

Projekt-Konsortium SmartAQnet – Aerosol Akademie

19. Newsletter SmartAQnet

Oktober- Dezember 2019





Inhaltsverzeichnis

Arbeitspaket 0: Projektmanagement 2

Arbeitspaket 1: Data Mining und Messkampagnen 2

Arbeitspaket 2: Datensammlung/ Geräte 3

Arbeitspaket 3: Datenaggregation und Analysen 5

Arbeitspaket 4: Datenanwendung 5

Arbeitspaket 5: Datenorientierte Verbreitung und Anwendung 5

Weitere Informationen 6

Editorial

Lieber Interessenten an unseren Feinstaubmessungen,

Das Messen geht weiter! Die Sensoren in Augsburg werden jetzt regelmäßig gewartet und die Daten werden weiter in die Datenplattform integriert.

Wir haben wieder die Ergebnisse unserer Messungen auf einigen Tagungen präsentiert und Poster erstellt.

Nicht vergessen: Auf der Website <https://www.smartaq.net> sind Sie immer aktuell informiert.

Ich wünsche Ihnen schöne Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr!

Ihre Katja Kornetzky



Arbeitspaket 0: Projektmanagement

GRIMM:

Ein Einblick in die Projektplanung für die neuen Messinstrumente (Abb. 1). Inzwischen können sich die Messgeräte selbst kalibrieren, so dass Langzeitmessungen zuverlässig erfolgen können.

Inzwischen sind 47 Geräte installiert.

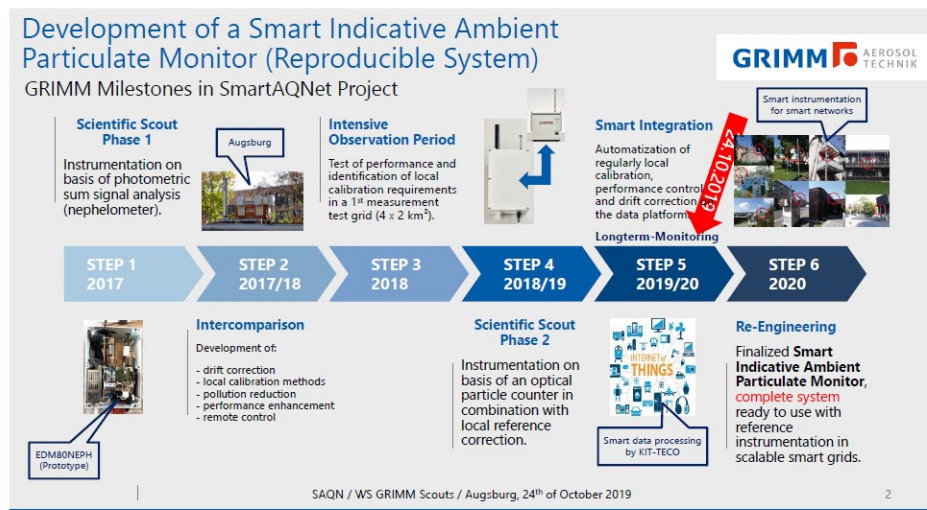


Abb.1: Entwicklungsablauf der Scientific Scouts bei GRIMM

Arbeitspaket 1: Data Mining und Messkampagnen

KIT TECO:

TECO führte im November einen Workshop zum Thema Datenupload durch.

HMGU EPI:

Laufender Wartungsprozess aller bereits in Augsburg installierten wissenschaftlichen Späher EDM80NEPH zusammen mit M. Hank (Grimm). Das Netzwerk muss aktualisiert werden, da es Probleme mit installierten Scouts gibt (keine Verbindung, Ausfälle usw.).

Das HMGU EPI-Team ist nun in der Lage zu überprüfen, ob die Scouts richtig laufen, ohne die Notwendigkeit, die Website zu besuchen.

Arbeitspaket 2: Datensammlung/ Geräte

24.10.2019: Workshop von GRIMM für Partner, die mit Scientific Scouts arbeiten und alle Interessierte über Funktionalität, Einsatzmöglichkeiten und Messeigenschaften. Anwesend: GRIMM, Stadt Augsburg, HMGU-CMA, HMGU-EPI und IGUA.

Fortlaufende Datenauswertung und Validierung vorhandener Messwerte in Augsburg

Arbeit an der Algorithmik und Funktionalität von Steuerungssoftware und Auswertesoftware für EDM164 und EDM80OPC V1.0 und Version 3.0 light.

