

# Validierung von Korrelationen und Fluid Skalierungsgesetze anhand eigener CHF Versuche

## Master Thesis

### Aufgabenbeschreibung

Phasenübergänge und Mehrphasenströmungen sind in Kraftwerken allgegenwärtig und unabdingbar. Beim Blasensieden besonders zu beachten ist die kritische Wärmestromdichte (CHF). Beim Überschreiten der kritischen Wärmestromdichte kommt es zu einer plötzlichen Reduzierung des Wärmeübergangs und bei konstanter Heizleistung kann die Heizfläche durch die in der Folge stark ansteigende Oberflächentemperatur beschädigt werden. Die KIMOF wurde am IFRT errichtet, um dieses Phänomen mittels des Modellfluides R134a zu verstehen. Die Aufgabe der Studentenarbeit ist die Validierung verschiedener Korrelationen und Skalierungsgesetze anhand der an der KIMOF gewonnenen Versuchsdaten. Einzelne Aufgaben sind:

- Literaturrecherche zu vorhandenen CHF Messdaten, Korrelationen und Skalierungsgesetze
- Einordnung der eigenen CHF Versuchsdaten in Literatur
- Validierung von Korrelationen und Gesetze anhand eigener Versuchsdaten
- Aufzeigen der Schwächen der Korrelationen und Gesetze

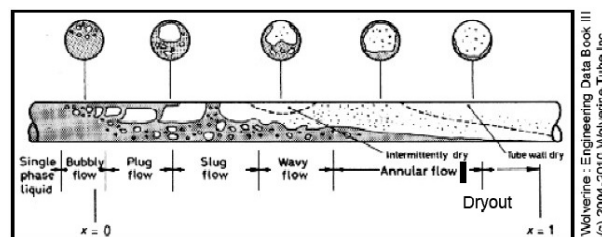


Abbildung 1: Zweiphasenströmung bis zum CHF

### Voraussetzungen

- Kenntnisse in Strömungslehre und Thermodynamik
- Kenntnisse in Matlab

### Arbeitsbeginn

ab sofort

### Arbeitsdauer

4 - 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)