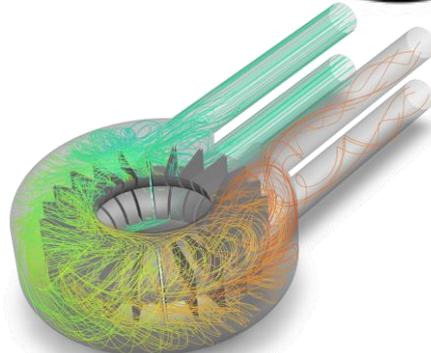




Bachelor-
/Masterarbeit

Numerische
Berechnungen in
Seitenkanalgebläsen/
verdichtern

Ansprechpartner:
M.Sc. Lars Kirchhof
Institut für Mechanische
Verfahrenstechnik



07.09.2022

Am IMVT sind mehrere Abschlussarbeiten zu vergeben (Bachelorarbeit/Masterarbeit)

Die Minimierung des Energiebedarfs in verfahrenstechnischen Prozessstufen durch den Einsatz von effizienten Strömungsmaschinen ist ein zentrales Thema in Industrie und Forschung. Zur Bereitstellung hoher Energiemengen haben sich Seitenkanalmaschinen bewährt, die sowohl im Saug- als auch im Druckbetrieb arbeiten können. Das Seitenkanalgebläse besteht aus einem Saug- und Druckstutzen, einem Unterbrecher zur Trennung des Hoch- und Niederdruckbereichs und einem Laufrad, das durch schnelle Rotationsbewegung die Energie an das Arbeitsmedium zuführt. Durch umfangreiche Geometrievariationen soll mit Hilfe von Strömungssimulationen eine Geometrieoptimierung durchgeführt werden, die einen hohen Druckaufbau bei möglichst geringer Leistung und Schallemissionen gewährleistet. Die geplanten zeitlich und räumlich hochaufgelösten Strömungssimulationen sollen zudem ein tieferes Verständnis über die Schallerzeugung am Laufrad und im Bereich des Unterbrecherspalts liefern und diese dann über konstruktive Maßnahmen zu minimieren.

Themenbereiche für die Abschlussarbeiten sind

- Variation numerischer Modellparameter zur Berechnung des Druckverhaltens
- Durchführung einer Rechengitterstudie
- Vergleich von Methoden zur Berechnung von Rotor-Stator-Interaktionen
- Parametrisierung der Rechengeometrie für umfangreiche Parameterstudien

Anforderungsprofil

Der/die Bewerber/in sollte folgende Eigenschaften mitbringen

- Interesse an Strömungsmechanik und CFD
- Kreativität und selbstständige Arbeitsweise

Die Ausschreibung richtet sich an Studierende aus den Studiengängen Verfahrenstechnik, Umweltschutztechnik, Maschinenbau, und vergleichbare. Bei Interesse schicken Sie eine formlose Bewerbung mit aktueller Notenübersicht an [Lars Kirchhof](mailto:Lars.Kirchhof@imvt.uni-stuttgart.de)