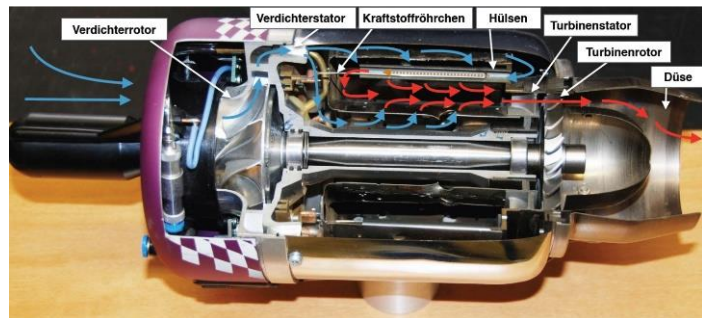


Modellierung eines Modellstrahltriebwerks mithilfe eines Brennkammermodells

Studienarbeit/Masterarbeit

Schadstoffemissionen, die durch Verbrennungsprozesse in Flugantrieben entstehen, sollen aufgrund ihrer umweltschädigenden Wirkung in der zukünftigen Luftfahrt reduziert werden. Neben CO₂ haben insbesondere Emissionsprodukte wie NO_x, CO und Rußpartikel negative Effekte auf die Umwelt und Gesundheit. Die Auslegungskriterien für zukünftige Antriebskonzepte sind somit nicht ausschließlich durch Einsparung von Kraftstoff, sondern allgemein durch die Reduktion von Emissionsprodukten getrieben. Daraus ergibt sich der Bedarf, eine detaillierte Emissionsabschätzung bereits im vorläufigen Antriebsentwurf durchführen zu können. Dazu kann durch die Kopplung einer thermodynamischen Gaspfad-Analyse mit einem Brennkammermodell die Abschätzung der Emissionsproduktion in die Antriebsauslegung integriert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Kopplung der beiden Modelle anhand eines Modellstrahltriebwerks der Firma JetCat untersucht werden. Die beiden Teilmodelle liegen dazu bereits vor, wobei insbesondere die Parameter des Brennkammermodells so kalibriert werden sollen, dass das Verhalten des JetCat Triebwerks abgebildet wird. Anschließend sollen die Temperatur- und Emissionsverläufe innerhalb der Brennkammer simuliert werden.



Voraussetzungen:

- Eigeninitiative und Motivation, sich in neue Sachverhalte einzuarbeiten
- Programmierkenntnisse (wünschenswert MATLAB)
- Interesse an Messtechnik und Verbrennungssimulation

Beginn: ab sofort, Bearbeitungszeitraum 4-6 Monate

Kontakt:

Daniel Lieder, M. Sc.

2. OG, Raum 214

Tel.: 0531 / 391 94213

E-Mail: d.lieder@ifas.tu-braunschweig.de