

---

## Bachelor-/Masterarbeit

# Untersuchung der Gasverteilung in Räumen zur Definition geeigneter Messstellen für die Innenraumluftqualität

### Hintergrund:

Die Überwachung der Innenraumluftqualität stützt sich heute auf die Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration, zukünftig soll die Überwachung flüchtiger organischer Verbindungen (engl. volatile organic compounds, VOC) ergänzt werden. Dabei taucht immer wieder die Frage auf, ob ein einzelner Sensor auch in größeren Räumen ausreichend ist und wo Sensoren platziert werden sollten, um eine sinnvolle Bewertung der Luftqualität zu ermöglichen. Gängige Standards setzen eine Montage in Kopfhöhe voraus, um möglichst repräsentativ die von Menschen eingeatmete Luft zu erfassen, wobei unklar ist, ob eine wandnahe Platzierung ausreichend realistische Werte liefert.

### Inhalt:

In dieser Arbeit sollen in verschiedenen Räumen Messungen mit mehreren Gassensorsystemen gleichzeitig durchgeführt werden, um die räumliche Verteilung von Gasen zu ermitteln. Dabei sollen sowohl CO<sub>2</sub> als auch VOC als Zielgase betrachtet werden, zudem sollen auch gezielt Freisetzungsversuche mit verschiedenen Gasquellen herangezogen werden. Untersucht werden sollen unterschiedlich große Räume (von Büros bis zu Hörsälen) und unterschiedliche Raumnutzung (von leeren Räumen bis zur simulierten Cocktailparty mit viel Bewegung im Raum).

Die Auswertung der Messungen soll als Basis für eine wissenschaftliche Veröffentlichung dienen als Beitrag zur oben skizzierten Diskussion der korrekten Platzierung von Sensorsystemen. Dafür ist auch eine geeignete Visualisierung, idealerweise auch als Video zur Veranschaulichung von Gasfreisetzungen, sinnvoll und hilfreich.

Der Umfang der Arbeit wird je nach Wahl (Bachelor/Master) angepasst und nach der Einarbeitung erneut abgeglichen.

### Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zu Standards für die Platzierung von Sensoren zur Messung der Innenraumluftqualität
- Messplan erstellen (design of experiment)
- Sensorsysteme vorbereiten und Datenaufnahme automatisieren
- Durchführung der Messreihen in unterschiedlichen Räumen unter variierenden Randbedingungen
- Auswertung der Messungen und Interpretation der Ergebnisse
- Dokumentation der Arbeit

**Kontakt:** Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

- M.Sc. Johannes Amann, Geb. A5 1, Raum 2.29 Tel.: 0681 – 302 2235, [j.amann@imt.uni-saarland.de](mailto:j.amann@imt.uni-saarland.de)
- Dr. Christian Bur, Geb. A5 1, Raum 2.35 Tel.: 0681 – 302 2256, [c.bur@imt.uni-saarland.de](mailto:c.bur@imt.uni-saarland.de)
- Prof. Dr. A. Schütze, Geb. A5 1, Raum 2.33, Tel.: 0681 – 302 4663, [schuetze@LMT.uni-saarland.de](mailto:schuetze@LMT.uni-saarland.de)