

Ausschreibung: PWM für Multiphasenmaschinen

Multiphasenmaschinen mit einem Vielfachen von drei Phasen, wie zum Beispiel sechs- oder neunphasige Motoren, stehen derzeit im Fokus der Forschung. Durch die erhöhte Phasenzahl ergeben sich zusätzliche Freiheitsgrade und damit neue Möglichkeiten zur Ansteuerung dieser Maschinen.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit sollen verschiedene Aspekte der Pulsweitenmodulation (PWM) für solche Multiphasensysteme untersucht werden. Mögliche Themenschwerpunkte sind Multi-3-Phasen-Modulation, Interleaved-Modulation, PWM zur Unterdrückung spezifischer Stromharmonischer, optimale Pulsfolgen, die Reduktion der Belastung des DC-Zwischenkreises sowie die Betrachtung entstehender Gleichtaktspannungen.

Die gewählten Themen beinhalten jeweils eine Literaturrecherche, den Aufbau von Simulationsmodellen in Matlab-Simulink, die praktische Umsetzung an einem Motorprüfstand sowie die experimentelle Verifikation durch Messungen.

Der Umfang kann für Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten angepasst werden.

Anforderungen:

- Selbstständiges Arbeiten und Lösen von Problemen
- Motivation zum wissenschaftlichen Arbeiten
- Vorteilhaft sind folgende Kenntnisse
 - Grundkenntnisse zu elektrischen Maschinen, Regelungstechnik, Modulationsverfahren, Umrichtertechnik

- Grundkenntnisse in Matlab/Simulink und Programmierung in C

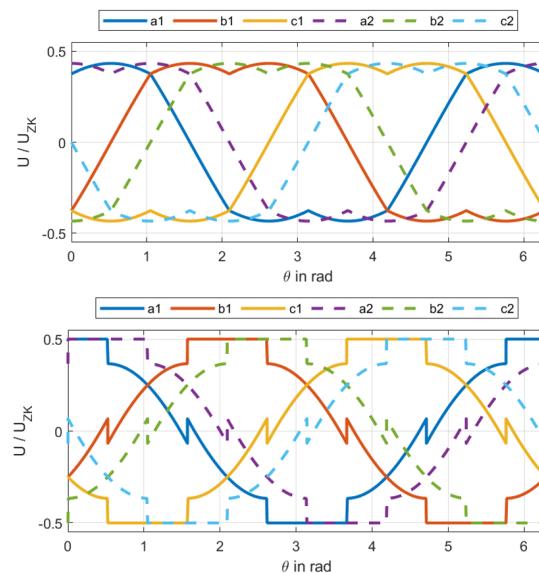


Abb. 1: Vergleich der Referenzsignale bei Raumzeigermodulation (oben) und diskontinuierlicher DPWM1 Modulation für eine 2x3-strängige Maschine

Bewerbung: Bewerbung mit Lebenslauf und Notenübersicht beim angegebenen Ansprechpartner.

Ansprechpartner:

Institut ELSYS
M.Eng. Josef Knoblach
josef.knoblach@th-nuernberg.de