

promoted by



**Projekt-Konsortium SmartAQnet – Aerosol Akademie**

# 18. Newsletter SmartAQnet

**August bis September 2019**





## Newsletter August bis September 2019 Smart Air Quality Network

---

### Inhaltsverzeichnis

WP0: Projektmanagement .....	2
WP1: Data Mining und Messkampagnen .....	2
WP2: Datensammlung/ Geräte .....	2
AP3: Datenaggregation und Analysen.....	4
WP4: Datenanwendung .....	4
WP5: Datenorientierte Verbreitung und Anwendung .....	5
Weitere Informationen .....	5

## Editorial

Liebe Freunde und Freundinnen der Feinstaubmessung. Es ist mir ein Vergnügen, Ihnen den 18. Newsletter des Projekts SmartAQnet präsentieren zu dürfen. Im August wurde viel im Bereich der Datenanalyse gearbeitet und ausgewertet. Zusätzlich bereiteten wir einen Antrag für ein Folgeprojekt vor, den wir am 16. September einreichten. Im jenem Monat gab es auch viele Aktivitäten zur Verbreitung unserer Ergebnisse im wissenschaftlichen Bereich.



Ein Highlight war sicher der *Tag der offenen Tür* im Umweltamt Augsburg, wo sich Interessierte ein Bild von den Arbeiten im SmartAQnet machen konnten.

Übrigens: auf der Website <https://www.smartaq.net> sind Sie immer aktuell informiert.

Ich wünsche Ihnen eine gute Zeit

Ihre Katja Kornetzky

### WP0: Projektmanagement

Mehrere Jour Fixes wurden mit dem Projekt-Team durchgeführt. Zusätzlich hatten wir mehrere Besprechungen für einen **Folgeantrag beim mFUND**, den wir am 16. September einreichten.

### WP1: Data Mining und Messkampagnen

Die Daten der Messkampagne vom Juli wurden jetzt ausgewertet. Es sind inzwischen 30 Sensoren online verfügbar und die Daten liegen auf dem [BW sync and share](#), einem Online-Speicherdienst, der den einfachen Datenaustausch zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglicht.

### WP2: Datensammlung/ Geräte

Insgesamt sind jetzt 27 Scientific Scouts der Firma Grimm in Augsburg aktiv. Ein Vorteil dieser Geräte ist, dass sie im Vergleich zu den bisherigen Modellen relativ handlich sind und trotzdem sehr genaue Ergebnisse liefern.

Wir möchten Ihnen an dieser Stelle einmal unsere wichtigsten Messgeräte vorstellen. Unser 'Messzoo' ist inzwischen auf eine beachtliche Größe angewachsen. Wenn Sie auf die Hyperlinks klicken, erhalten Sie nähere Informationen zu den Sensoren.

Name	Messung von	Empfindlichkeit	Kosten	Kommentar
<a href="#">EDM180</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Luftfeuchtigkeit, Temperatur	<b>Hoch</b>	<b>Hoch</b>	Alle 10 Sekunden
<a href="#">UAV (Drohnen) mit Alphasense OPC-N2/ -N3</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Wind, Luftfeuchtigkeit, Temperatur	<b>Mittel</b>	<b>Mittel</b>	Notwendig für 3D- Messungen IGUA
<a href="#">Mobile Sensoren mit Alphasense OPC-N2/ -N3</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Luftfeuchtigkeit, Temperatur	<b>Mittel</b>	<b>Mittel</b>	Freiwillige bewegen sich damit durch die Stadt (IGUA)
<a href="#">Offizielle Luftmessstation</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Luftfeuchtigkeit, Temperatur und viele weitere Parameter, s.u.	<b>Sehr Hoch</b>	<b>Sehr Hoch</b>	Stundenmittelwerte
<a href="#">Scientific Scout</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Luftfeuchtigkeit, Temperatur	<b>Mittel</b>	<b>Mittel</b>	Alle 10 Sekunden
<a href="#">Low Cost Sensor</a>	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Luftfeuchtigkeit, Temperatur	<b>Niedrig</b>	<b>Niedrig</b>	Alle 10 Sekunden

Station	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] 1h-MW	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] 1MW Vortag	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] 24h-GMW	Ozon [µg/m <sup>3</sup> ] 8h-GMW	Ozon [µg/m <sup>3</sup> ] 1h-MW	CO [mg/m <sup>3</sup> ] 8h-GMW
Bezugswert	200	50	--	120	180	10
Augsburg, Bourges-Platz	17	7	4	50	45	
Augsburg, Karlstraße	43	9	5			0,4
Augsburg, Königsplatz	20	6	4			0,2
Augsburg, LfU	7	5	3	59	55	0,1
Bad Hindelang, Oberjoch	10	3	3	54	64	
Kempten (Allgäu), Westendstraße	6			62	63	
Lindau (Bodensee), Friedrichshafener Straße	12	7	5			0,2
Neu-Ulm, Gabelsbergerstraße	22	8	5	36	50	
Oettingen, Goethestraße	3			54	59	

**Tabelle 1:** Beispiel der Sensordaten von LfU Messstationen in Augsburg  
(aus: <https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/messwerte/index.htm>)

### AP3: Datenaggregation und Analysen

Das KIT/ TECO nahm auch die neuen Daten der Messkampagne (IOP) im August in die Datenplattform auf. Diese Daten werden nun geparkt, d.h. die Informationen einer Datei werden in die SAQN Datenstruktur überführt, um somit weitere Analysen zu ermöglichen.

Die Sensoren von feinstaub.info sind jetzt in SAQN integriert und die Daten sind online im [Dashboard verfügbar](#).

