 50%RH

Cycle: 1004ms $\pm 1\%$

Service life: up to 8000 hours

according [http://www.segor.de/dokumente/sds011\\_pm2.5\\_v1.3.pdf](http://www.segor.de/dokumente/sds011_pm2.5_v1.3.pdf)

Mit 70mA Stromverbrauch kann der Sensor damit auch mobil mit einer gängigen Powerbank (zB 3.500 mAh) 50 Stunden lang betrieben werden, am besten parallel zu einem alten Mobilfunkgerät, das nicht nur einen GPS Track aufzeichnet, sondern auch per Wifi gleich die Daten speichert. Mehr zur Evaluation des Sensors auf [luftdaten.info](https://luftdaten.info) bzw [lubw.baden-wuerttemberg.de](http://lubw.baden-wuerttemberg.de) Zusammengefasst

- \* zufriedenstellende Korrelation an Tagen mit mittlerer Luftfeuchtigkeit (50 - 70 % r. F.) und Konzentrationen kleiner 20 µg/m<sup>3</sup>
- \* deutliche Abweichungen bei Schwankungen der klimatischen Bedingungen (Luftfeuchte, Luftdruck, Lufttemperatur)
- \* Sensoren aus unterschiedlichen Chargen weisen unterschiedliche Messergebnisse auf
- \* undefinierter Probengasstrom durch ungeregelten Lüfter führt zu starken Schwankungen des Messvolumens