

# Betreuung eines Versuchsstandes zur Untersuchung von Siedephänomenen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Hiwi-Job**  
Beginn: ab sofort

## Motivation

Siedeprozesse spielen in vielen Prozessen der Energie- und Verfahrenstechnik eine große Rolle. Allerdings sind die physikalischen Vorgänge und die Transportphänomene nach wie vor nicht vollständig verstanden. Fluid-Wand-Wechselwirkungen werden in den empirischen Auslegungsmodellen meist nur durch einen statischen Benetzungswinkel und einen Rauigkeitsparameter abgebildet werden. Dies ist vor allem bei mikrostrukturierten Oberflächen unzureichend, um eine gute Vorhersage des Siedeverhaltens zu geben. Die Porosität, die dynamischen Kontaktwinkel und die Keimstellendichte haben, neben weiteren Parametern, Einfluss auf den Siedeprozess. Neben mikrostrukturierten Oberflächen soll das Siedeverhalten von Gemischen, Nanofluiden und einer chem. Oberflächenmodifikation untersucht werden. Das Projekt ist in den SFB 1194 eingegliedert und ermöglicht so spannende Einblicke in andere Gebiete wie Chemie, Materialwissenschaften oder Mathematik.



**Abbildung 1:** Sieden an einer Heizeroberfläche

## Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, die vorhandene Anlage gegebenenfalls zu modifizieren und Messungen durchzuführen. Außerdem müssten Versuche mit den Anlagen, die im Rahmen der anderen Projekte des SFB 1194 aufgebaut wurden, betreut werden. Neben experimentellen Arbeiten, könnten auch numerische Aufgabenpakete bearbeitet werden, wie Wärmeverlustsimulationen mit Comsol bearbeitet werden.

Folgende Arbeitspakete könnten bearbeitet werden:

1. Modifizierung der Anlage
2. Versuchsbetreuung
3. Versuchsdurchführung an anderen Anlagen des SFB 1194
4. Experimentelle wie numerische Arbeitspakete

### Voraussetzungen:

- Saubere und strukturierte Arbeitsweise
- Grundlegende Kenntnis der Materie
- Spaß am selbstständigen Arbeiten

### Kontakt:

Matthias Zimmermann, M.Sc.  
L2 | 06, Raum 217  
zimmermann@ttd.tu-darmstadt.de  
Tel: 06151 16 22394