HMGU:

Beginn der mobilen Messungen für die Herbstsaison 2019 HMGU(CMA) Aktivitäten.

Im November erfolgte der Abschluss der mobilen Messungen für die Herbstsaison 2019. Eine Kreuzvalidierung der Leistung verschiedener Instrumente ([CPC3007](#) und [Testo DiSCmini](#)) in 3 Mikroumgebungen (Park, Center, Industry and Traffic) entlang der Route für mobile Messungen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

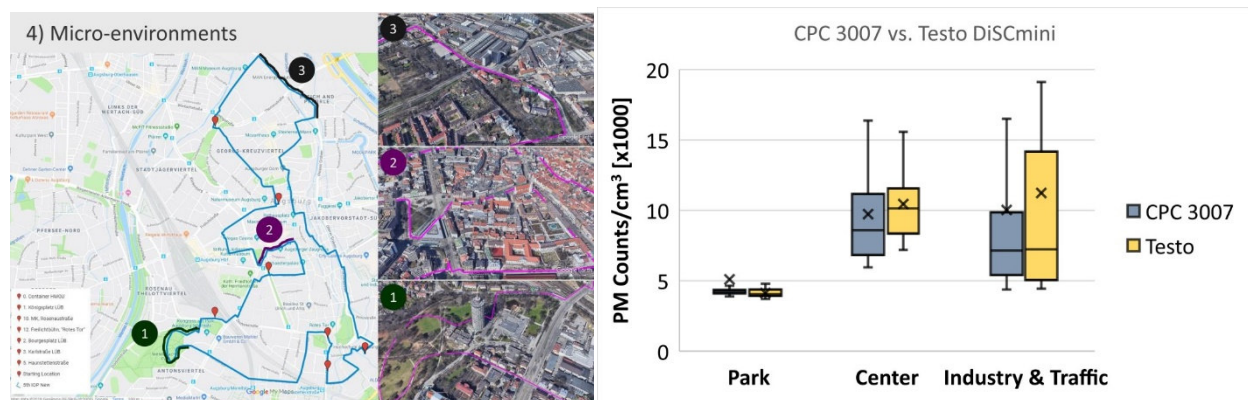


Abb. 5: Kreuzvalidierung von CPC3007 und Testo DiSCmini

IGUA:

Teilnahme beim Jahrestreffen des Arbeitskreises Klima vom 25.10. -27.10.2019 in Jesteburg. Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Erik Petersen et al.: Mobile Messung der räumlichen Verteilung von Partikelmasse im Stadtgebiet Augsburgs.

Andreas Philipp et al.: Sondierung der urbanen Grenzschicht mit unbemannten Luftfahrtsystemen im Rahmen des Verbundprojekts „Stadtklima im Wandel / Urban Climate Under Change [UC²]“.

Poster:

Johanna Redelstein et al.: Sondierung der Grenzschicht mit Unbemannten Luftfahrtsystemen, Ceilometer und SODAR RASS mit Fokus auf die Feinstaubbelastung. Teilnahme am **Clean Air Experts Day** am 29.10.2019 in der Messe Augsburg mit Ausstellung der Messgeräte und Austausch mit Teilnehmern aus Kommunen und Industrie zum Thema Feinstaubmessung.



Abb. 6: Stand der Universität Augsburg auf dem Clean Air Experts Day

9 OK-Lab Sensoren wurden an weitere Freiwillige verteilt. Eine erste Version der Feuchte-Korrektur der OK-Lab Sensoren wurde durchgeführt, eine Bias-Korrektur und eine Online Durchführung der Korrekturen sind in Planung.

Im **Dezember** wurden Messexperimente zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit mittels Lagedaten des Copters durchgeführt. Dafür wurden an einem windschwachen Tag mehrere Flüge über eine Strecke von 100 - 400 m bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten durchgeführt, um unterschiedliche Windgeschwindigkeiten zu simulieren. Erste Berechnungen wurden schon durchgeführt. Der Algorithmus muss aber noch verbessert werden.

