

## Bachelor-/Masterarbeit

# Entwurf eines Fehlermanagementsystems für Antriebssysteme mit hoher Leistungsdichte

### Themenbereich

Antriebssystem

### Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

### Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

### Beginn

02. Oktober 2017

### Ansprechpartner

M.Sc. Simon Foitzik

Raum 203

Tel: 0721 608-48239

eMail: [simon.foitzik@kit.edu](mailto:simon.foitzik@kit.edu)

M.Sc. Firat Yüce

Raum: 115

Tel: 0721 608-46867

eMail: [firat.yuece@kit.edu](mailto:firat.yuece@kit.edu)

<http://www.eti.kit.edu>

### Bearbeiter

Zu vergeben

### Motivation

Weltweit legen heutzutage alle Flugpassagiere zusammen mehr als 7 Trillionen Flugkilometer pro Jahr zurück, wobei sich diese Zahl innerhalb der nächsten 20 Jahre verdoppeln wird. Um die Belastung für die Umwelt zu reduzieren, hat die Europäische Union mit dem Projekt Flightpath 2050 klare Umweltziele für die Luftfahrtindustrie definiert. Der CO<sub>2</sub> Ausstoß soll um 75%, die NO<sub>x</sub> Emissionen um 90% und die Geräusch-Emissionen um 65% reduziert werden.

Diese Forderungen können dadurch erreicht werden, indem langfristig konventionellen Antriebssystemen durch elektrische Antriebssysteme ersetzt werden. Die Herausforderung bei der Entwicklung liegt darin, an die Leistungsdichte von aktuellen Strahltriebwerken anzuknüpfen und dabei die anspruchsvollen Anforderungen der Luftfahrtindustrie an die Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Um die Anforderungen an die Zuverlässigkeit erreichen zu können, werden fehlertolerante Antriebssysteme eingesetzt. Diese Systeme zeichnen sich durch ein Fehlermanagementsystem aus, welches den Betrieb des Antriebssystems im Fehlerfall gewährleistet.

### Aufgabenstellung

In dieser Abschlussarbeit sollen die Grundlagen eines Fehlermanagementsystems erarbeitet werden. Dies umfasst zum einen die Erkennung unterschiedlicher Fehlerzustände sowohl in der Leistungselektronik als auch in der E-Maschine. Zum anderen soll das Fehlermanagementsystem die Anpassung der Regelung im Fehlerfall übernehmen, sodass ein sicherer Weiterbetrieb des Antriebssystems ermöglicht wird.

