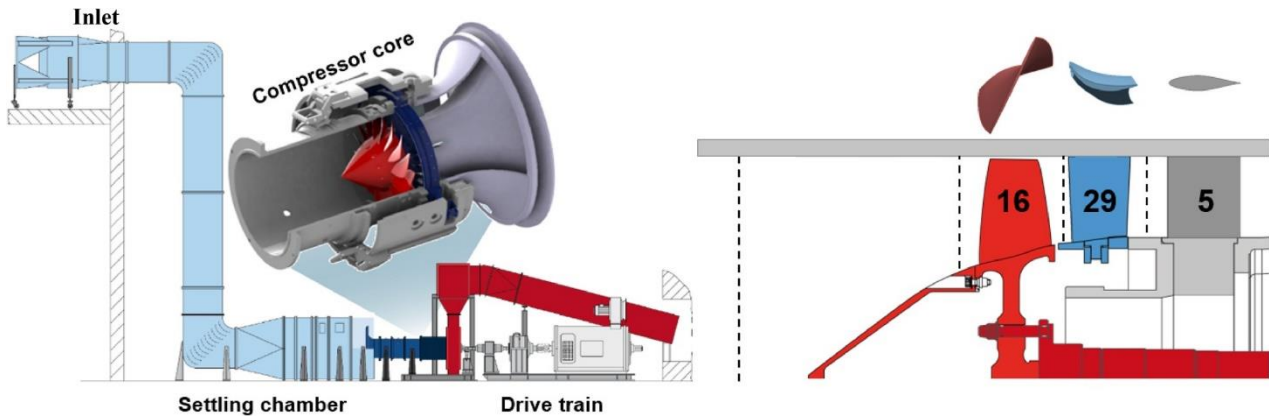


## Ausschreibung Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit

### Aufbau eines numerischen Validierungssetups für Verdichter



Der transsonische Verdichter der TU Darmstadt. (<https://doi.org/10.33737/jgpps/156120>)

#### Hintergrund

Das Design von Turbomaschinen basiert heute auf numerischen Simulationen. Dabei ist eine präzise Vorhersage der Strömung von entscheidender Bedeutung, um eine möglichst hohe Effizienz der Maschine zu erreichen. Gleichzeitig müssen die Simulationen schnell genug sein, um in Optimierungsverfahren eingesetzt werden zu können. Dafür werden turbulente Verwirbelungen in den Maschinen nicht direkt simuliert, sondern durch einfache Modelle angenähert.

Um die Qualität der Näherung zu bewerten, müssen sie mit Experimenten verglichen werden. Dafür wird der experimentelle Aufbau digital nachgebaut, simuliert, und schließlich die gleichen Größen ausgewertet, die bereits im Experiment betrachtet wurden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll dieser Vergleich für den transsonischen Verdichter der TU Darmstadt durchgeführt werden. Für diesen Verdichter liegen in der Literatur bereits ausführliche Messergebnisse vor. Diese sollen zusammengetragen werden. Danach wird der Verdichter simuliert und die Vorhersagen mit den Literatur-

ergebnissen verglichen. Die genauen Inhalte können an Ihre Vorkenntnisse angepasst werden.

#### Aufgaben

- Literaturrecherche
- Aufbau eines reduzierten CAD-Modells der Verdichterstufe
- Durchführung von numerischen Simulationen des Verdichters
- Auswertung der Ergebnisse und Vergleich mit Literaturergebnissen
- Dokumentation der Arbeit

#### Ihr Profil

Sie haben:

- Gute Kenntnisse im Bereich Strömungsmechanik,
- Grundkenntnisse im Bereich CFD,
- eine organisierte und systematische Arbeitsweise,
- Spaß an analytischer und numerischer Arbeit, und
- fließende Deutsch- oder Englischkenntnisse in Schrift und Wort.

#### Ansprechpartner

Falls das Thema Ihr Interesse geweckt hat, dann wenden Sie sich bitte an:

Dominik Suchla, M.Sc.

E-Mail: [suchla@tfd.uni-hannover.de](mailto:suchla@tfd.uni-hannover.de)

Telefon: 0511 / 762-19802

Stand: 28.11.2024