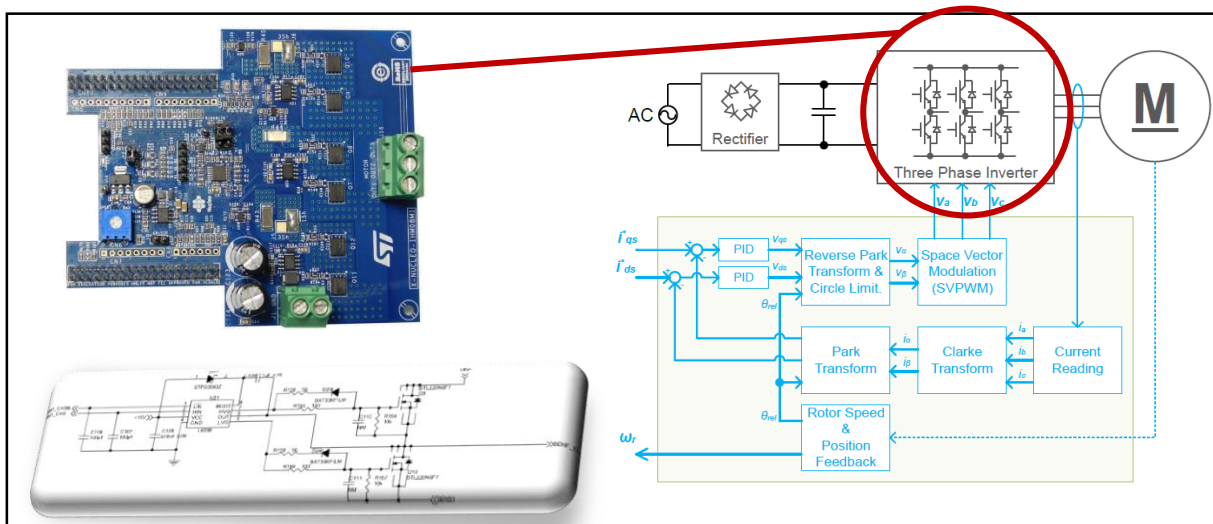


## Bachelorarbeit

### Entwicklung einer feldorientierten Regelung von Synchronmaschinen mit maximalem Ausnutzungsgrad des Stromrichters

#### Hintergrund:

Die Speisung von geregelten Synchronmaschinen erfolgt in den meisten Fällen durch einen dreiphasigen Stromrichter. Totzeiten und ein nichtlineares Verhalten der Leistungshalbleiter haben Abweichungen von Sollwerten zu den an der Maschine anliegenden Phasenspannungen zur Folge. Im Rahmen des Projektes „Autonome Quartiersmobilität“ soll der gut dokumentierte, dreiphasige Wechselrichter X-NUCLEO-IHM08M1 von STMicroelectronics in Hinblick auf Grenzwerte, Sensorik und das nichtlineare Übertragungsverhalten untersucht werden. Die ermittelten Parameter dienen anschließend zur optimierten Auslegung einer feldorientierten Regelung.



Quelle: www.st.com

#### Aufgabenstellung:

- Darstellung des Hardwareaufbaus
- Modellierung des Umrichters mit Simulink® - Simscape und PLECS
- Untersuchung von Modulationsverfahren
- Verifikation des Modells anhand von Messwerten
- Auslegung der optimierten feldorientierten Regelung

#### Ihr Profil:

Grundkenntnisse Regelungstechnik, Elektronik, evtl. Mechatronik. Freude an der Arbeit in diesem innovativen Aufgabenfeld!

#### Kontakt:

M. Sc. Michael Brüns  
Berliner Tor 13, 20099 Hamburg  
Tel. +49 40 428 75-8801 | Labor für elektrische Mobilität  
michael.bruens@haw-hamburg.de

Prof. Dr.-Ing. Christian Rudolph  
Berliner Tor 21, 20099 Hamburg  
Tel. +49 40 428 75-8724 | Raum 417  
christian.rudolph@haw-hamburg.de