

Multifunktionale Gasmesssysteme durch flexible Kombination von Infrarot (IR)-Messtechnik (sowohl Transmissions- als auch Absorptionsmessung) und Halbleiter (HL)-Gassensorik

### Projektlaufzeit:

01.03.2010 – 30.09.2012

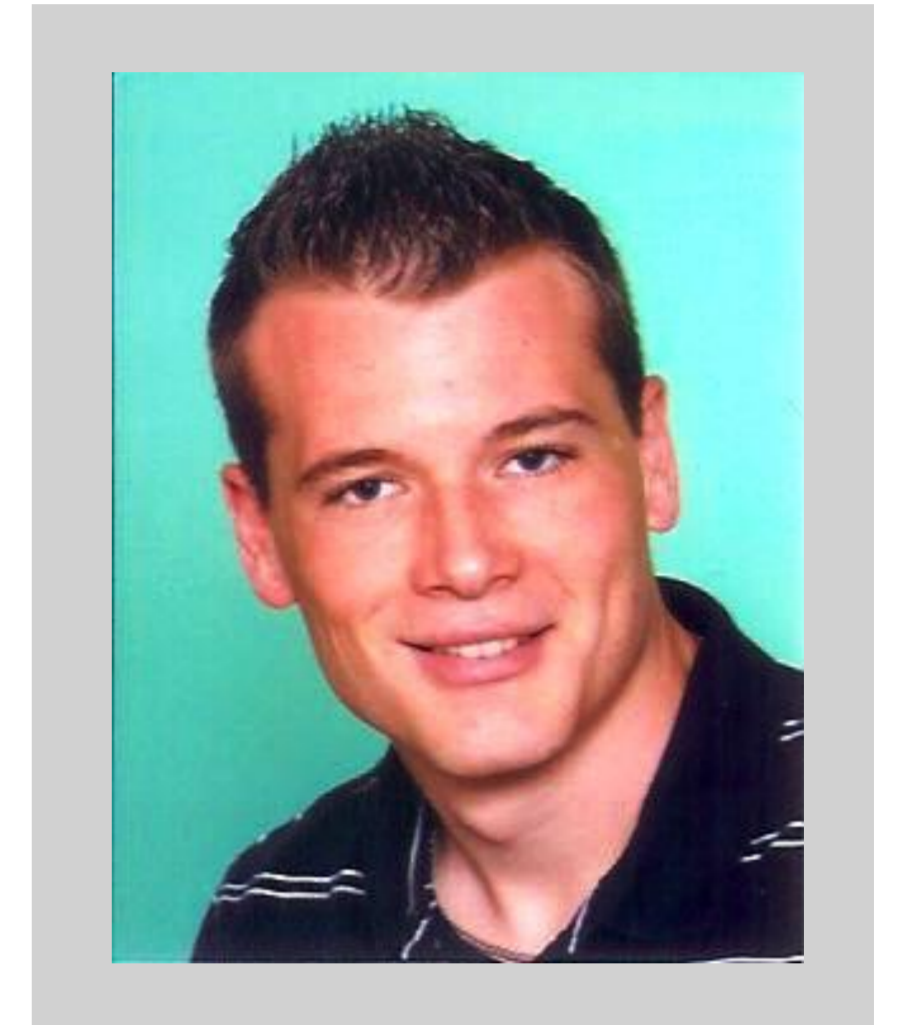
### Projektteam:

Verantwortliche Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. Karsten Kühn

Studentische Mitarbeiter:

E. Pignanelli, M. Leidinger, E. Tesfagiorgis, Q. Esperet, M. Siegwart



### Kurzbeschreibung:

In der Praxis werden unterschiedliche Sensorprinzipien (z.B. IR-Messtechnik, HL-Gassensoren) applikationsspezifisch zur Erkennung und Quantifizierung von Gasen eingesetzt. Während die HL-Gassensorik auf einem chemoresistiven Prinzip beruht, basiert die IR-Messtechnik auf einem physikalischen Effekt, nämlich der molekülspezifischen Absorption elektromagnetischer Strahlung, wobei aktuell sowohl die Transmission mit Strahlungssensoren als auch die Absorption mittels Photoakustik gemessen wird. Der neue Ansatz dieses Projekt liegt einerseits im Einsatz eines HL-Gassensors als Strahlungsquelle für die IR-Messungen, um so zusätzliche Informationen über die Gaszusammensetzung zu gewinnen (z.B. VOC in Raumluft bei niedrigen Konzentrationen), zum anderen in der inhärenten Selbstüberwachung durch Vergleich der Signale beider Messprinzipien, aber auch durch Kombination von IR-Transmissions- und Absorptionsmessung. Schließlich soll durch Einsatz eines Mikro-Fabry-Perot-Filters das Leistungsspektrum der IR-Messtechnik gezielt erweitert werden.

### Unsere Aufgaben:

Entwicklung und Inbetriebnahme eines modularen Systems bestehend aus mechanischem Aufbau, Elektronik sowie Software für Steuerung und Datenerfassung sowie intelligenter Signalverarbeitung. Erprobung des Konzepts, z.B. für die Raumluftüberwachung oder den Einsatz in der Medizintechnik.

### Impressionen:

