



Master-Thesis

Innovative Methoden zur Messung von Partikelparametern im Abgas von Verbrennungsprozessen

- Am Fachgebiet Reaktive Strömungen und Messtechnik (RSM) beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe mit laserspektroskopischer Diagnostik zur Untersuchung der Vorgänge während der Abgasnachbehandlung von Verbrennungsmotoren. Hierzu wurde bereits verschiedene innovative Messmethoden zum sensitiven Nachweis der Abgasbestandteile entwickelt.

Mit Blick auf die weitere Verschärfung der gesetzlichen Vorgaben zum Ausstoß von Partikeln von Kraftfahrzeugen, aber auch industriellen Prozessen wird es notwendig auch hier neuartige Verfahren zur Messung von Partikelparametern zu entwickeln. Für die Untersuchung der Partikelbeladung im Abgas (Menge, Masse, Größe) von verschiedenen thermo-chemischen Prozessen soll daher ein Messaufbau auf Basis laser-optischer Methoden entwickelt und hinsichtlich der Nachweisgrenzen charakterisiert werden.

- Im Rahmen der Masterarbeit soll daher zunächst ein Benchmark verschiedener Ideen zur Messung besonders kleiner Partikel in einem Heißgasstrom durchgeführt und hierauf aufbauend ein erster optischer Aufbau eines oder mehrerer optischer Systeme erfolgen. Hiermit sollen die erreichbaren Nachweisgrenzen bei der Bestimmung der verschiedenen Partikelparameter charakterisiert werden.

Bei grundsätzlichem Interesse wird im persönlichen Gespräch entsprechend der Interessen und Erfahrungen des/der Studierenden eine konkrete Aufgabenstellung erarbeitet.

Aufgaben:

- Einarbeitung in die Thematik (Laserspektroskopie an Partikeln, optische Methoden zur Partikelmessung)
- Identifikation möglicher Lösungsansätze für den Nachweis besonders kleiner Partikel in einer Heißgasströmung
- Aufbaue und Charakterisierung vielversprechender optischer Konzepte
- Abschätzung erreichbarer Nachweisempfindlichkeiten

Interesse? Dann melde Dich bei mir

Beginn: Ab sofort

Reaktive Strömungen und Messtechnik (RSM)

Reactive Flows and Diagnostics



Dr. Steven Wagner

L1|08 109
Otto-Berndt-Straße. 3
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 – 28925
wagner@rsm.tu-darmstadt.de

8. Oktober 2020