

Bachelorarbeit
für
Herrn/Frau Name

Reverse Engineering der Niederdruckturbine sowie des Untersetzungsgetriebes des Triebwerks ALF502

Hintergrund

Das Triebwerk ALF502 ist ein Getriebefantriebwerk welches auf dem Hubschraubertriebwerk T-55 basiert. Das T-55 wird beim ALF502 als Kerntriebwerk eingesetzt und ist um ein durch ein Getriebe angetriebenes Fanmodul erweitert worden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Fantriebwerken hat das ALF502 einen Axial-Radialverdichter als Hochdruckverdichter und eine Umkehrbrennkammer und baut dadurch vergleichsweise kurz.

Das ALF502 wird unter anderem beim Avro RJ100 als Antrieb verwendet und wurde in verschiedenen Untervarianten hergestellt. Es dient auch als Versuchtriebwerk bei der NASA zur Untersuchung von Vereisungsphänomenen an ganzen Triebwerken. Speziell die Variante des sog. Ice Crystal Icing wurde damit untersucht.

Das Institut für Luftfahrtantriebe (ILA) untersucht ebenfalls das Phänomen des Ice Crystal Icing. Um die verschiedenen publizierten Ergebnisse der NASA mit eigenen Rechnungen nachvollziehen zu können benötigt das ILA ein CAD-Modell des ALF502. In einer früheren Arbeit ist schon das Fanmodul nachkonstruiert worden, weitere Module sollen folgen.

Zielformulierung

Ziel dieser Arbeit ist es die Niederdruckturbine sowie das Untersetzungsgetriebe des Triebwerks ALF502 durch die Methode des reverse engineering nachzukonstruieren. Die Konstruktion muss zwingend mit dem CAD-Programm Siemens NX10 erfolgen.

Arbeitspunkte

- Einarbeiten in die Thematik des reverse engineering.
- Literaturrecherche zum Triebwerk ALF502.
- Analytische Berechnung verschiedener Geometrien die nicht oder unklar in der Literatur beschrieben sind.
- Konstruktion aller Bauteile der Niederdruckturbine sowie des Untersetzungsgetriebes des ALF502.
- Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation

Betreuer: Dr.-Ing. C. Koch