



Bachelor-/Studienarbeit: Entwicklung eines Kompensationsansatzes für die Ventildynamik hydraulischer Systeme

Willkommen beim Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM, wo wir die Zukunft des Engineerings gestalten! Am Standort »Zukunftsmeile« in Paderborn forschen wir praxisnah, um innovative Lösungen für den Maschinen- und Anlagenbau, die Automobilindustrie und verwandte Branchen zu entwickeln. Im Fokus stehen dabei intelligente Produkte, Produktionssysteme, Dienstleistungen und Softwareanwendungen.

Die Abteilung »Scientific Automation« unterstützt bei den Herausforderungen, die aus der steigenden Systemkomplexität mechatronischer Systeme resultieren. Dabei setzen wir modellbasierte Entwurfsmethoden zur Regelung und Automatisierung intelligenter technischer Systeme ein.

Was Du bei uns tust

Hydraulische Aktoren, die z.B. in Drückwalzanlagen und Achsprüfständen zum Einsatz kommen, sind häufig durch die Dynamik des genutzten Ventils limitiert. Moderne Methoden der Regelungstechnik bieten hier allerdings neue Möglichkeiten. Im Rahmen dieser Arbeit soll daher ein Ansatz zur Kompensation der Ventildynamik und die Auswirkungen auf den hydraulischen Regelkreis in Form einer möglichen Bandbreitensteigerung untersucht werden. Notwendige Schritte hierfür sind:

- Modellierung der Hydraulikaktoren und Parameteridentifikation
- Entwicklung eines geeigneten Kompensationsansatzes für die Ventildynamik
- Modellbasierter Regelungsentwurf unter Nutzung des Kompensationsansatzes
- Experimentelle Validierung

Was Du mitbringst

- Studiengang Maschinenbau, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen oder vergleichbare Studiengänge an einer Hochschule im Raum Ostwestfalen-Lippe (z.B. Paderborn, Bielefeld, etc.)
- Kenntnisse in MATLAB/Simulink, optional in LabVIEW bzw. ControlDesk
- Analytische Denkweise und strategische Arbeitsweise
- Sichere Deutsch- oder Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Was Du erwarten kannst

- Eine ausgeprägte Teamkultur mit flachen Hierarchien ist für uns selbstverständlich. Das bedeutet: hohe Wertschätzung und Vertrauen
- Eine professionelle Betreuung und fachliche Unterstützung bei der Erstellung der Studien-/Abschlussarbeit
- Einblick in die aktuellen Herausforderungen der Unternehmen
- Flexibles Arbeiten aus dem Home-Office, um Studium und Job bestmöglich miteinander zu verbinden

Haben wir Dein Interesse geweckt? Dann bewirb Dich jetzt online mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!

Fragen zu dieser Position beantwortet Dir gerne:

Herr Lukas Kersting

Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM

Zukunftsmeile 1 | 33102 Paderborn

Telefon: +49 5251 5465 – 355

Web: <https://www.iem.fraunhofer.de/karriere>

