

# Messfehlerberechnung für eigene Wärmeübergangsversuche mit überkritischen R134a an der KIMOF

## Bachelor Thesis / Master Thesis

### Aufgabenbeschreibung

Zur Steigerung des Wirkungsgrades sollen zukünftige Kraftwerke mit überkritischen 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. Entscheidend für weitere Auswertungen der Messdaten ist die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messdaten. Hier liegt die Aufgabe der Studentearbeit. Am Anfang soll die Messtechnik analysiert und bewertet werden. Aufgrund der Analyse wird ein Messfehlerausbreitungsmodell entwickelt. Anhand diesem kann der insgesamt Messfehler berechnet werden. Einzelne Aufgaben sind:

- Grundlagen Messfehlerabweichung, Wärmeübergang
- Analyse der Messtechnik
- Erstellung Messfehlerausbreitungsmodell
- Bestimmung einzelner Messfehler
- Berechnung insgesamt Messfehler



Abbildung 1: Thermoelemente an der Teststrecke an der KIMOF

### Voraussetzungen

- Student(-in) des Maschinenbaus, des Chemieingenieurwesens, der Verfahrenstechnik oder Physik

### 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)