

Abschlussarbeit / Final Thesis



Betreuer / Supervisor:

Sebastian Mönninghoff, M.Sc.

E-Mail / E-mail:

sebastian.moeninghoff@iem.rwth-aachen.de

Telefon / Telephone:

+49 (0) 241 80-93962

Raum / Room:

014

Entwicklung und Durchführung eines HiL-Tests für den elektrischen Antriebsstrang eines Luftfahrzeuges

Motivation

Die Elektrifizierung von Antriebssträngen im Bereich der Luftfahrt ist ein aktuelles Forschungsthema. Das Projekt FVA-30 der Flugwissenschaftlichen Vereinigung Aachen beschäftigt sich mit der Entwicklung eines hocheffizienten, elektrischen Reisemotorseglers.

Um eine Zulassung erwirken zu können, müssen die Komponenten des Antriebssystems getestet werden, weshalb ein HiL-Test entwickelt werden soll, welcher die Last des Propellers an der Motorwelle mithilfe einer Lastmaschine abbildet.

Themengebiet

Luftfahrt, HiL-Test, Zulassung

Möglicher Ansatz

Zunächst soll eine kurze Literaturrecherche zu Zulassungsvorschriften erfolgen. Im Anschluss soll ein HiL-Test entwickelt werden, welcher am Prüfstand implementiert wird. Abschließend soll der elektrische Antriebsstrang mit Lastzyklen beaufschlagt werden, indem ein Flugprofil vorgegeben wird, welches durch die Implementierung des HiL-Tests in eine entsprechende Last an der Motorwelle umgesetzt wird.

Erwartete Ergebnisse

1. Kurze Literaturstudie zu...
2. Implementierte und validierte Modelle
3. Anwendung der Modelle auf...
4. Schriftliche Ausarbeitung

Development and Implementation of a HiL-Test for the Electric Powertrain of an Aircraft

Motivation

The electrification of drive trains in the aviation sector is a current research topic. The project FVA-30 of the Scientific Aviation Association Aachen deals with the development of a highly efficient, electric touring motor glider.

In order to obtain approval, the components of the drive system must be tested, so a HiL test is to be developed, which simulates the load of the propeller on the motor shaft with the help of a load machine.

Field of Application

Aviation, HiL test, Certification

Possible Approach

First, a short literature study on certification regulations should be done. Subsequently, a HiL test will be developed, which will be implemented on the test bench. Finally, load cycles are to be applied to the electric drive train by specifying a flight profile, which is converted into a corresponding load on the motor shaft by the implementation of the HiL test.

Expected Results

1. Short literature study on certification regulations
2. Design of test bench
3. Conduction of tests
4. Writing the thesis