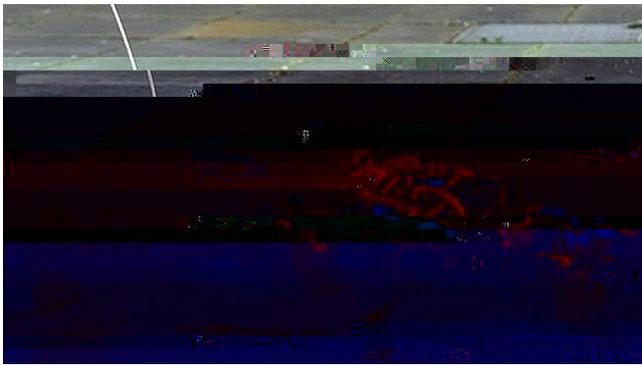


Mechatroniklabor

Gebäude Ingenieurwissenschaftliches Zentrum (IWZ I) Haus D
Raum D.2.08 und D.O.10

Wissenschaftl. Leitung Prof. Dr.-Ing. Christian Oertel, Prof. Dr.-Ing. Guido Kramann

Wissenschaftsgebiete Mechatronik



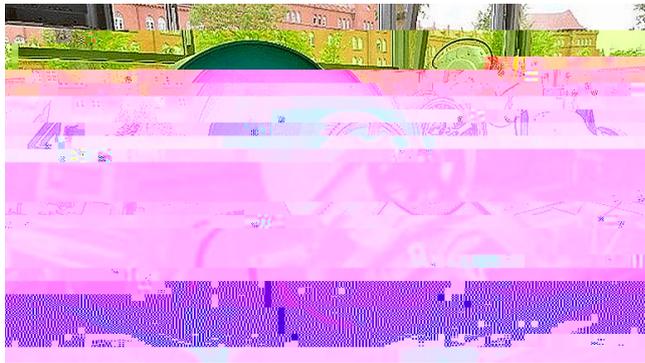
• Mechatroniklabor - Bild 1



• Mechatroniklabor - Bild 2



• Mechatroniklabor - Bild 3



• **Mechatroniklabor** - Bild 4

Ausstattung

- Hexapod mit elektrischen Aktuatoren
- 3D-Drucker Prototyp
- HIL/SIL-Versuchseinrichtung zur Bremsregelungen
- Modalanalyse von Strukturschwingungen (Balken mit verschiedenen Faserverbundwerkstoffen)
- verschiedene Versuchsstände für Steuerungs- und Regelungstechnik sowie zur Visualisierung von Schwingungsvorgängen
- verschiedenste Sensoren zur Messung von Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung und zur Analyse von Schwingungen
- verschiedene Arbiträr-Signalgeneratoren und Oszilloskope
- Systeme zur Analyse von Fahrzeugbussystemen
- verschiedene Bildverarbeitungskameras und Systeme
- verschiedene rekonfigurierbare Realtime Plattformen
- NI basiertes Fahrzeug mit radindividuellen Antrieben, Lenkungen und Bremsen
- Elektro-Kart mit Zweimotorantrieb zur Lenkungsunterstützung (Torquevektoring)
- Mikrokontrollerplattformen auf Basis von Arduino und ESP32 Controllern mit verschiedensten Sensoren und Fahrzeugplattformen
- Raspberry Pi-Systeme zur Bildverarbeitung, Regelung und Datenerfassung
- Alle Laborarbeitsplätze sind mit Datenerfassungskarten und Software zur komplexen Signalanalyse ausgestattet.

Reifen Prüfeinrichtungen

- zur Modalanalyse
- Trommel zur Messung der dynamischen Steifigkeiten
- Roboter-Laser Prüfeinrichtung zur Messungen der Querschnittsformen
- Sensormatte zur Erfassung des Kontaktgebietes sowie der Druckverteilung
- sowie Reifenmontage und Reifenwuchtmaschine

Lehrversuche

Lehrversuche Grundstudium

- Datenerfassung
- Signalauswertung Filterung
- Kalibrierung Sensorik
- Bestimmung einer Ausschwingkurve
- Simulation mit Simulink
- Labview Simulation
Simulation mit XCOS