



## Masterthesis

### Entwicklung eines generischen Kinematik-Getriebemodells für die Synthese komplexer Sensordaten

#### Hintergrund

*Health and Usage Monitoring Systems* (HUMS) dienen der Zustandsüberwachung von Hubschraubersystemen und -komponenten und sind entscheidend für die Umsetzung prädiktiver Instandhaltungsstrategien. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf kritischen Systemen, wie zum Beispiel dem Antriebsstrang. In Zukunft werden verstärkt datenbasierte (Machine Learning) Algorithmen zur Auswertung von Sensordaten aus HUMS eingesetzt, um die Prädiktion des technischen Zustands zu ermöglichen. Diese Algorithmen können zunächst auf Basis von simulierten Trainingsdaten entwickelt und bewertet werden.

#### Inhalt der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines generischen Kinematik-Getriebemodells. Dieses Modell soll die Synthese von komplexen Sensordaten mit besonderem Fokus auf Schwingungsdaten ermöglichen. Zu diesem Zweck soll zunächst der theoretische Hintergrund der Getriebeauslegung und -modellierung recherchiert werden. Anschließend soll das Modell entwickelt und erste Daten synthetisiert werden.

#### Tasks

- Literaturrecherche zu Getriebeparametern und Modellierungsmethoden
- Analyse des Getriebesystems und Definition der Anforderungen
- Entwicklung des generischen Getriebemodells mit Fokus auf Modularität
- Integration von Sensoren und Datensynthese

#### Organisatorisches

- Beginn: Ab sofort
- Deutsch oder Englisch möglich
- Interesse an Getrieben und hohe Motivation
- Bevorzugt: Erfahrung mit MATLAB oder Python, Kenntnisse der Getriebemechanik

#### Kontakt

David Hünemohr, M. Sc.

06151/16-21070

[huenemohr@fsr.tu-darmstadt.de](mailto:huenemohr@fsr.tu-darmstadt.de)