



Ansprechpartner:  
M.Sc. Alexander Gyurkovich  
Institut für Mechanische  
Verfahrenstechnik

**Ab Januar ist am IMVT eine Masterarbeit zu vergeben.**

Bei der Untersuchung von Zerstäubungsvorgängen kommen, neben experimentellen Untersuchungen und CFD-Simulationen, auch vereinfachte analytische Modelle zum Einsatz. Am Institut für Mechanische Verfahrenstechnik wurde ausgehend von den Navier-Stokes-Gleichungen in Zylinderkoordinaten ein solches Modell für radial ausbreitende Flüssigkeitsfilme hergeleitet.

Im Gegensatz zu den in der Literatur häufig beschriebenen linearen Stabilitätsanalysen, ist das vorliegende nichtlineare Modell ohne weitere Vereinfachungen nicht analytisch lösbar. Die vorliegende analytische Beschreibung liefert jedoch einen tieferen Einblick in die Physik des Zerfallsvorgangs.

Im Rahmen der Masterarbeit soll daher das resultierende Differentialgleichungssystem des nichtlinearen Modells mit Hilfe numerischer Methoden unter Vorgabe verschiedener Randbedingungen gelöst werden. Mit den Ergebnissen der numerischen Berechnungen, soll dann analysiert werden, welche Effekte zum Zerfall der Flüssigkeitsfilme führen.

Die Masterarbeit umfasst folgende Arbeitspakete:

- Erstellen eines Programms zur Lösung des DGL-Systems (C-Code oder Matlab)
- Implementierung und Untersuchung verschiedener Randbedingungen
- Auswertung der Resultate und Abgleich mit Literaturdaten

Die Ausschreibung richtet sich an alle Studierenden, die Interesse an der Strömungsmechanik und numerischen Methoden haben.

Bei Interesse schicken Sie eine formlose Bewerbung mit aktueller Notenübersicht an [Alexander Gyurkovich](#).