

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

**Untersuchung der Sensibilität des spezifischen Kraftstoff-
verbrauchs auf die Schubanforderung unter Verwendung
einer Flugsimulation**

Die Einflüsse von Schädigungen am Triebwerk auf deren Kraftstoffverbrauch sind wesentlicher Bestandteil heutiger Forschungsarbeiten. Der Verschleiß und die Verschmutzung von Bauteilen im Triebwerk führen zu einer Reduktion des Gesamtwirkungsgrades eines Triebwerks und somit zu einem erhöhten spezifischen Kraftstoffbedarf. Das sich hiermit verändernde Gewicht des Flugzeugs während eines Fluges führt wiederum zu einer sich ändernden Schubanforderung an die Triebwerke.

Aufgabe des angehenden Absolventen / der angehenden Absolventin ist es, eine Flugsimulation zu entwickeln. In ihr soll die Schubanforderung in Abhängigkeit des Kraftstoffverbrauchs abgebildet werden können. Eine hinterlegte Funktion des spezifischen Kraftstoffverbrauchs dient zur Abbildung der Verschlechterung des Triebwerkszustands. Anhand der Simulation sollen die Auswirkungen dieser Leistungsverschlechterung untersucht werden. Zu den hierbei beobachteten Effekten in der Flugsimulation sollen Konvergenzstudien durchgeführt werden und die Ergebnisse im Rahmen der Abschlussarbeit dokumentiert werden.

Arbeitspunkte

- Einarbeitung in die Thematiken Flugsimulation und Flugmechanik
- Aufbau einer Flugsimulation
- Untersuchung der auftretenden Effekte bei der Berücksichtigung von Leistungsverschlechterung
- Konvergenzstudie der Flugsimulation
- Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation

Schwerpunkte/Anforderungsprofil

- Luftfahrtantriebe / Turbomaschinen
- Flugmechanik / Luftfahrttechnik
- Eigenständiges Programmieren in Matlab, C oder Python

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