



Studienarbeit

Thema: Analyse der Anforderungen an hochdynamische Antriebsstrangprüfstände in der Automobilindustrie

Zielsetzung/Schwerpunkte:

In der Automobilindustrie werden zur Prüfung der Komponenten im Antriebsstrang elektrische Maschinen eingesetzt. Dabei gibt es Prüfstände für einzelne Komponenten, Teile des Antriebsstranges und sogenannte Rollenprüfstände, auf denen das komplette Fahrzeug untersucht werden kann. In dieser Arbeit sollen die Anforderungen an Prüfstände für einzelne Komponenten untersucht werden. Dabei stehen die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor oder E-Maschine als Antrieb im Vordergrund. Fokus liegt auf Prüfständen mit E-Maschinen zur Belastung der Komponenten mit einer Nennleistung von ca. 100 – 500 kW.

Alle Berechnungen im Rahmen der Arbeit sollen mit der Programmiersprache Python (Pakete: numpy, sympy, etc.) durchgeführt werden.

Im Rahmen der Studienarbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

1. Erarbeiten eines Überblicks über Prüfstände für Komponenten im Antriebsstrang von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor oder E-Maschine als Antrieb
2. Erarbeitung eines Bewertungsschemas für die Anforderung an die Nachbildung der Drehmomentprofile der verschiedenen Prüfstände aus Sicht der Regelung der Prüfstands-E-Maschine
3. Identifikation von Prüfständen mit besonders hohen Anforderungen an die Drehmomentnachbildung
4. Entwicklung von konkreten Drehmomentprofilen für verschiedene Fahrscenarien bzw. Betriebspunkte dieser Prüfstände

Betreuer: Dipl.-Ing. Ludwig Schlegel
Görgesbau, Raum 212
Tel.: 0351 463 32926
E-Mail: ludwig.schlegel@tu-dresden.de