



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Kraftstoffverbräuche von Turbofan, Propfan und Turboprop im Vergleich

Aufgabenstellung zum *Projekt*

Hintergrund

Im Flugzeugvorentwurf spielt eine möglichst genaue Vorhersage der Kraftstoffverbräuche eine wichtige Rolle. Einerseits muss beurteilt werden, wie sich Änderungen von Entwurfsparametern wie Fluggeschwindigkeit, Flughöhe oder Nebenstromverhältnis auf den Verbrauch der Triebwerke auswirken. Andererseits ist eine genaue Vorhersage Voraussetzung für den Vergleich von unterschiedlichen Antriebssystemen, wie Turbofan, Propfan und Turboprop. Daher sollen in dieser Projektarbeit existierende Formeln zur Vorhersage von Kraftstoffverbräuchen identifiziert und hinsichtlich ihrer Vorhersagegenauigkeit und der Anwendbarkeit im Vorentwurf analysiert und bewertet werden. Falls es sinnvoll erscheint sollen eigene Formeln zur Berechnung der Kraftstoffverbräuche mithilfe realer Triebwerksdaten aufgestellt werden.

Aufgabe

Die einzelnen Arbeitsschritte lauten:

- Kurze Beschreibung der Funktionsweise von Turbofan, Propfan und Turboprop
- Existieren genaue Definitionen der Antriebsarten / Wie kann man sie sonst voneinander abgrenzen?
- Identifizierung von Formeln zur Berechnung des Kraftstoffverbrauches aus der Literatur
- Statistische Analyse der Vorhersagegenauigkeit der Formeln
- Falls der Einsatz existierender Formeln nicht sinnvoll erscheint: Aufstellen eigener Formeln zur Berechnung der Kraftstoffverbräuche
- Abschließender Vergleich der Verbräuche der analysierten Antriebssysteme

Die Ergebnisse sollen in einem Bericht dokumentiert werden. Es sind die DIN-Normen zur Erstellung technisch-wissenschaftlicher Berichte zu beachten.