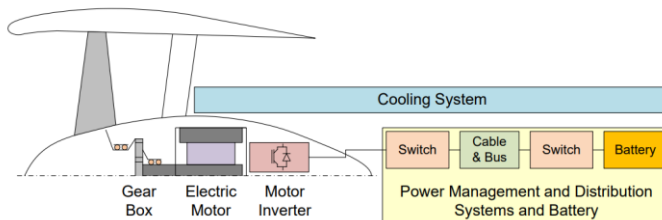


MODELLIERUNG DER KOMPONENTEN EINES ELEKTRIFIZIERTEN ANTRIEBSSTRANGS FÜR FLUGZEUGE (Bachelor-/ Masterarbeit, Englisch oder Deutsch)

Voraussetzung für elektrifizierte Antriebe in Flugzeugen sind eine hohe Leistungsdichte, hohe Effizienz und Zuverlässigkeit. Bezüglich dieser Eigenschaften müssen die Komponenten des Antriebsstrangs modelliert, analysiert und Potentiale erarbeitet werden.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine Recherche zu hochtemperatur-supraleitenden elektrischen Maschine und deren Modellierung durchgeführt werden. Es sollen insbesondere Funktions- und Verlustmechanismen erarbeitet und modelliert werden, sowie auf Abhängigkeiten zu anderen Systemen (Propeller, Kühlung) eingegangen werden.



Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Grundlagen elektrischer Maschinen

Wünschenswerte Kenntnisse:

- Matlab/Simulink/Ansys Maxwell
- Grundlagen der Luftfahrt, Thermodynamik, technischen Mechanik oder Strömungsmechanik

Der genaue Umfang der Aufgabe wird an die jeweilige Art der Abschlussarbeit angepasst.

Betreuung der Arbeit/Mentoring of the thesis:

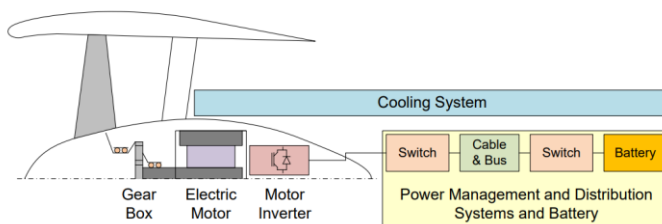
Jonas Franzki, Raum/Room 201, ☎ 3906,
Email: j.franzki@tu-braunschweig.de

MODELLING OF COMPONENTS FOR ELECTRIFIED PROPULSION SYSTEMS FOR AVIATION

(Bachelors or Masters Thesis, English oder German)

Fundamental requirements for electrified propulsion systems for aviation are high power density, efficiency, reliability and safety. These characteristics must be modelled, analysed and improved for all components of the propulsion system

In the scope of this thesis a literature study into high temperature superconducting (HTS) electric machines and their modelling approaches will be conducted. Operating principles and loss mechanisms will be investigated and modelled. Additionally, dependencies towards other systems should be considered (propeller, cooling system, etc.).



Required knowledge:

- Fundamentals of electric machines

Desirable knowledge:

- Matlab/Simulink/Ansys Maxwell
- Fundamentals of aviation, thermodynamics, mechanics or fluid mechanics

The exact scope will be adapted to the respective type of thesis.

Betreuung der Arbeit/Mentoring of the thesis:

Jonas Franzki, Raum/Room 201, ☎ 3906,

Email: j.franzki@tu-braunschweig.de



Bildnachweise/Image credits:

[1] R. C. Bolam, Y. Vagapov and A. Anuchin, "A Review of Electrical Motor Topologies for Aircraft Propulsion," *2020 55th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/UPEC49904.2020.9209783.

Betreuung der Arbeit/Mentoring of the thesis:

Jonas Franzki, Raum/Room 201, ☎ 3906,
Email: j.franzki@tu-braunschweig.de