



# Methodenentwicklung zur aerodynamischen Auslegung eines Rim-Driven Fans

## Bachelor- / Studien- / Masterarbeit

Elektrische Antriebe für Flugzeuge sind ein wichtiger Schritt in Richtung einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Luftfahrt. Hierfür könnten Rim-Driven-Fans eine mögliche innovative Antriebslösung sein. Ein grundlegender Aspekt bei der Auslegung dieser neuartigen Antriebsarchitektur ist unter anderem die aerodynamische Anpassung der Antriebskomponenten.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Triebwerksarten, wie beispielsweise bei einem Turbofan, entfällt beim Rim-Driven Fan die zentrale Antriebswelle. Die Antriebsleistung wird stattdessen über die am angetriebenen Außenring befestigten Fanschaufeln auf den Luftstrom übertragen. Der Elektromotor befindet sich damit nicht im Nachlauf der Fanstufe, sondern im Gehäuse des Triebwerks. Somit soll dieses Design unter anderem kleinere Eintrittsdurchmesser bei gleichem Schub ermöglichen.

In dieser Arbeit soll zunächst eine Routine zur Modellierung der Fanstufe eines Rim-Driven Fans entwickelt werden, um die Aerodynamik und Strukturmechanik des neuartigen Antriebskonzepts mit numerischen Methoden analysieren und mit herkömmlichen Antriebssystemen vergleichen zu können.

Bei Interesse freue ich mich über eine Anfrage mit Angaben zum Studium und Werdegang (Notenspiegel, Lebenslauf). Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse von Flugantrieben sowie Interesse an der aerodynamischen Auslegung von Triebwerkskomponenten und der Programmierung in MATLAB/Python. Die Arbeit kann jederzeit begonnen werden, bei einem Bearbeitungszeitraum von 3-6 Monaten (je nach Arbeit).

### **Ansprechpartner:**

Thomas Ruminy, M.Sc.

Hermann-Blenk-Straße 37

2.OG, Raum 228

Tel.: 0531 391 94286

E-Mail: [thomas.ruminy@tu-braunschweig.de](mailto:thomas.ruminy@tu-braunschweig.de)