

# Studien/Master - Arbeit

## Auswertung von Wärmeübergangsmessungen an Einzelrohren

Für einen geplanten Wärmeübertrager im Abgasstrang eines PKW stehen verschiedene Rohrgeometrien zur Auswahl. Um die Wärmeübertragungsleistung verschiedener Geometrien (z.B. Glattrohre, Drallrohre, Rippenrohre, etc.) bewerten zu können, wurde ein Prüfstand zur Vermessung des Wärmeübergangs an Einzelrohren aufgebaut.

Aus prozesstechnischen Gründen können an diesem Prüfstand nur Messungen am Stoffsystem Wasser/Luft (max. 1 bar) durchgeführt werden, was von den geplanten Betriebsbedingungen des Wärmeübertragers abweicht.

### Ziel der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene Rohrgeometrien auf Basis von Wärmeübergangsmessungen sinnvoll miteinander verglichen werden, wobei sowohl die Wärmeübertragungsleistung, als auch der erforderliche Aufwand (z.B. Druckverlust) zu betrachten sind.

Weiterhin soll eine Methode erarbeitet werden, mit der sich die Ergebnisse auf andere Stoffsysteme übertragen lassen.



### Der Ablauf der Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- Einarbeitung in theoretischen Grundlagen der Wärmeübertragung sowie den Versuchsstand
- Vermessung des Wärmeübergangs an unterschiedlicher Geometrien
- Bestimmung von Wärmeübergangs- und Wärmedurchgangskoeffizienten
- Vergleichende Bewertung unterschiedlicher Einzelrohr-Geometrien
- Erarbeitung einer Methode zur Übertragung der Ergebnisse auf andere Stoffsysteme
- Zusammenschrift und Präsentation der Ergebnisse

- Hinweise:**
- Die Arbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit der Abteilung „Entwicklung Abgasanlagen“ der Volkswagen AG.
  - Bearbeitung erfolgt vor Ort beim Projektpartner (Standort: Kassel).
  - Anstellung als Werksstudent für zunächst 6 Monate.
  - Kenntnisse der Wärmeübertragung sind Voraussetzung.

**Beginn:** ab sofort

### Weitere Informationen:

Torben Knoke, E-Mail: [torben.knoke@upb.de](mailto:torben.knoke@upb.de), Tel. 05251/60-2409  
Raum E3.164