

Aufbau und Inbetriebnahme eines Referenzversuchsstands zur Untersuchung von Marangoni-Strömungen für die ISS



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Master-Thesis
Beginn: Ab sofort
17. Mai 2024

Motivation

Die Marangoni-Strömung ist entscheidend für das spontane Aufreißen dünner Flüssigkeitsfilme an beheizten Wänden. Dieses Aufreißen kann unkontrollierte trockene Stellen verursachen, die den Wärme- und Stoffübergang erheblich beeinträchtigen. Da die Schwerkraft zur Überlagerung der Marangoni-Konvektion mit der freien Konvektion führt, sollen Untersuchungen unter Mikrogravitationsbedingungen (μ -g) durchgeführt werden. Der bevorstehende Versuch "Marangoni in Films" auf der Internationalen Raumstation (ISS) zielt darauf ab, die Marangoni-Konvektion und Verdunstung unter Schwerelosigkeit zu erforschen. Zusätzlich soll am Institut für Technische Thermodynamik ein Versuchsaufbau errichtet werden, um Referenzmessungen unter Erdbedingungen durchzuführen.



Aufgabenstellung

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll ein Versuchsstand basierend auf dem Konzept des ISS-Experiments aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Anschließend sollen erste Messungen mit dem Versuchsstand durchgeführt werden.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

1. Einarbeitung in die Thematik
2. Anpassung des ISS-Konzepts
3. Aufbau der Anlage
4. Durchführung erster Versuche
5. Dokumentation der Ergebnisse in Form einer schriftlichen Arbeit

Voraussetzungen

- Interesse an experimentellem Arbeiten
- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise

Kontakt

Robin Behle, M.Sc.
behle@ttd.tu-darmstadt.de

Termin

Ab sofort