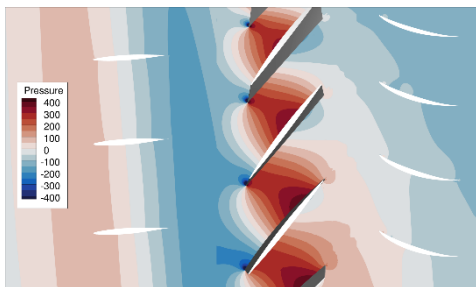
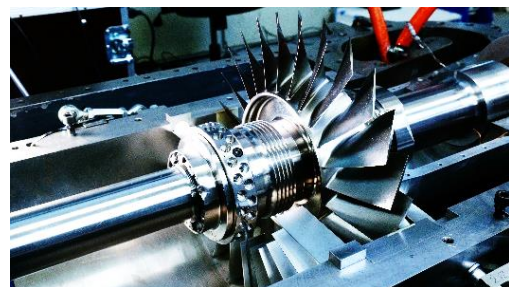


Bachelorarbeit, Studienarbeit, Masterarbeit

Schaufelschwingungen (Aeroelastik) in Flugtriebwerken/ Turbomaschinen



Fluid-Struktur Interaktion



Aeroelastischer Prüfstand des TFD

Hintergrund

Um einen sicheren Betrieb von Turbomaschinen zu gewährleisten, müssen Schwingungen unterbunden oder ausreichend gedämpft werden. Schaufelschwingungen interagieren stark mit der umströmenden Luft, was unter Umständen sogar zu einer Selbstanfachung führen kann.

Der Auslegungsprozess von Turbomaschinen wird stark durch Schaufelschwingungen beeinflusst, so dass oftmals aerodynamisch optimale Auslegungen nicht realisiert werden können und zusätzliche Sicherheitsmargen angesetzt werden müssen. Folglich ist eine genaue Vorhersage von Schwingungsproblemen nicht nur zur Gewährleistung der Betriebssicherheit, sondern auch zur Erreichung höherer Wirkungsgrade notwendig.

Im Fokus der Arbeiten steht ein genaues Verständnis der Mechanismen:

- Wie/durch welche Phänomene werden Schaufelschwingungen angeregt?
- Wie können Schaufelschwingungen genau vorhergesagt werden?

Am TFD werden Schaufelschwingungen experimentell und numerisch untersucht. Dazu betreibt das TFD eine Vielzahl von Prüfständen und entwickelt eigene Auswertungs- und Vorhersagetools.

Wir bieten vielfältige Möglichkeiten an, durch die Sie im Rahmen von studentischen Arbeiten an diesen Themen mitarbeiten können.

Mögliche Themenfelder

- Durchführen von experimentellen Untersuchungen
- Auswertung von experimentellen Ergebnissen
- Durchführung von numerischen Berechnungen
- Aufbau von numerischen Auswertketten
- Aufbau und Weiterentwicklung von numerischen Vorhersagemodellen

Ihr Profil

Sie haben idealerweise:

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich Strömungsmechanik,
- Ggf. Kenntnisse im Bereich CFD, Strukturmechanik oder Aeroelastik
- Eine organisierte und systematische Arbeitsweise,
- Spaß an analytischer und numerischer Arbeit und
- Sie sprechen fließend Deutsch oder Englisch in Schrift und Wort.

Ansprechpartner

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

Dr.-Ing. Niklas Maroldt

E-Mail: maroldt@tfd.uni-hannover.de

Telefon: 01523 762 0574

Stand: 09.02.2026