

Auslegung und Konstruktion einer Aktuatorik für die hochaufgelöste Nachlaufmessung von Fan Stufen am INFRa Rig

Bachelorarbeit/Studienarbeit

Am Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen der TU Braunschweig wurde ein Prüfstand zur experimentellen Untersuchung zukünftiger High Bypass Flugantriebe entworfen, gebaut und in Betrieb genommen. Im Vergleich zu klassischen Fan-Prüfständen bietet der am IFAS entwickelte Propulsor-Prüfstand (Propulsion Test Facility, PTF) die Möglichkeit, die schuberzeugende Komponente eines Triebwerks sowohl im nicht angeströmten Fall als auch für verschiedene Zuströmbedingungen zu untersuchen. Insofern handelt es sich bei diesem Prüfstand um eine Kombination aus einem Fan-Test-Rig und einem atmosphärischen Niedergeschwindigkeits-Windkanal. Der integrierte Seitenwindkanal des Prüfstandes bietet die Möglichkeit, über eine rein axiale Anströmung hinaus auch Strömungszustände zu simulieren, wie sie im Fall von Seitenwind oder Anstellwinkel auftreten. Durch die Kombination von Haupt- und Seitenwind ist ein stufenloses Einstellen verschiedener Anstellwinkel möglich.

Aktuell wird ein neuer Versuchsträger zusammengebaut und soll im Laufe dieses Jahres in Betrieb genommen werden. Hierbei handelt es sich um das INFRa Rig (Intake Fan Rig Assembly). Dieses Test Rig, siehe Abbildung 1, ist der primäre Technologieträger für zukünftige Untersuchungen von Fan- und Triebwerkseinlaufaerodynamik am IFAS.

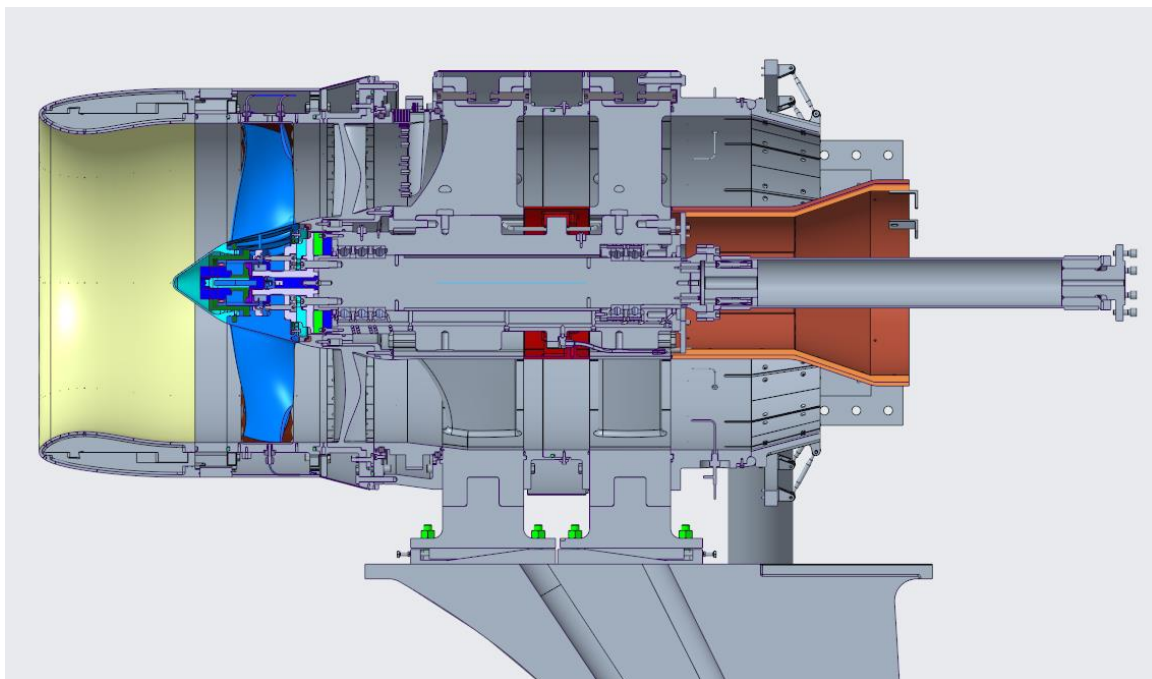


Abbildung 1: INFRa Rig

Für Messungen in der Nachlaufebene der OGV's ist ein rotierbares Gehäuse mit einer Vielzahl an Messtechnik ausgestattet. Um hochauflösende Messungen der gesamten Nachlaufebene durchführen zu können, ist es notwendig diesen Ring über Verstellmotoren in Kombination mit einem Schneckenradgetriebe o. Ä. zu aktuieren.

Ziel der ausgeschriebenen Arbeit soll es sein, die Auslegung und Konstruktion dieser Aktuatorik auszuarbeiten. Zu den Aufgaben zählen neben der Konzeptfindung und –umsetzung auch konstruktive Aufgaben mittels CAD. Ebenso müssen Fertigungszeichnungen von neu zu fertigenden Bauteilen angefertigt werden.

Nach Abschluss der Abschlussarbeit wirst du einen umfangreichen Überblick über grundlegende Tätigkeiten eines Maschinenbauingenieurs erlangt haben.

Voraussetzungen:

- Interesse an konstruktiven und praktischen Aufgaben
- Kenntnisse in PTC Creo von Vorteil, aber nicht erforderlich
- Beständenes Modul „Grundlagen des Konstruierens“
- Eigeninitiative und Motivation, sich in neue Sachverhalte einzuarbeiten

Beginn: ab sofort möglich

Bearbeitungszeitraum: 3 Monate

Kontakt:

Jonas Grubert

PTF, Raum 102

Tel.: 0531 391-94205

E-Mail: j.grubert@ifas.tu-braunschweig.de