



## Themenbereich „Mit ein paar Klicks zum NO<sub>x</sub>“

Prof. Dr. Christian Münker und Prof. Dr. Achim Schramm

"Vintage Car", © CC BY-ND 2.0 by Kayugee  
<https://www.flickr.com/photos/kayugee/3391877877/>



Im WS 2017/18 soll ein mobiles Gerät zur Messung der Luftverschmutzung entwickelt werden. Das Projekt wird durchgeführt in Kooperation mit Prof. Chen (Professur für Umweltsensorik und Modellierung an der TUM, <https://www.esm.ei.tum.de>). Dabei werden Sie sich u.a. mit den folgenden Themen auseinandersetzen:

- Auswahl von stromsparenden Sensoren zur Messung von Schadstoffen (NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, Feinstaub, ...)
- Schaltungs- und Platinenentwurf für Sensoransteuerung und Energieversorgung / -speicherung
- Konstruktion eines wetterfesten gasdurchlässigen Gehäuses (3D-Druck, Betonguss, ... mit [c.lab](#))
- Softwareentwicklung auf Raspberry Pi o.ä. zum Auslesen, Speichern und Übertragen der Sensordaten mit Zeitstempel und (optional) GPS-Koordinaten
- Optional: Visualisierung der Daten über Zeit / Ort
- Optional: Entwicklung von FPGA-Code für ein vorhandenes Ultraschall-Anemometer

Wie genau das Endergebnis aussehen soll, entscheiden Sie als Projektteam. Sie können uns gerne eigene Vorschläge zukommen lassen, sie werden dann beim ersten Projekttreffen mit zur Diskussion gestellt. Unsere Vorschläge sind:

### Fahrradmessbox

Sie möchten nicht Ihre Nase als Feinstaubfilter missbrauchen? Sie denken, Stickoxide sollten nicht erst in Ihrer Lunge neutralisiert werden? Dann bauen Sie Ihre eigene Messbox fürs Fahrrad, die Ihnen verrät, welche Wege Sie in Zukunft lieber meiden sollten.

### Netz von Mikroklima-Messtationen

Ist die Kombination von Flughafen, Autobahn und Industrie in Ihrer Umgebung wirklich so problemlos wie behauptet wird? Wie hoch ist die Belastung vor Ihrer Haustür? Vernetzen Sie mehrere Messtationen!

Haben Sie Fragen, Anregungen oder Vorschläge? Schicken Sie eine Mail an...

[joachim.schramm@hm.edu](mailto:joachim.schramm@hm.edu) oder [christian.muenker@hm.edu](mailto:christian.muenker@hm.edu) !