

Parameterstudie zur Simulation von Gas-Flüssigkeits-Strömungen in Kreiselpumpen (Master- oder Studienarbeit)

Mehrphasenströmungen sind in vielen Industriebereichen von großer Bedeutung, ihre Simulation stellt jedoch immer noch eine Herausforderung dar. Die Förderung von Gas-Flüssigkeitsgemischen ist beispielsweise in der Erdölindustrie oder in Kältemittelkreisläufen von Interesse, da mit steigendem Gasanteil in der Strömung die Förderhöhe sinkt oder die Förderung komplett abbricht.

Während die Simulation von einphasigen Pumpenströmungen heutzutage meist zufriedenstellende Ergebnisse liefert, muss der Einsatz von Zweiphasenmodellen in diesem Bereich noch weiter erforscht und validiert werden. Die Simulationen weisen eine höhere Instabilität und Empfindlichkeit gegenüber den eingestellten Randbedingungen und Simulationsparametern auf.

Betrachtet wird eine für die Gemischförderung ausgelegte Kreiselpumpe mit halboffenem radialem Laufrad. Die Aufgabenstellung umfasst eine Einarbeitung in Grundlagen und aktuelle Forschungsergebnisse sowie die Durchführung einer Parameterstudie (Simulation und Auswertung), um die Qualität der Rechnungen und der Ergebnisse zu verbessern.

Beginn: Sommersemester 2016
Ansprechpartner: M. Sc. Ronja Hoch
ronja.hoch@uni-rostock.de