



Westfälische Hochschule, Standort Bocholt

MIB

Mechatronik Institut Bocholt

Das **M**echatronik **I**nstitut **B**ocholt ist eine Forschungsinstitution der Westfälischen Hochschule am Campus Bocholt.

Seit 2002 arbeiten Professoren und Mitarbeiter des MIBs in den Bereichen der Automatisierung und Robotik, der Simulation sowie der Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnik eng mit Partnern der regionalen Industrie sowie öffentlichen Auftraggebern zusammen. Mit gleichem Enthusiasmus widmet sich das MIB den aktuellen und zukünftigen Themen der Digitalisierung und Ressourceneffizienz.

Die Grundaufgaben des **M**echatronik **I**nstituts **B**ocholt bestehen allgemein in der Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Bereich des modernen Maschinenbaus. Typische Projekte beinhalten Elemente der Elektrotechnik, Informationstechnik sowie des Technologietransfers. Weitere Bestandteile sind die Konzeption und Entwicklung von Produkten sowie Produktionsmethoden für regionale Unternehmen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik.

Kontakt

Mechatronik Institut Bocholt
Münsterstraße 265
46397 Bocholt
www.mechatronik-institut-bocholt.de
E-Mail: michael.buehren@w-hs.de
Fon: +49 (0) 2871 2155 – 930

Automatisierung und Robotik

Wollen Sie zukünftig Roboter in Ihrem Unternehmen einsetzen oder sind Sie auf der Suche nach neuen Automatisierungslösungen? Dann sind Sie bei uns richtig! Denn wir unterstützen Sie bei der Planung sowie Implementierung von Automatisierungslösungen sowie Roboteranwendungen.

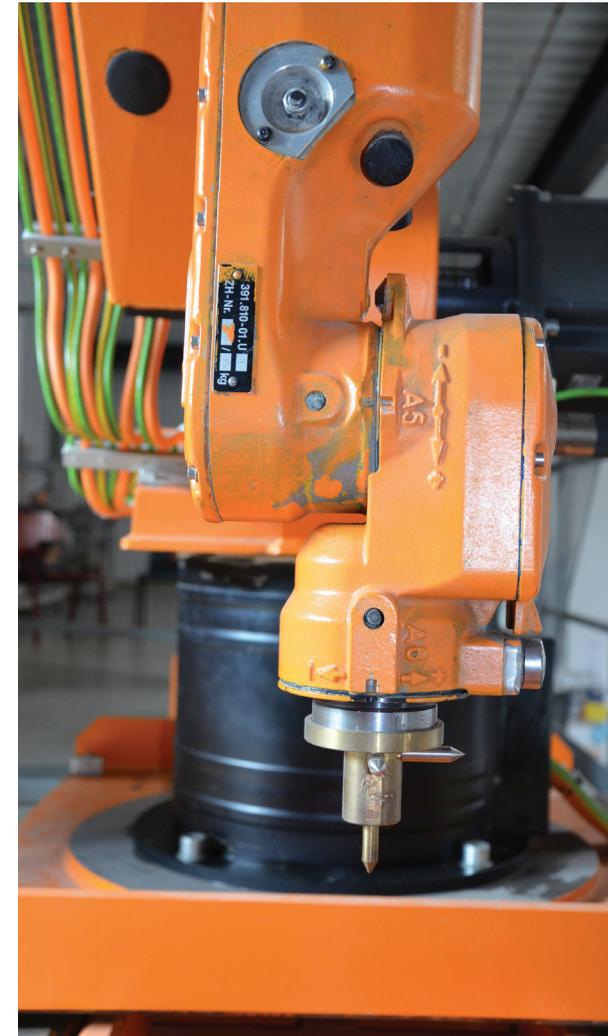
Roboteranwendung

- Machbarkeitsstudien
- Erstellung von Konzepten
- Entwicklung von Funktionsmustern und Prototypen
- Simulation von Roboterzellen
- Programmierung von Robotereinsätzen
- Optimierung bestehender Systeme
- Mensch-Roboter-Kollaboration
- Additive Fertigung mit Robotern
- Weiterbildungen und Schulungen



Automatisierungspotentiale & -lösungen

- Konzeption und Umsetzung von Lösungsansätzen zur Automatisierung
- Entwicklung von automatisierten Prüfständen
- Optimierung bestehender Systeme
- Weiterbildungen und Schulungen



Mechatronik

Interdisziplinär, heute und morgen!

Maschinenbau
Elektrotechnik
Informatik
Produktionsmethodik

Vereint im
Mechatronik Institut Bocholt!

