

# Bachelorarbeit, Masterprojekt oder Masterarbeit

## Weiterentwicklung einer bestehenden Partikel & Gas-Sensorik Messplattform (Software und/oder Hardware)

### Beschreibung:

Kleine und kleinste Partikel in der Luft wie  $PM_{2.5}$  – umgangssprachlich als Feinstaub bezeichnet – stellen eine ernstzunehmende Gefährdung für Leib und Leben dar. Allein in der EU werden jährlich über 400.000 vorzeitige Todesfälle mit diesen Partikeln in Verbindung gebracht. Dies betrifft sowohl unsere Umwelt als auch die Belastung der Luft in Räumen wie im Eigenheim aber auch in Sportstätten oder am Arbeitsplatz. Ein weiterer interessanter Teilaspekt ist die Beschädigung von in Museen ausgestellten bzw. lagernden Kunstwerken durch Luftschadstoffe, die im Zuge eines laufenden EU-Projektes genauer untersucht werden soll.

**Im bestehenden Projekt soll eine energieeffiziente Sensor-Plattform weiterentwickelt werden. Dabei kann der Fokus auf einzelnen Teilaspekten (Firmware/Client Software/Hardware) liegen.**

### Ziele:

- Weiterentwicklung einer autarken und mobilen Sensor-Plattform bestehend aus Low-Cost Sensoren zur Luftgüte-Überwachung im Rahmen eines H2020 EU-Projektes
- Entsprechende Weiterentwicklung der Hardware (PCB)
- Entwicklung der Microcontroller Firmware (mbed-os) inklusive Ansteuerung der Sensorik bzw. RF-Transceiver (LoRa)
- Entwicklung einer Client Software zur Weiterverarbeitung der Daten bzw. Einstellung verschiedener Parameter
- Durchführung von Messungen in der Umwelt sowie in ausgewählten Indoor Umgebungen wie z.B. Museen, Sportstätten oder auch Ställen – je nach Interessenslage können Schwerpunkte gesetzt werden

### Organisatorisches:

- Voraussetzungen: Studium der ICE / Elektrotechnik / Informatik oder ähnliches
- Start/Dauer: ab sofort bzw. nach Vereinbarung / 6 Monate
- Arbeitsplatz: EMS, Inffeldgasse 10/II
- Bezahlung: möglich

### Kontakt:

Reinhard Klambauer

Phone: +43 (316) 873-30578

E-Mail: [reinhard.klambauer@tugraz.at](mailto:reinhard.klambauer@tugraz.at)

Markus Knoll

Phone: +43 (0) 316 873 30576

E-Mail: [markus.knoll@tugraz.at](mailto:markus.knoll@tugraz.at)