



MASTERARBEIT

Titel

Untersuchung der Machbarkeit eines neuartigen Kondensationskeimpartikelzählers (CPC) für die mobile Anwendung „CPC ohne Wick“

Beschreibung der Tätigkeit

Die weltweite Regulierung von automobilen Abgasemissionen hinsichtlich Partikel wird zurzeit über zwei Messgrößen definiert: Partikelanzahl (PN - Particle Number) und Partikelmasse (PM). Die Einführung von Grenzwerten für PN und PM hat zu einer immer weiter fortschreitenden Optimierung von Motoren und der Abgasnachbehandlung zur Einhaltung dieser geführt. Dadurch entsteht der Bedarf nach Sensorprinzipien die in einem kompaktem und robustem Sensorsystem (PEMS - Portable Emission Measurement System) zur Messung von Realemissionen (RDE – Real Driving Emissions) mitgeführt werden können, dabei aber eine uneingeschränkte Messgenauigkeit im Vergleich zu den hochgenauen Messequipment am Prüfstand ermöglichen.

Inhalt dieser Masterarbeit soll die Untersuchung eines neuartigen Konzepts für einen Kondensationskeimpartikelzähler (CPC) sein, welcher aufgrund seines Aufbaus lageunabhängig, rüttelfest und langzeitstabil betrieben werden kann. Dieses Konzept wurde durch die AVL List GmbH kürzlich zum Patent angemeldet.

Ein Aufbau, welcher dem neuartigen Konzept des CPC entspricht, soll mit Unterstützung von AVL List GmbH realisiert und im Rahmen der Masterarbeit getestet werden. Für die Realisierung muss ein System von Pumpen, Massflow-Controllern und Heizungen geregelt werden, wobei die konkrete Ausführung offen ist und an die spezifischen Kompetenzen des Kandidaten angepasst werden soll. Der Aufbau soll auf Stabilität der Regelung und auf Eignung zur Partikeldetektion getestet werden, wobei auch hier die spezifischen Kompetenzen des Kandidaten berücksichtigt werden.

Kenntnisse über Aerosolphysik und -messtechnik werden nicht vorausgesetzt, das Einarbeiten in wird als Inhalt der Masterarbeit angesehen. Erfahrung im Umgang mit CAD Software ist von Vorteil.

Vergütung: Werkvertrag über 2600 €, Bonuszahlung bei besonderer Verwertbarkeit der Ergebnisse

Geplante Dauer: 6 Monate

Dienstort: TU Graz

| | |
|---|--|
| Kontakt | |
| Fachteam Partikelmesstechnik / AVL List GmbH Dr.techn. Martin Kupper +43 316 787 8224 martin.kupper@avl.com | Institut für Elektronische Messtechnik und Sensorik / TU Graz Prof. Alexander Bergmann +43 316 873 30571 alexander.bergmann@tugraz.at |