Forschung und Entwicklung
an der Westfälischen Hochschule

Simulation

Seit vielen Jahren werden Simulationstechniken eingesetzt, um Entwicklungskosten zu sparen und Entwicklungszeiten zu verkürzen. Strukturanalysen und Strömungssimulationen dienen zum großen Teil der Vorhersage von Bauteil- und Prozessverhalten, um optimierte Konstruktionen abzuleiten oder ein verbessertes Systemverhalten zu erzielen. Im Kontext des sog. „Digitalen Zwilling“ eines Produkts gewinnt die simulative Untersuchung der Produkteigenschaften aktuell weiter zunehmende Bedeutung.

FEM: Finite-Elemente-Methoden

- Festigkeits- und Verformungsuntersuchung
- Auslegung und Optimierung von Maschinenbauteilen
- Anwendung der FEM bei der Produktentwicklung
- Berechnungen, Simulationen und Optimierung von Bauteilen oder Baugruppen

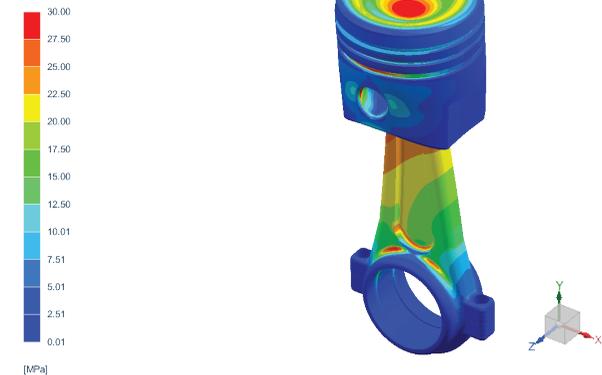
CAM: Computer Aided Manufacturing

- CNC-Programmierung
- CAM-Lösungen für Ihren Betrieb

MKS: Mehr-Körper-Simulationen

- Integration von Kundenmodellen
- Ermittlung von dynamischen Belastungen
- Analyse der Systemkinematik

assembly_step_001_sim1 : Solution 1 Result
Subcase - Static Loads 1, Static Step 1
Stress - Element-Nodal, Averaged, Von-Mises
Min: 0.01, Max: 58.35, Units = MPa
Deformation: Displacement - Nodal Magnitude



CFD: Computational Fluid Dynamics

- Durchführung von Strömungssimulationen
- Analyse fluider Medien im Wind- oder Wasserkanal
- Behandlung verschiedener Strömungsmechaniken:
 - stationär/instationär
 - laminar/turbulent
 - Strömung mit (gekoppeltem) Wärmeübergang uvm.

MCD: Mechatronic Concept Design

- Erstellung von Modellen
- Optimierung von Systemen
- Komponentenauswahl und Integration
- Erstellung von digitalen Zwillingen
- Visualisierung von Konzeptlösungen
- Virtuelle Inbetriebnahme

VR: Virtual Reality

- CAD-basierte Modelle
- sinnvolle Erweiterung der 3D-Konstruktion
- Fabrik- und Montageplanung
- Entwicklung und Erprobung von Mensch-Roboter-Kollaboration und Mensch-Maschine-Kollaboration



Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnik

Die Entwicklung immer leistungsfähigerer Komponenten – Antriebe, Steuerung, Führungen und Getriebe – sowie neuer Materialien und Fertigungsverfahren eröffnen neue Horizonte bei der Dynamik, Präzision und Effizienz moderner Antriebstechnik.

Wir sind am Puls der technischen Entwicklung und bieten Ihnen Unterstützung vom Entwurf bis zum produktiven Einsatz Ihrer Fertigungssysteme und Produktionsanlagen.

Antriebstechnik

- Synthese und Analyse von elektrisch-mechanischen Antriebssystemen
- Untersuchung von Komponenten wie:
 - Frequenzumformern
 - elektrischen Maschinen
 - Kupplungen und Getriebe
- Entwicklung und Bau von Prüfständen für die Komponentenuntersuchung
- Prüfstandsteuerung und Versuchsauswertung mit LabView
- Messtechnische Untersuchungen
 - Schall
 - Drehzahlen und Drehmomente
 - Schwingungen
 - Temperaturen
- Maschinendynamik



Steuerungstechnik

- Steuerung
- Motion Control
- Bussysteme und Vernetzung
- Antriebsnahe SPS
 - Siemens-TIA
 - SEW MotionStudio
- Maschinensicherheit

Regelungstechnik

- Entwurf von Regelungen und Umsetzung inkl. Sensorik
- Systemanalyse und -optimierung

