

## Untersuchungen zum Betriebsverhalten von Dünnschichtverdampfern

In Dünnschichtverdampfern wird mittels eines Wischersystems kontinuierlich ein dünner Flüssigkeitsfilm auf der Apparatewand erzeugt und verdampft. Dadurch lassen sich auch hochviskose Stoffe bei geringen Temperaturen und kurzen Verweilzeiten verdampfen. Dies ist unter anderem für temperaturempfindliche Produkte der Lebensmittel- und Pharmaindustrie qualitätsentscheidend. Für die Auslegung und Modellierung von Dünnschichtverdampfern sind jedoch zahlreiche Einflussfaktoren zu berücksichtigen, welche die Verweilzeit, das Benetzungsverhalten sowie Wärmebeeinflussen.

Am ICTV wird das Betriebsverhalten an zwei vorhandenen Dünnschichtverdampfern charakterisiert. Für die weitere Analyse sind experimentelle und theoretische Arbeiten notwendig, die im Rahmen einer Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit durchgeführt werden können.

### Mögliche Themenschwerpunkte einer studentischen Arbeit könnten sein:

- Durchführung und Bewertung von Verweilzeitversuchen unter Verdampfungsbedingungen und Variation der betrieblichen Einflussgrößen
- Entwicklung und Aufbau einer Methodik zur Bewertung der Fluidodynamik mittels Hochgeschwindigkeitskamera
- Entwicklung eines Modells zur Berechnung des Wärmeübergangs unter Berücksichtigung der Fluidodynamik

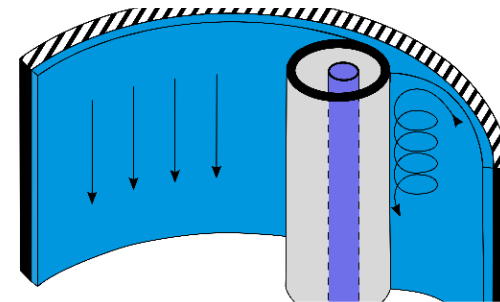
Die Arbeit richtet sich an alle Studierenden der Ingenieurwissenschaften, die Interesse an thermischen Prozessen mit einem hohem Praxisbezug haben.

### **Beginn der Arbeit: ab sofort oder nach Absprache**

Der Umfang der Arbeit wird der erforderlichen Leistungspunktzahl entsprechend angepasst. Nach Absprache ist es möglich, parallel zur Arbeit Lehrveranstaltungen zu besuchen.



Experiment



Modellierung

### **Kontakt:**

David Appelhaus, M.Sc.  
Technische Universität Braunschweig  
Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik  
Langer Kamp 7  
E-Mail: [d.appelhaus@tu-braunschweig.de](mailto:d.appelhaus@tu-braunschweig.de)  
Tel.: 0531 – 391 8580