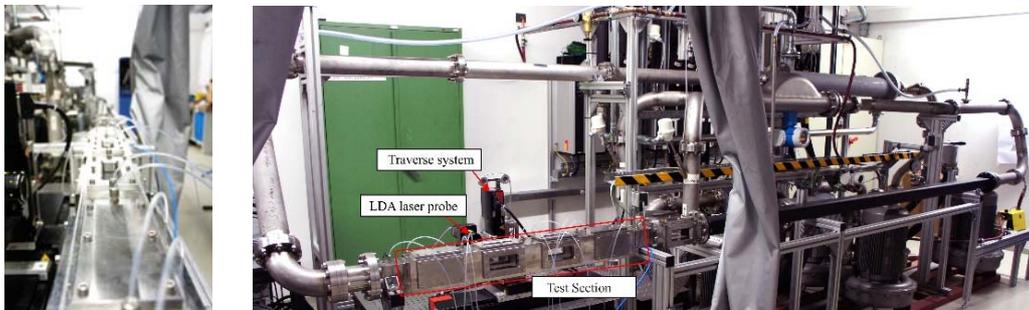


Masterarbeit: Strömungsmessungen mit Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) in strukturierten Kanälen

Eine Verbesserung der Wärmeübertragung an thermisch belasteten Wänden kann durch den Einsatz von strukturierten Oberflächen erzielt werden. Mit Hilfe von Skalen-auflösenden Strömungssimulationen lassen sich entsprechende thermohydraulische Berechnungen durchführen. Hierbei stellen hybride RANS/LES-Ansätze ein vielversprechendes Werkzeug für die Untersuchung dar. Jedoch liegt bis heute keine umfassende Datenbasis vor, die eine Bewertung der Anwendung von CFD-Methoden auf entsprechende thermohydraulische Fragestellungen bei hohen Reynolds-Zahlen erlaubt, und somit Anwendern von numerischen Codes und Modellen zur Verfügung steht.



Im Rahmen einer Validierungsstudie soll die Anwendbarkeit potentieller CFD-Methoden bewertet werden. Hierfür werden turbulente Strömungsgrößen in einem quadratischen, strukturierten Kanal experimentell ermittelt. Die Ergebnisse fließen in eine Validierungsdatenbank ein, mit Hilfe derer eine projektspezifische Qualifizierung von numerischen Methoden ermöglicht werden soll.

Ziel der Masterarbeit ist die Messung von zeitaufgelösten Geschwindigkeitsprofilen in einem am INR, KIT CN, vorhandenen Testkanal mittels Laser-Doppler-Anemometrie (LDA).

Die Tätigkeit umfasst:

- Einarbeitung in die Themengebiete: Turbulenz und LDA-Messtechnik
- Projektspezifische Modifikation des Versuchsaufbaus
- Durchführen der LDA-Messungen und Auswertung
- Schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines wissenschaftlichen Kolloquiums

Beginn: Februar 2019

Dauer: 6 Monate

Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik

Betreuer: Dr. Sebastian Ruck, Tel.: +49 721 608-29279, Email: sebastian.ruck@kit.edu

Gutachter: Professor. Dr. Stieglitz