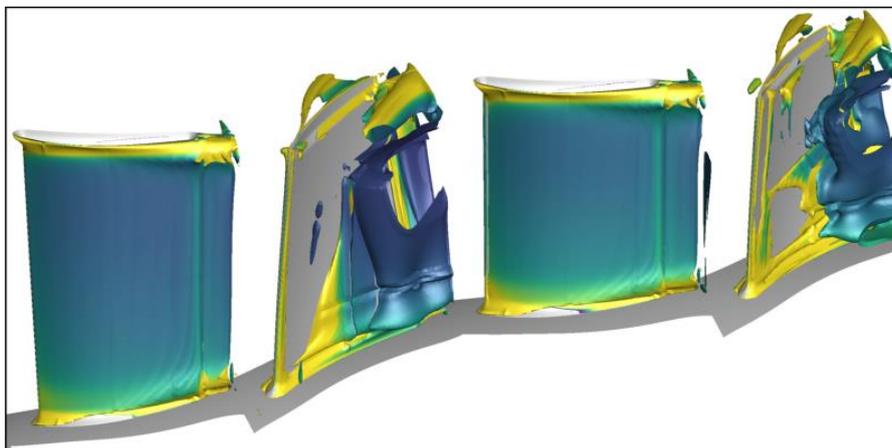




## Ausschreibung Studien- oder Masterarbeit

# Implementierung und Test eines Turbulenzmodells für Wand-nahe Strömungen in TRACE



Visualisierung von Wirbelstrukturen in einem Niederdruck-Verdichter.

### 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.

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche vielversprechende Turbulenzmodelle entwickelt, von denen aber die meisten nie für die Anwendung im Design von Turbomaschinen getestet wurden. Dazu zählen unter anderem die sogenannten „elliptic blending“-Modelle, die die Vorhersage der Strömung in der Nähe einer Wand verbessern sollen.

Im Rahmen der Arbeit wird so ein Modell im Strömungs-Simulationsprogramm TRACE des DLRs (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) einprogrammiert. Danach werden Simulationen einer einfachen Turbine durchgeführt, um die Implementierung des Modells zu validieren.

### Aufgaben

- Literaturrecherche
- Implementierung eines Turbulenzmodells in TRACE
- Durchführung von numerischen Simulationen einer Turbine
- Auswertung der Ergebnisse
- Dokumentation der Arbeit

### Ihr Profil

Sie haben:

- Gute Kenntnisse im Bereich Strömungsmechanik,
- Grundkenntnisse im Bereich CFD,
- Grundkenntnisse in der Programmierung mit C oder C++
- 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