

Studentische Arbeit (TPA, BA, MA)

## Fluid-Struktur-Kopplung: Aktueller Stand von Wissenschaft und Technik

Als Fluid-Struktur-Kopplung (engl. *Fluid-structure interaction - FSI*) werden numerische Verfahren bezeichnet, die Strömungs- und Strukturberechnung miteinander koppeln. Sie werden überall dort eingesetzt, wo Wechselwirkungen zwischen Strukturen und Strömungen detailliert aufgelöst werden müssen, beispielsweise im Flugzeug- und Turbinenbau.

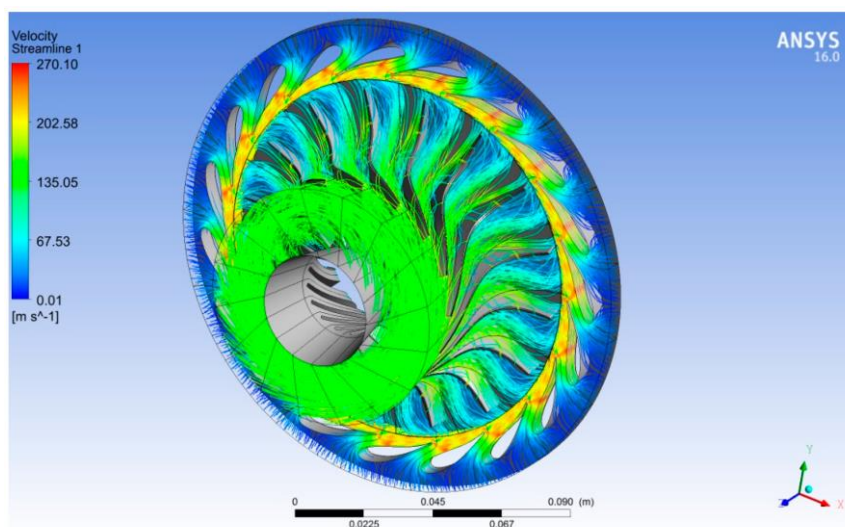


Abbildung 1: FSI-Analyse eines Turboladers. Entnommen aus [1].

FSI basiert weitestgehend auf das Finite-Volumen-Verfahren und die Finite-Elemente-Methode. Im Rahmen dieser Arbeit soll ein umfassender und strukturierter Überblick zu FSI erstellt werden. Dies beinhaltet sowohl eine Aufarbeitung der numerischen Methoden im Stand der Technik, als auch eine systematische Literaturrecherche zu aktuellen FSI-Forschungsthemen und den dazugehörigen Lösungsansätzen. Der Umfang kann auf die Art der studentischen Arbeit und dem Interesse des Studierenden angepasst werden.

### Inhalte der Arbeit

- Darstellung des Stands der Technik für FVV und FEM
- Durchführen einer systematischen Literaturrecherche
- Zusammenführung und Aufarbeitung der Erkenntnisse

### Ansprechpartner:

Christopher Lange, M.Sc.  
Raum: 1.38 (FAN C)  
Telefon: 0921 55 7180  
Email: christopher.lange@uni-bayreuth.de