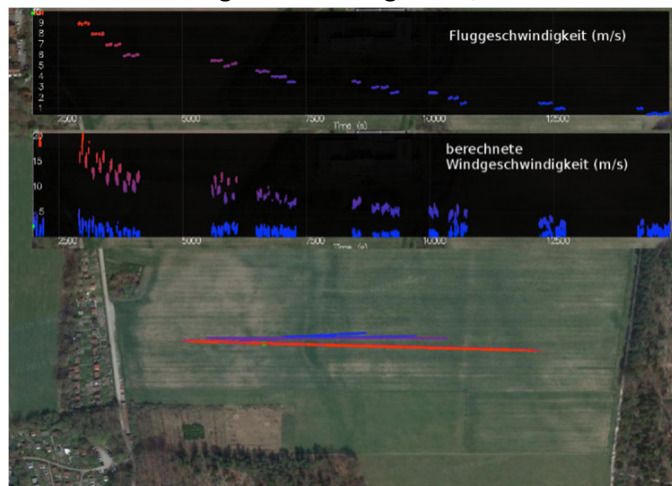


Abb. 7: Testflüge am 05.12.2019 auf der Luisenruh in Augsburg-Haunstetten.
Oben: Zeitstrahl der Fluggeschwindigkeit, unten berechnete Windgeschwindigkeit.

AA:

Die Marktbeobachtung wurde durch die Sammlung aller relevanten Veröffentlichungen im Projektarchiv über Low- und Mid-Cost-Sensoren und Smart Air Quality Networks sowie Informationen über Unternehmen, die für die Luftqualitätsüberwachung durch Middle- und Low-Cost-Sensoren relevant sind, fortgesetzt.

Arbeitspaket 3: Datenaggregation und Analysen**HMGU EPI:**

Die Referenzdaten der Instrumente der HMGU-Container werden weiterhin gesammelt und validiert. Ein Transfer von Projektdaten ist in Vorbereitung.

Arbeitspaket 4: Datenanwendung**KIT TECO:**

Interner Workshop zu Datenupload im November.

GRIMM:

Interner Workshop zu den Scientific Scouts im Oktober.

Arbeitspaket 5: Datenorientierte Verbreitung und Anwendung**GRIMM:**

Teilnahme von Volker Ziegler an Diskussion zum Thema „Partikel und Gesundheit“, siehe Twitter-Eintrag.

**AA:**

Mit dem Evangelischen Forum Annahof in Augsburg wurde ein Vertrag über die Durchführung der **Abschlussveranstaltungen des Projektes am 03. und 04. Juni 2020** unterzeichnet. Eine erste Einladung

zu diesen Veranstaltungen im Augustanahaus in Augsburg wurde an mehr als 150 Partner verschickt. Die Entwicklung des Businessplans wird fortgesetzt.

HMGU EPI:

Teilnahme am Datenupload-Workshop des KIT-TECO.

KIT/ TECO:**Veröffentlichungen:**

Long Wang, Lennard Sommer, Till Riedel, Michael Beigl, Yexu Zhou, and Yiran Huang (2019) NeuralIO: Indoor Outdoor Detection via Multimodal Sensor Data Fusion on Smartphones. 4th EAI International Conference on IoT in Urban Space.

Yao Shen, Stephan Lehmler, Syed, Monjur Murshed and Till Riedel (2019) Characterizing air quality in urban areas with mobile measurement and high resolution open spatial data: comparison of different machine learning approaches using a visual interface. 4th EAI International Conference on IoT in Urban Space.

IGUA:**Vortrag und Veröffentlichung**

Redelstein, J., Budde, M., Cyrys, J., Emeis, S., Gratza, T., Grimm, H., Hank, Holst, C., M., Münkler, C., Pesch, M., Petersen, E., Philipp, A., Riedel, T., Riesterer, J., Schäfer, K., Schnelle-Kreis, J., Uhrner, U., Werhahn, J., Ziegler, V., Beigl, M.: Assessment of three-dimensional, fine -granular measurement of particulate matter by a smart air quality network in urban area. In: Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXIV, edited by Adolfo Comerón, Evgueni I. Kassianov, Klaus Schäfer, Richard H. Picard, Konradin Weber, Upendra N. Singh, Proceedings of SPIE, SPIE, Bellingham, WA, USA, Vol. 11152, 111520N-1 – 111520N-8 (2019); doi: 10.1117/12.2533096.

Weitere Informationen

Die Teilnahmen an Konferenzen und Arbeitskreisen ist in den jeweiligen Kapiteln vermerkt.