



Die MTU Aero Engines entwickelt, fertigt, vertreibt und betreut zivile und militärische Antriebe für Flugzeuge und Hubschrauber sowie Industriegasturbinen. Unser Schlüssel zum Erfolg sind Antriebe für die Luftfahrt von morgen - noch sparsamer, schadstoffärmer und leiser. Mit rund 9.000 Mitarbeitern sind wir weltweit präsent und in Deutschland zu Hause. Werden auch Sie Teil unseres engagierten Teams am Standort **München** als

Abschlussarbeit (Master-/Studienarbeit): Methoden zur Lärmbewertung von Propellern (all genders)

Bei der Entwicklung von modernen Luftfahrtantrieben für zivile Anwendungen spielen verschiedenste Aspekte wie zum Beispiel eine hohe Wirtschaftlichkeit, aber auch die Umweltverträglichkeit schon in der frühesten Phase eines Projekts eine immer größere Rolle im Entwurfsprozess. Zur Ermittlung der entsprechenden Effekte werden Auslege- und Analyseverfahren aus allen relevanten Themengebieten (z.B. Performance, Aerodynamik, Gewicht, Lärm, Emissionen, Kosten usw.) in komplexen Rechenalgorithmen zusammengefasst. Diese integrierten Rechenmethoden ermöglichen die frühzeitige Betrachtung und Untersuchung des disziplinübergreifenden Einflusses von Entwurfparametern auf das Gesamtkonzept. Die frühzeitige Bewertung des Lärms disruptiver Antriebe spielt dabei eine wichtige Rolle. Bei der MTU Aero Engines AG werden hierfür in der Vorauslegungsphase verschiedene selbst-entwickelte Programme verwendet.

STARKE AUFGABEN

In der hier vorgeschlagenen Arbeit sollen verschiedene Anwendungen zur Berechnung verschiedener Lärmquellen verknüpft und weiterentwickelt werden, sowie an ausgewählten Beispielen analysiert, verglichen und bewertet werden.

Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zur Lärmbewertung von Propellern
- Koppelung des DLR-Propellerauslegungstools PROPSTER mit dem DLR Lärmbewertungsprogramm PROPNOISE, dem Flugzeuglärmbewertungsprogramm ATTILA++ der Universität Neapel (UNINA) sowie dem Antriebsauslegungsprogramm der MTU (NPSS) (Konzept, Umsetzung, Test, Dokumentation)
- Validierung der Methoden
- Demonstration der Funktionalität des entstandenen Programmsystems am Beispiel eines Elektro-Hybrid-Flugzeugs (Nachrechnung)
- Abschätzung und ggf. einfache Methoden zur Berücksichtigung des Elektrokomponenten-Lärms im Elektro-Hybrid-Flugzeug
- Lärmteppich-Vergleich des Elektro-Hybrid-Flugzeugs mit dem Referenz-Turbopropflugzeug
- Einfluss der Propeller auf den Flugzeuglärm des Elektrohybrid-Flugzeugs (Anzahl Propeller, Drehzahl, Durchmesser, Installationsort, ...)
- Dokumentation der Ergebnisse



BESTE VORAUSSETZUNGEN

- Studium Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt oder vergleichbare Ausbildung
- Gute Kenntnisse in Strömungsmaschinen
- Kenntnisse in Thermodynamik und Aerodynamik
- Gute Kenntnisse im Programmieren (C++ oder Python empfehlenswert)
- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise

AUSGEZEICHNETES UMFELD:

- Praxiseinblicke in die innovative & zukunftsweisende Luftfahrtbranche
- Verantwortungsvolle und interessante Aufgaben sowie Teamspirit
- Persönlicher Ansprechpartner und individuelle Betreuung
- Flexible Arbeitszeiten und Freizeitausgleich
- Netzwerkangebote

STARTKLAR?

Dann geben Sie Ihrer Bewerbung Schub und schicken Sie uns Ihre Unterlagen (Lebenslauf, Notenübersicht der Hochschule, Schulabschlusszeugnis sowie eine aktuelle Immatrikulation) online.

Wir freuen uns auf Sie!