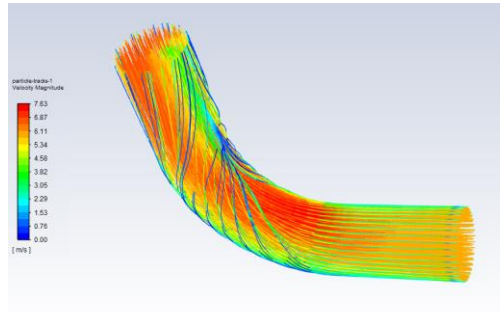
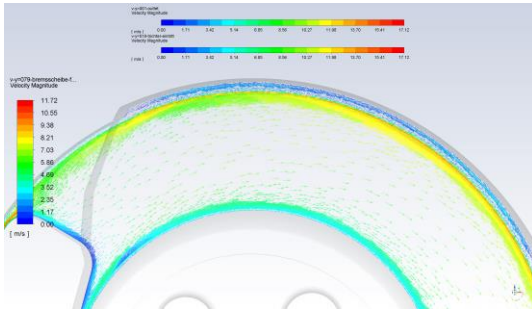


# Master Thesis / Masterarbeit



## Bremspartikelsimulation – Optimierung eines bestehenden CFD Simulationsmodells hinsichtlich Partikelverlusten

### Brake wear particle simulation – Optimization of an existing CFD simulation regarding particle losses

Nicht-Abgas Emissionen mit Brems-, Reifen- und Straßenabrieb sowieso deren Resuspension sind mittlerweile für bis zu 85% der verkehrsbedingten Feinstaubemissionen verantwortlich.

Aktuelle Forschungsbestrebungen der UNECE beschäftigen sich mit der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Messung und Charakterisierung von Bremsemissionen für eine zukünftige Gesetzgebung zur Limitierung von Bremspartikeln.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Prototyp zur Messung von Bremspartikeln im realen Fahrbetrieb (RDE) hinsichtlich Partikelverlusten simuliert werden. Dabei soll ein bereits vorhandenes CFD Modell anhand vorhandener Messdaten verbessert werden.

### Arbeitsumfang:

- Einarbeitung CFD Simulation ANSYS Fluent
- Optimierung eines bestehenden Simulationsmodells der Partikelentnahmevorrichtung
  - Parameteroptimierung
  - UDF zur Abscheidung der Partikel an den Wänden in Abhängigkeit von Aufprallwinkel, Geschwindigkeit und Partikelgröße
  - Optimierung der Injektion der Partikel
- Auswertung, Dokumentation und Interpretation der Simulationsergebnisse

### Anforderungen:

- Selbstständige, methodische und nachvollziehbare Vorgehensweise
- Motivation und hohe Lern- und Leistungsbereitschaft
- Gute Vorkenntnisse in CFD ANSYS Fluent (empfohlen)
- Grundlagen CFD (empfohlen)
- VU: Modellbildung und CFD-Simulation in der Fahrzeugströmungsmechanik (empfohlen)

**Dauer:** ca. 6 Monate  
**Beginn:** ab sofort möglich  
**Arbeitsplatz:** wird am Institut zur Verfügung gestellt  
**Aufwandsentschädigung:** AVL Stipendium über € 2600

<http://ftg.tugraz.at>

**Kontakt:** DI Michael Huber ☎ +43 316 873 – 35240

✉ michael.huber@tugraz.at

✉ michael.huber@avl.com