

# Experimente zum Wärmeübergang mit überkritischem R134a mit zwei getrennten Heizlängen

## Bachelor Thesis / Master Thesis

### Aufgabenbeschreibung

Zur Steigerung des Wirkungsgrades sollen zukünftige Kraftwerke mit überkritischem Wasser betrieben werden. Für die Auslegung ist es entscheidend, das physikalische Verhalten und den Wärmeübergang des überkritischen Wassers beschreiben zu können. Die KIMOF wurde am IFRT errichtet, um diese Gesetzmäßigkeiten mittels des Modellfluides R134a zu verstehen. In dieser Untersuchung soll der Einfluss von zwei getrennten Heizlängen auf das Wärmeübergangsverhalten untersucht werden. Die Aufgaben der Studentenarbeit sind der Umbau der Teststrecke zur Ermöglichung von zwei Heizlängen und die Überprüfung der Messeinrichtung mit anschließender Ausführung und Auswertung. Einzelne Aufgaben sind:

- Literaturrecherche und Grundlagen zum Wärmeübergang und zur KIMOF
- Umbau der Teststrecke und Überprüfung der Messeinrichtung
- Durchführung, Auswertung und Bewertung der Versuche
- Einordnung der Ergebnisse und Dokumentation



Abbildung 1: Thermoelemente an der Teststrecke

### Voraussetzungen

- Student(-in) des Maschinenbaus, des Chemieingenieurwesens, der Verfahrenstechnik oder Physik
- Kenntnisse in Strömungslehre und Thermodynamik

### Arbeitsbeginn

ab sofort

### Arbeitsdauer

3- 6 Monate (je nach Umfang der Arbeit)

### Betreuer und Kontakt

Dipl.-Ing. Florian Feuerstein  
Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik  
R 333.1, Geb. 07.08, Vincenz-Priessnitz-Str. 3  
Tel.: 0721 608 45133  
E-Mail: [Florian.Feuerstein@kit.edu](mailto:Florian.Feuerstein@kit.edu)