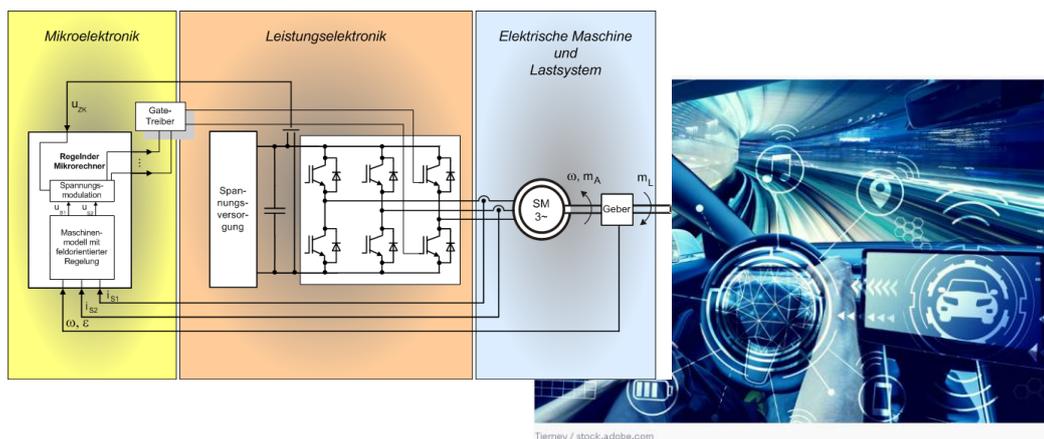


## Bachelor- / Masterarbeit

### „Entwicklung und Erprobung eines Verfahrens zur sensorlosen Regelung von permanentmagneterregten Synchronmaschinen“

#### Hintergrund:

Viele Antriebstechniklösungen, z.B. im Bereich mobiler Arbeitsmaschinen, der Elektromobilität oder bei Industrieanwendungen, erfordern Antriebssysteme mit hoher Leistungsdichte, hohem Wirkungsgrad und guten regelungstechnischen Eigenschaften. Die umrichter gespeiste permanentmagneterregte Synchronmaschine (PMSM) erfüllt dieses Anforderungsprofil bei attraktiven Systemkosten in einem weiten Anwendungsspektrum. Nichtsdestotrotz ist es oft zusätzlich wünschenswert, auch auf einen Drehzahlsensor zu verzichten. Dadurch weitere erzielbare Kostenvorteile sowie mögliche Systemvereinfachungen, die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Antriebs erhöhen, Bauraum sparen oder gar die Auswertung eines sicherheitskritischen Systempfads ermöglichen, sind vielfältige Gründe, sensorlose Regelungen weiterzuentwickeln.



#### Aufgabenstellung:

- Analyse eines bestehenden Matlab/Simulink-Modells der geregelten permanentmagneterregten Synchronmaschine (PMSM)
- Entwicklung der sensorlosen Regelung der umrichter gespeisten PMSM in Matlab/Simulink
- Untersuchung von Modellparameter-Abweichungen auf Genauigkeit und Stabilität des sensorlosen Regelverfahrens durch Simulationsrechnungen
- Implementierung der sensorlosen Regelung am Antriebsprüfstand für PMSM

#### Ihr Profil:

Grundkenntnisse elektrische Antriebstechnik, Regelungstechnik, idealerweise Mechatronik.  
Freude an der Arbeit in diesem innovativen Aufgabenfeld!

#### Kontakt:

E-Mail: christian.rudolph@haw-hamburg.de, Tel.: 040/42875-8724