

Bachelorarbeit
für
Herrn/Frau cand. aer. N.N

**Literaturrecherche für die Erstellung eines Schadensmodells
zur Abbildung des Schaufelspitzenspaltes**

Verschleiß, Verschmutzung oder Schädigung von Bauteilen führen meist zu einer Leistungsver schlechterung von Turboflugtriebwerken. Gegenstand heutiger Forschung ist es, diese Mechanismen zu verstehen und mit geeigneten Modellen abzubilden. Hierdurch sollen die Leistungsver schlechterung und mögliche Wartungsarbeiten von Turboflugtriebwerken prognostiziert werden.

Um den Verschleiß eines Turboflugtriebwerkes nachbilden zu können, wird momentan ein Lebenszyklusmodell am ILA aufgebaut. Hierin werden die Betriebszustände im Triebwerk von real durchgeführten Flügen nachgebildet und auftretende Schädigungsmechanismen mit hinterlegten Schadensmodellen approximiert. Ein relevanter Schädigungsmechanismus ist hierbei die Aufweitung des Schaufelspitzenspaltes zwischen rotierenden Schaufeln und dem Gehäuse. Leckageströmungen in dem durch Abreiben verursachten Spalt verursachen eine Reduktion des Totaldruckaufbaus über Verdichterstufen und somit eine Reduktion des Wirkungsgrades. Dieser Mechanismus soll im Rahmen der Arbeit anhand einer Literaturrecherche ausgearbeitet werden.

Aufgabe des angehenden Absolventen / der Absolventin ist es, Literatur zusammen zu tragen, anhand derer ein Schadensmodell für den Schaufelspitzenspalt erstellt werden kann. Hierzu soll zunächst ein Zusammenhang zwischen verursachenden Effekten und die daraus resultierende Änderung der Bauteilgeometrie gesucht werden. In einem zweiten Schritt soll die Auswirkung des Schaufelspitzenspaltes auf den Wirkungsgrad der betroffenen Stufe mithilfe der gefundenen Literatur beschrieben werden.

Arbeitspunkte

- Einarbeitung in die Thematik des Schaufelspitzenspaltes
- Durchführung einer Literaturrecherche und Verwaltung der Ergebnisse über ein Literaturverwaltungsprogramm
- Auswerten der Recherche für die Erstellung eines Schadensmodells für den Schaufelspitzenspalt
- Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation

Schwerpunkte/Anforderungsprofil

- Luftfahrtantriebe/Turbomaschinen

Betreuer: Markus Klein, M.Sc.
markus.klein@ila.uni-stuttgart.de
+49 (0) 711 685 60463