Die **Firmware der Low-Cost Sensoren** wurde upgedated. Inzwischen sind auch die letzten Bugs bei der Konfiguration behoben. Firmware-Updates über W-Lan OTA sind jetzt möglich. Man muss sich also nicht mit USB mit dem Sensor verbinden, sondern kann diesen über W-LAN auswählen.

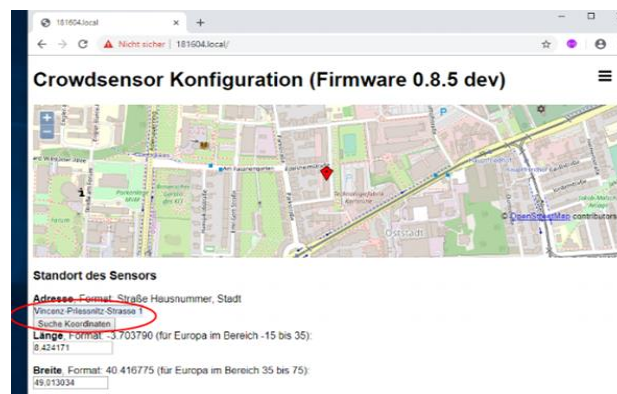


Abbildung 1: Konfigurationsfenster für Low Cost Sensoren

### WP4: Datenanwendung

Das Dashboard für die Live-Ansicht der Feinstaub-Daten wurde mit vielen Funktionen erweitert. Nun ist es möglich, den **zeitlichen Verlauf** der Messwerte abzufragen. Es können PM2.5, PM10, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit ausgewählt werden. Danach kann ein Ansichtszeitraum gewählt werden.

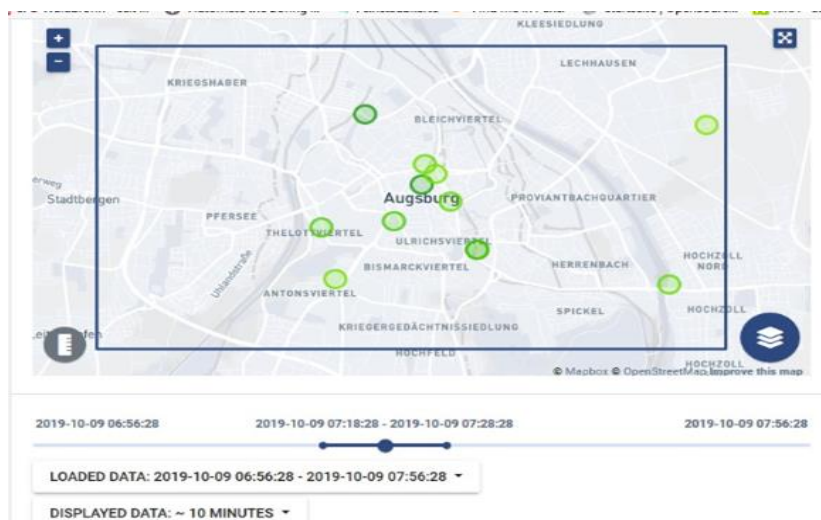


Abbildung 2: Screenshot des Dashboards von SmartAQnet: Live-Ansicht der Sensoren in Augsburg mit zeitlichem Verlauf

## WP5: Datenorientierte Verbreitung und Anwendung

- Auf dem **Tag der offenen Tür im Umweltamt Augsburg** am 20. September wurden interessierten Besucherinnen und Besuchern unter anderem auch eine Messstation (HMGU) und die neuesten Ergebnisse der Drohnenflüge (Geographen der Uni Augsburg) vorgestellt. Das KIT/ TECO Team zeigte, wie leicht man einen neuen Low-Cost Sensor konfigurieren kann und dass die Daten zu Feinstaubkonzentration (PM2.5, PM10) und Temperatur und Luftfeuchtigkeit sofort online zu sehen sind. Viele Gäste zeigten sich sehr interessiert, vor allem zu den Live-Daten wurde viel diskutiert.
- Auf dem **International Workshop on Data-driven Modeling and Optimization in Fluid Mechanics** am 16. September hielt Dr. Johannes Riesterer einen Vortrag über die Gaußsche Prozessregression für heterogene Messnetzwerke von Umweltdaten. Hierbei ging es darum Daten aus unterschiedlichen Quellen zu evaluieren.
- Auch in **Griechenland** waren Vertreter des Projekts: Auf der **GRACE Summer School** des KIT Karlsruhe und der Aristoteles-Universität von Thessaloniki (AUTH) am 6. September wurde von Dr. Till Riedel ein zusammenfassender Vortrag über die bisherige Arbeit von SAQN gehalten. Die Summerschool beschäftigt sich unter anderem mit Klimawandel, Klimafolgen, sauberer Energie und sauberer Luft in Städten.
- Auf dem **SPIE Symposium "Remote Sensing"** in Strassburg vom 09. bis 12.09. hielt Prof. Dr. Klaus Schäfer einen Vortrag, der in Zusammenarbeit mit IGUA auch als Veröffentlichung in den Konferenz-Proceedings erscheinen wird, über Datenauswertungen für die Bestimmung der drei-dimensionalen Verteilungen des Feinstaubes und meteorologischer Parameter: Einsatz von Messungen am Boden, bodengestützter Fernerkundung und unbemannten Flugobjekten.

## Weitere Informationen

- Auf dem Clean Air Experts Day werden wir mit einem eigenen Stand vertreten sein und weitere Ergebnisse präsentieren: <https://www.clean-air-experts.de/>  
Kommen Sie doch vorbei!