

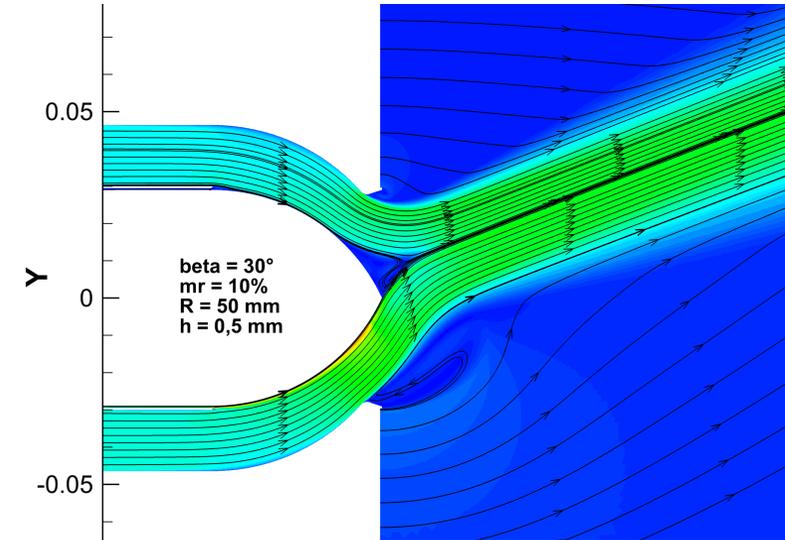
Entwurf eines experimentellen Versuchsaufbaus für fluidische Schubvektordüsen an Turboluftstrahltriebwerken

Übersicht:

Am Institut für Strahlantriebe (ISA) der Universität der Bundeswehr München (UniBwM) wird gezielt die Anwendung von fluidischen Schubvektorsteuerungen (FTV) zum Einsatz in unbemannten, fliegenden Plattformen untersucht. Konventionelle SV-Methoden verwenden mechanische Komponenten zur Ablenkung des Schubstrahls, wohingegen FTV hierfür Sekundärluft verwendet – diese Methode bringt zahlreiche Vorteile mit sich.

Am ISA wurden bereits umfangreiche CFD-Studien mit sehr vielversprechenden Ergebnissen speziell für die sogenannte Coanda Coflow FTV-Methode durchgeführt. Der nächste Schritt besteht nun darin, diese CFD-Ergebnisse in einem Versuchsaufbau zu validieren.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein experimenteller Versuchsaufbau zur Untersuchung einer FTV-Rechteckdüse erstellt werden (Konzeptionierung, Messtechnik). Am ISA besteht der Zugang zu modernen 3D-Druckern (Kunststoff und Metall), so dass die Prototypenentwicklung schnell vor Ort durchgeführt werden kann. Die Möglichkeit zur Integration von verschiedenen Messtechniken zur Bestimmung der Schubanteile und Geschwindigkeitsfelder (z.B. über Particle Image Velocimetry) sind gegeben.



Aufgaben:

- Recherche zu fluidischen Schubstrahldüsen sowie den dazugehörigen experimentellen Versuchsumgebungen (allg. Aufbau, benötigte Anschlüsse und Messtechnik)
- Studie des bestehenden experimentellen Umfeldes am ISA
- Anpassung der bereits vorhandenen Versuchsumgebung und Entwicklung der erforderlichen Anpassungen
- Implementierung und Test ausgewählter Düsen und Generierung von Validierungsdaten für die CFD
- Optional: Vergleich von experimentellen und CFD-Daten

Beginn: Ab sofort

Kontakt: Nils Schwagerus

Telefon: 089 6004 2216

E-Mail: nils.schwagerus@unibw.de

Büro: Geb. 37/200, Raum 1209a