

## AUSSCHREIBUNG MASTER-ARBEIT

### Bewegung von Flüssigkeitsfilmen in Spiralen von Radialturbinen

Radialturbinen können zur Energierückgewinnung in Brennstoffzellensystemen eingesetzt werden. Die Turbine wird dabei von einer Zweiphasen-Zweikomponenten-Strömung, bestehend aus Wasserdampf, Luft und flüssigem Wasser durchströmt. Das flüssige Wasser kann zur Erosion in der Maschine führen. Um Bereiche, in denen Erosion auftreten kann, zu ermitteln, sind neben experimentellen Untersuchungen auch Modelle notwendig. Ein Untermodell muss dabei die Bildung und Bewegung von Flüssigkeitsfilmen in der Spirale voraussagen können. In einer vorherigen Arbeit sind bereits Anforderungen an die Modelle und deren Eignung ermittelt und ein CFD-Modell aufgebaut worden. Weiterhin sind die wesentlichen Ablagerungsmechanismen und die Mechanismen bei der Bildung der Flüssigkeitsfilme bereits ermittelt worden. An diesem Punkt setzt die Masterarbeit an, mit dem Ziel ein am Lehrstuhl verfügbares Computerprogramm zur Beschreibung von Flüssigkeitsfilmen weiterzuentwickeln. Dieses ist für die Beschreibung der Bewegung von Flüssigkeitsfilmen auf den Schaufeln von axial durchströmten Strömungsmaschinen entwickelt worden. Es beruht auf dem Grundgedanken, den Film in einzelne Filmpakete zu unterteilen und deren Bewegungsbahn zu berechnen. Dieses vereinfachte Modell ist für die Beschreibung der Flüssigkeitsfilmbewegung in Spiralen zu erweitern.

Bei Interesse und Rückfragen melden Sie sich bei:  
[Dr.-Ing. Sebastian Schuster - s.schuster@uni-due.de](mailto:s.schuster@uni-due.de)

