

Wir kennen uns aus mit:

Identifikation und Inbetriebnahme von Regelungen an elektromechanischen Achsen

Aufbereiten von Identifikationsverfahren für Bewegungssteuerungen bis zur industriellen Anwendbarkeit

Reglerentwurf für mechatronische Systeme

Vielfältige Entwurfsvorgaben und erweiterte Strukturen (Hybride Kraft-/ Lageregelung) bis zur Implementierung in Antriebssystemen

Control Loop Performance Monitoring in der Antriebsregelung

Entwicklung von Überwachungsfunktionen an elektromechanischen Achsen und deren Integration

Führungsgrößengenerierung

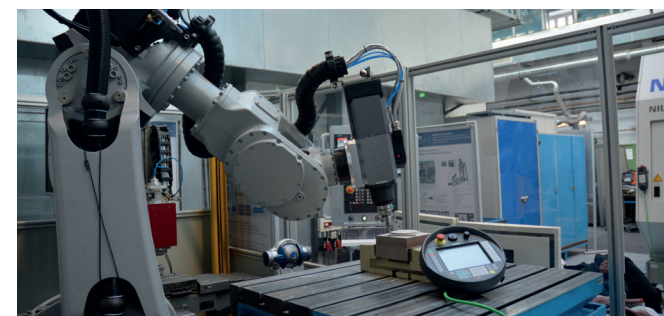
Bahnplanung für Roboter und Werkzeugmaschinen

Entwicklung von Automatisierungskonzepten und Regelstrategien zu konkreten Problemstellungen

Realisierung komplexer Motion Control Lösungsansätze auf aktueller Steuerungs- und Antriebshardware

Fertigungsprozessregelung und -überwachung

zum Beispiel kraftgeregeltes Glattwalzen



Bearbeitungszentrum mit CNC-gesteuertem Roboter



Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkzeugmaschinen
und Produktionsprozesse – IWP
Professur Produktionssysteme
und -prozesse
Prof. Dr.-Ing. Martin Dix
Reichenhainer Straße 70, Gebäude M
09126 Chemnitz
www.tu-chemnitz.de/mb/psp/



Lehr- und Forschungsabteilung
Steuerungs- und Regelungstechnik
Dr.-Ing. Holger Schlegel
Tel.: +49 (0)371 531-32236
Fax: +49 (0)371 531-832236
E-Mail:
holger.schlegel@mb.tu-chemnitz.de



Lehr- und Forschungsabteilung Steuerungs- und Regelungstechnik



...wir regeln das für Sie

Wir arbeiten an Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im Bereich mechatronischer Systeme mit dem Schwerpunkt Maschinenbau und Produktionstechnik.



Datenaufzeichnung an einer Werkzeugmaschine

Was wir zu bieten haben:

Konzepte

- Entwicklung von Automatisierungslösungen und Regelstrategien zu konkreten Problemstellungen

Netzwerk

- Netzwerk „META - Manufacturing 4.0 durch Entwicklung und Transfer progressiver Automatisierungslösungen“
- Es unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) aus dem Bereich der Fertigungstechnik durch die Entwicklung smarter Überwachungs- und Automatisierungslösungen.

Identifikation

- Untersuchung von dynamischen Eigenschaften (Simulation, Modellierung) mechatronischer Systeme

Reglerentwurf für mechatronische Systeme

- unter Berücksichtigung schwingungsfähiger Strecken
- unter Beachtung spezieller Entwurfsvorgaben (Dynamik, Robustheit, Stellaufwand) unter Verwendung höherer Reglerstrukturen

Regelkreisüberwachung

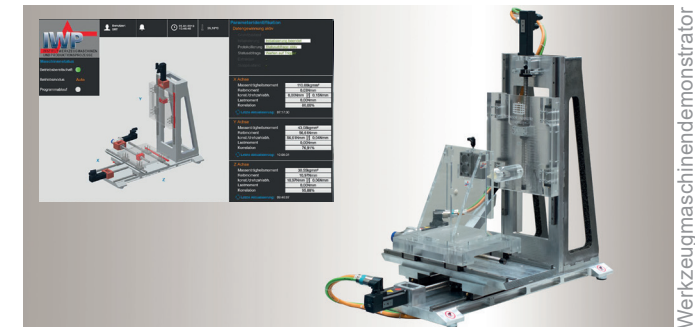
- Erfassung, Fusion und algorithmische Informationsverdichtung vorhandener Steuerungs- und Sensorsignale
- Generierung anschaulicher Kennziffern zum Regelverhalten (bspw. Dynamik, Energieeffizienz) und detektierten Schwingungen
- Überwachung des Systems durch Langzeitvergleich
- Steuerungstechnische Implementierung und Test

Tools

- Tools für Datenerfassung, -transport und -archivierung ausgewählter Steuerungen (CNC, MC, SPS)
- Bereitstellung von Reglerentwurfs- und Inbetriebnahmetools
- Realisierung komplexer Lösungsansätze mittels SPS, MC und CNC

Wir sind ausgestattet mit:

- Linearmotorversuchsstand
 - 3-Achs-Versuchsstand mit Synchronlinearmotoren mit verschiedenen mechanischen Kopplungsmöglichkeiten sowie schwenkbarer Funktionseinheit und der Variation der Belastungsmasse jedes Motors
- Fertigungszentrum mit Comau-Roboter
 - 6-Achs-Roboter von Comau (130 kg Traglast, 2000 mm Bearbeitungsradius)
 - 3-Achs Fräsmaschine Heckert CSK 300
 - gemeinsame Antriebsautomatisierung über CNC-Steuerung 840d
- Servoumformeinheit OBERON
 - Technologienahe Presskräftemulation durch Schneid- und Federmodule
 - Variable Reglerstrukturen und Sensorik
- Vorschubachse
 - umfangreiche, messtechnische Ausstattung für regelungstechnische Untersuchungen an Kugelgewindtrieben mit variierbaren Antrieben, Zuladungen, Sensorik und Störeinflüssen
- 3-Achs Werkzeugmaschine als Messedemonstrator und Praktikumsversuchsstand
- Motion Control Versuchsstände
 - Prüfmaschinendemonstrator mit Beckhoff - Universalsteuerung
 - flexible mechanische Aufbauten, umfangreiche Sensorik
 - Nachbildung veränderlicher Streckeneigenschaften wie Reibung, veränderbare Massenträgheits- und Lastmomente



Werkzeugmaschinendemonstrator