

Studierende/r

| | | | |
|----------|------------|-------------|----------------|
| Name | Weißmüller | Vorname | Bastian |
| Semester | 8 | Studiengang | Medizintechnik |

Abschlussarbeit Diese Arbeit ist gesperrt: nein ja, bis zum.....

Titel
Entwicklung und Analyse eines Trajektoriengenerators für Beschleunigungsprofile elektrischer Antriebssysteme mit Abschätzung der entstehenden Energieverluste

| | |
|--|------------------------------|
| Erstkorrektor/in in der Technischen Hochschule | Abgabedatum |
| Prof. Dr. Niebler | 04.04.2023 |
| Durchgeführt in (Firma/Behörde/Hochschule) | Betreuer/in in Firma/Behörde |
| Siemens Healthineers | Martin Meyndt |

Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit ist es, eine Software zu entwickeln, die Trajektorien von mechatronischen Systemen berechnet. Der bei der Entwicklung der Antriebsregelung zugrunde liegende Standard unterstützt diverse Bewegungsprofile. Das in aktuellen Systemen verwendete sowie drei weitere Bewegungsprofile werden in der Programmiersprache MATLAB abgebildet. Anschließend werden die implementierten Berechnungsfunktionen in ein Simulink-Modell der Antriebsregelung eingebunden. Hierbei werden die entstehenden Leistungsverluste vom Zwischenkreis bis zum Motor modelliert und ausgewertet. Dabei wird untersucht, ob die Auswahl des Bewegungsprofils einen Einfluss auf die entstehenden Leistungsverluste hat und zu einer Verringerung der mechanischen und elektrischen Belastung führt. Die Auswertung zeigt, dass bei einem rucklimitierten Bewegungsprofil mit einem konstanten prozentualen Rampenanteil von 5 % am Beschleunigungstrapez eine Reduktion der aufgenommenen Energie, des Stroms sowie der Leistungsverluste im Gegensatz zum bestehenden Bewegungsprofil erreicht werden kann.

Schlüsselworte

Trajektorie, Bewegungsprofil, Elektrischer Antrieb, Energieeffizienz

Bitte als schreibgeschütztes Dokument ins OHMdok hochladen.