



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](http://www.mechatronik-institut-bocholt.de)  
E-Mail: [peter.kerstiens@w-hs.de](mailto:peter.kerstiens@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.

### Automatisierungspotentiale & -lösungen

- Konzeption und Umsetzung von Lösungsansätzen zur Automatisierung
  - Entwicklung von automatisierten Prüfständen
  - Optimierung bestehender Systeme
  - Weiterbildungen und Schulungen
- 
- Aktuelles Projekt:  
Entwicklung eines Verfahrens zur automatischen Programmierung von Roboterbahnen aus Punktwolken und seine Verifizierung an einem Robotersystem im Labormaßstab



### Roboteranwendung

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



# 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

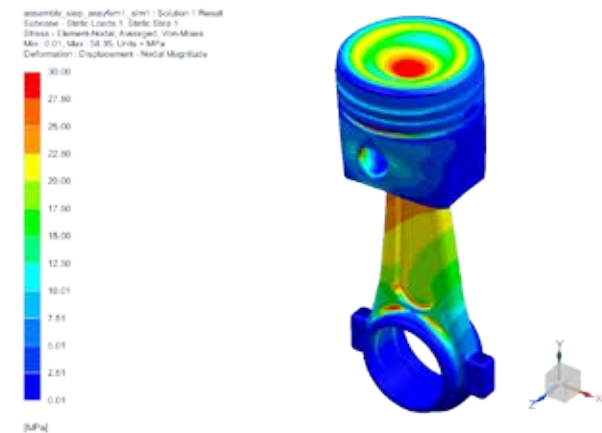
- Festigkeits- und Verformungsuntersuchung
- Auslegung und Optimierung von Maschinenbaukomponenten
- Anwendung der FEM bei der Produktentwicklung
- Berechnungen, Simulationen und Optimierung von Bauteilen oder Baugruppen

## 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



## 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

