

Simulation (CFD/FEM)

Experiment

Konstruktion

Theorie

Entwicklung und Test eines Versuchsträgers für optische Druckmessungen in der Klein-Triebwerksversuchsanlage (KTVA)

Hintergrund:

Das ISA setzt zur Bestimmung von Druckverteilungen auf Oberflächen u.a. die Pressure-Sensitive Paint (PSP) Messmethode ein. Ein Versuchsträger wird dafür mit einer fluoreszierenden Farbe beschichtet, welche in Abhängigkeit vom Umgebungsdruck ein variierendes Fluoreszenzsignal emittiert. Um das Signal mit einer Kamera aufzeichnen zu können, muss entweder ein optischer Zugang am Versuchsträger vorhanden oder aber der Versuchsträger voll transparent sein.

Für Vorabstudien und Parameteranalysen verfügt das ISA über eine klein skalierte Version des großen Triebwerkprüfstandes (KTVA). Diese Anlage ähnelt der Großanlage, wird allerdings von einer Modellturbine angetrieben.

Ziel der Arbeit:

Für diesen Prüfstand soll im Rahmen eines laufenden Forschungsprojektes ein klein skaliertes Triebwerkseinlauf entwickelt werden, an welchem die PSP-Messungen durchführbar sind, Abb. 1. Die für die Messtechnik notwendigen Randbedingungen sind bei der Konstruktion zu beachten. Das Ziel ist es ebenfalls, den Versuchsträger im Rahmen der Arbeit zu fertigen und ersten Tests in der KTVA zu unterziehen.

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse der Konstruktion, selbstständiges und strukturiertes Arbeiten; Spaß und Sorgfalt beim Experimentieren

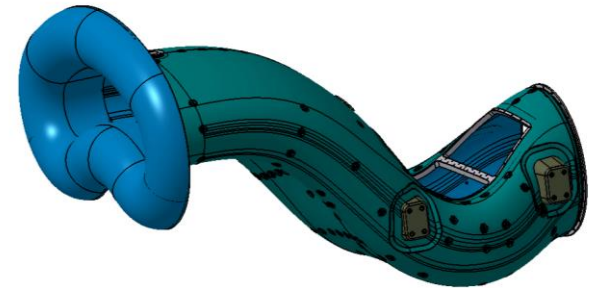


Abb. 1 Versuchsträger:
Konturierter Triebwerkseinlauf

Beginn: Ende 2019

Betreuer: Philipp Max

Telefon: 089 6004 2045

E-Mail: philipp.max@unibw.de

Büro: Geb. 84 Raum 108