

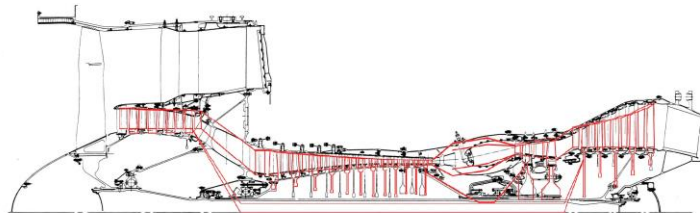


Vorauslegung von Gasturbinenkomponenten für ein Hybrid-Elektrisches Antriebssystem auf Basis einer Gaspfadanalyse

Studienarbeit/Masterarbeit

Schadstoffemissionen, die durch Verbrennungsprozesse in Flugantrieben entstehen, sollen aufgrund ihrer umweltschädigenden Wirkung in der zukünftigen Luftfahrt reduziert werden. In Hybrid-Elektrischen Antriebssystemen wird dazu die benötigte Leistung durch die Verwendung von Gasturbinen sowie durch in Batterien gespeicherte elektrische Energie bereitgestellt. Auf diese Art und Weise wird die Leistung der Gasturbine bei gleicher Gesamtantriebsleistung verringert, was zu einer Verringerung der Schadstoffemissionen führt.

Die Neuartigkeit dieser Antriebssysteme hat zu Folge, dass Gasturbinenentwürfe benötigt werden, die für die Verwendung in einem Hybrid-Elektrischen Antriebssystem optimiert sind. Im Rahmen dieser Arbeit soll eine detaillierte Vorauslegung der einzelnen Gasturbinenkomponenten, insbesondere der Verdichter und Turbinen erfolgen. Dabei dienen die Ergebnisse einer thermodynamischen Analyse des Gaspfades als Grundlage.



Aus Boersma (2022)

Anschließend soll auf Basis der komponentenbasierten Vorauslegung eine Abschätzung des Gesamtgewichtes der Gasturbine erfolgen. Die Kenntnis dessen ist essenziell in der Bewertung und Optimierung von neuartigen Hybrid-Elektrischen Antriebssystemen.

Voraussetzungen:

- Eigeninitiative und Motivation, sich in neue Sachverhalte einzuarbeiten
- Programmierkenntnisse (wünschenswert MATLAB)
- Interesse an der Auslegung von Turbomaschinen

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