



Universität Stuttgart

Institut für Strömungsmechanik und
Hydraulische Strömungsmaschinen

Prof. Dr.-Ing. S. Riedelbauch

Pfaffenwaldring 10
D-70550 Stuttgart
Telefon (0711) 685-63260
Telefax (0711) 685-63255

Studien- / Masterarbeit

Strömungsmechanik und Hydraulische Strömungsmaschinen

Betreuer: Stefan Fraas, Alexander Tismer

Beginn: ab sofort

Untersuchung des Einflusses unterschiedlicher numerischer Parameter auf die Simulationsergebnisse bei Verwendung der Simulationsbibliothek OpenFOAM

Bei der Simulation einer Strömungsmaschine gibt es verschiedene numerische Parameter. Neben einer instationären Simulation sind auch stationäre Simulationen mit dem frozen-rotor Ansatz oder einer mixing plane möglich. Weitere Parameter sind das Turbulenzmodell sowie unterschiedliche Diskretisierungsschemata.

Im Rahmen der Arbeit soll der Einfluss unterschiedlicher numerischer Parameter bei Verwendung der Simulationsbibliothek OpenFOAM ESI-OpenCFD untersucht werden. Hierzu soll der Einfluss dieser Parameter auf integrale Größen wie Leistung und Wirkungsgrad sowie auf das Strömungsfeld einer kinetischen Turbine bestimmt werden. Die Arbeit beinhaltet das Aufsetzen der Fälle sowie das Auswerten der Simulationsergebnisse. Des Weiteren soll eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Ergebnissen bei Verwendung der Simulationsbibliothek foam-extend-3.1 erfolgen.

Abschließend werden die Ergebnisse der Arbeit dokumentiert und präsentiert.

