



Masterarbeit:

Ermittlung und Bewertung von Luftfahrzeugentwürfen unter Berücksichtigung der Einsatzszenarien im globalen Lufttransportsystem

Aufgabenbeschreibung

Die im globalen Lufttransportsystem verfügbaren Luftfahrzeuge ermöglichen den Luftverkehrsgesellschaften durch hohe Auslegungsreichweiten eine größtmögliche Flexibilität in der Flugzeug-Routen-Zuordnung. Aus dieser Flexibilität resultieren allerdings erhöhte Treibstoffverbräuche und zusätzliche Emissionen, wenn Luftfahrzeuge mit hoher Reichweite weit abseits ihres Auslegungspunktes auf vergleichsweise kurzen Flugverbindungen eingesetzt werden. Das Institut für Lufttransportsysteme untersucht daher, inwieweit für zukünftige Luftfahrzeuge die zu erwartenden Einsatzszenarien aktiv in den Entwurfsprozess integriert werden können, um so die Effizienz des globalen Lufttransportsystems zu erhöhen, indem die Übereinstimmung zwischen den Leistungsfähigkeiten der Luftfahrzeuge und den Anforderungen aus dem Luftfahrzeugbetrieb erhöht wird.

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, ein Gesamtmodell aufzubauen, welches die Ermittlung und Bewertung von Luftfahrzeugentwürfen unter der Berücksichtigung der Einsatzszenarien im globalen Lufttransportsystem ermöglicht. Hierzu sind im Einzelnen die folgenden Arbeitsschritte durchzuführen:

- Literaturrecherche zu dem ausgeschriebenen Thema sowie Einarbeitung in das am Institut verfügbare Modell zur Bestimmung von Einsatzszenarien im globalen Lufttransportsystem
- Aufbau eines eigenständigen Modells, welches anhand von Handbuchmethoden und statistischen Ansätzen die Leistungsfähigkeiten zukünftiger Luftfahrzeugentwürfe abschätzt
- Kopplung dieses Modells mit dem am Institut verfügbaren Modell zur Bestimmung von Einsatzszenarien
- Anwendung des gekoppelten Gesamtmodells zur Ermittlung und Bewertung von Luftfahrzeugentwürfen für verschiedene Zukunftsszenarien und Marktsegmente (Kurz-, Mittel- und Langstrecke)
- Untersuchung der Auswirkung verschiedener Bewertungsmetriken auf die Ergebnisse des Luftfahrzeugentwurfs
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Voraussetzungen:


- Studium des Maschinenbaus oder verwandter Ingenieurwissenschaften (Vertiefungsrichtungen Luftfahrttechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Flugzeugsystemtechnik)
- Fortgeschrittene Programmierkenntnisse, vorzugsweise in Python oder MATLAB
- Kenntnisse im Bereich Luftfahrt, speziell in den Fachgebieten Luftfahrzeugentwurf und -betrieb
- Motivation und Fähigkeit zum eigenständigen Arbeiten


Beginn und Dauer

Ab sofort, für ca. 6 Monate

Kontakt

Markus Kühlen, M. Sc.

 markus.kuehlen@dlr.de

 +49 40 2489641-235

 Raum 3.11

Institut für Lufttransportsysteme

TU Hamburg / Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Blohmstraße 20

21079 Hamburg