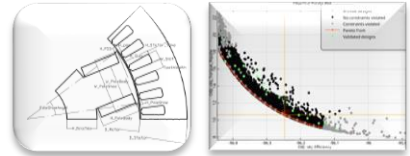


## AUSLEGUNG, MODELLIERUNG UND REGELUNG ELEKTRISCHER MASCHINEN FÜR FAHRZEUGANTRIEBE (Masterarbeit)

In frühen Auslegungsphasen einer E-Maschine können effiziente Optimierungs- und Modellierungsansätze verfolgt werden, um Kostensenkungen und Nachhaltigkeit zu ermöglichen. Die Arbeit lässt sich in die folgenden Aufgaben unterteilen:

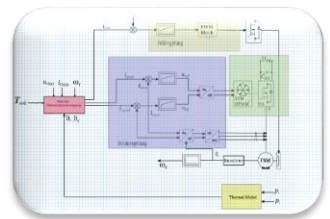
### Entwicklung einer Optimierungstoolkette zur Auslegung und Bewertung von E-Maschinen

Auf basis eines parametrischen Maschinenmodells soll eine Optimierungsmethodik entwickelt werden, bei der verschiedene Optimierungsziele, Nebenbedingungen und Gewichtungen bewertet werden, um das optimale Design zu bestimmen.



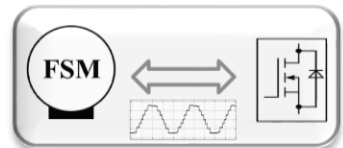
### Modellbasierte Regelung und effizienter Betrieb einer fremderregten SM

Ziel der Arbeit ist Entwicklung von effizienten Betriebsverfahren zur Berechnung optimaler Ströme. Es soll ein gesamtes Antriebsmodell (Stromregelung, Umrichter und Maschinenmodell) in Matlab/Simulink implementiert und verschiedene Modulationsarten realisiert werden.



### Berechnung und Performance Evaluation einer umrichterergespeisten fremderregten SM

Bei dieser Aufgabe sollen neuartige magnetische Asymmetrie der Rotorgeometrie und verschiedenen Wicklungsarten (z.B. Hairpinwicklungen) berechnet und analysiert werden. Dabei soll eine Wechselrichterkopplung realisiert und der Einfluss von Oberschwingungsströme auf die EM-Auslegung untersucht werden



Betreuung der Arbeit:

Abdullah Sharaf, Raum 204, ☎ 7900,  
Email: [Abdullah.sharaf@tu-braunschweig.de](mailto:Abdullah.sharaf@tu-braunschweig.de)