



Fakultät für Maschinenbau
 Institut: Product and Service Engineering
 Lehrstuhl für Produktentwicklung
 Prof. Dr.-Ing. B. Bender

M - MECHATRONIK

Leitbild

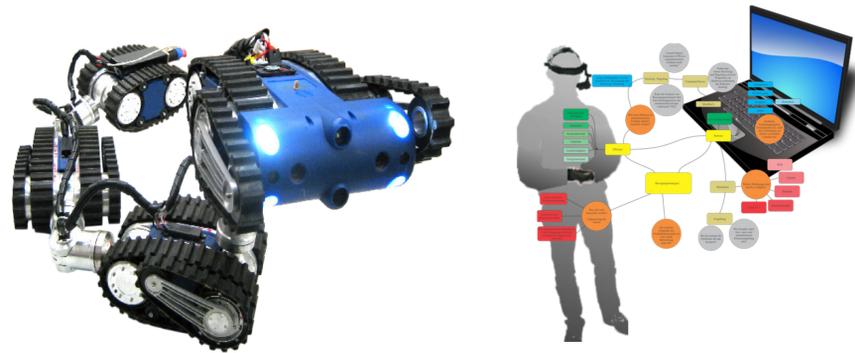
Der FS-Mechatronik zielt auf die Entwicklung innovativer Produkte ab, die sich durch das synergetische Zusammenwirken von mechanischen, elektronischen und informationstechnischen Komponenten auszeichnen. Hierbei wird der gesamte Produktlebenszyklus von der Anforderungsermittlung über die Konzeptfindung bis hin zur Außerbetriebnahme berücksichtigt.

Der Entwicklungsprozess leistungsfähiger mechatronischer Produkte geht stets mit der Nutzung effektiver Methoden sowie der Optimierung interdisziplinärer Prozesse einher. Der systematische Methodeneinsatz im Zuge des Entwicklungsprozesses und die stetige Weiterentwicklung von Methoden nach aktuellsten Erkenntnissen der Forschung zählt zu den obersten Prämissen des FS.

Forschungsaktivitäten

Die laufenden Forschungsarbeiten im FS-Mechatronik konzentrieren sich in den Themenfeldern „hyperredundante Robotersysteme“ und „Entwicklungsbegleitende Methodik“. Konkrete Forschungsinhalte sind:

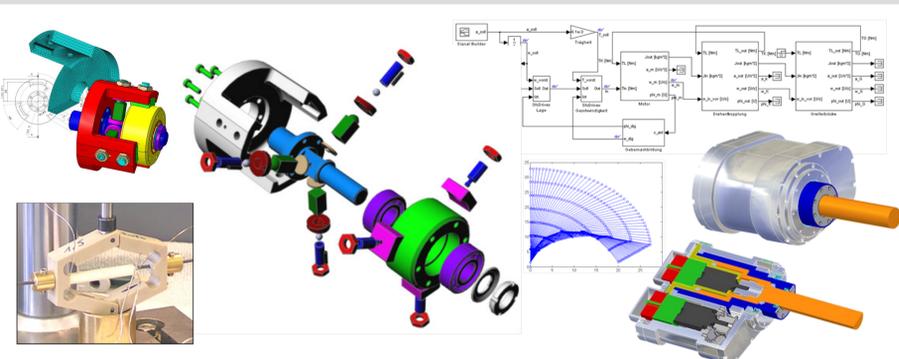
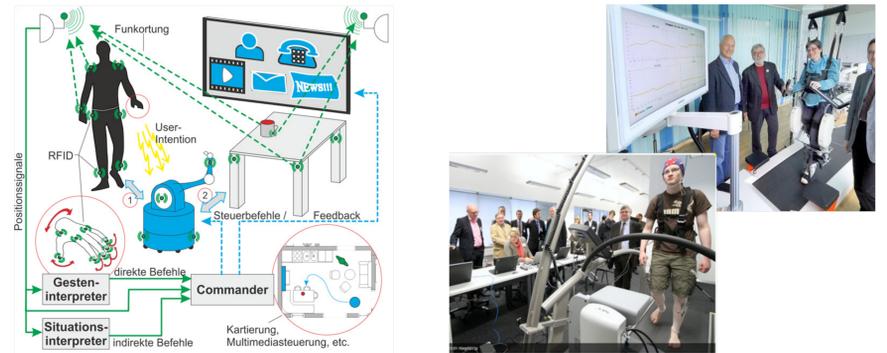
- Entwicklung und Untersuchung kinematisch redundanter Bewegungssysteme
- Teilautonome Verhaltenssteuerung hyperredundanter Robotersysteme
- Modularisierung und Partitionierung mechatronischer Systeme
- Entwicklung innovativer mechatronischer Produkte unter Risikogesichtspunkten



Forschungsperspektiven

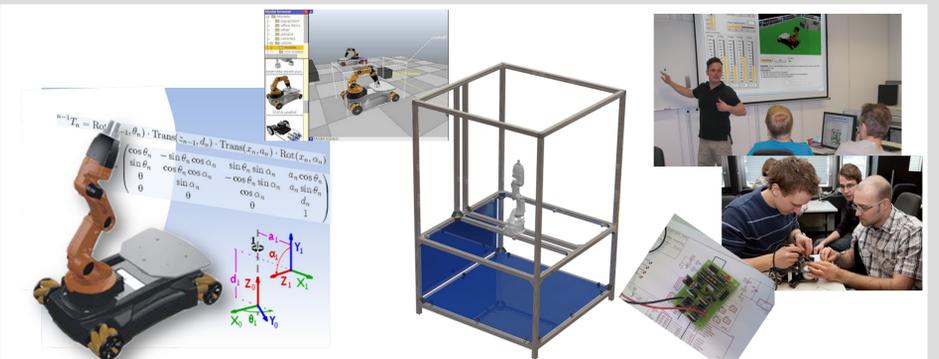
Der LPE strebt aktuell die Bündelung von Kompetenzen der FS-Mechatronik, Biomechanik und Entwicklung hybrider Systeme in sogenannten biomechatronischen Systemen an. Konkrete Forschungsperspektiven sind:

- Entwicklung kognitiver Hilfen im Bereich der Neurorehabilitation
- Entwicklung personalisierter Therapiesysteme für die Home-Rehabilitation
- Evaluierung von Potenzialen im Bereich der neuronal adaptiven Prothetik
- Entwicklung innovativer Mensch-Maschine Schnittstellen



Unsere Kooperationsmöglichkeiten mit Partnern aus der Industrie reichen von der Betreuung studentischer Arbeiten bis hin zu exklusiven Projektkooperationen. Im Speziellen bieten wir:

- Unterstützung bei der Ideenfindung bis hin zur Markteinführung
- Exklusive Produktentwicklungen (Konzeption, Konstruktion, ..., Erprobung)
- Dienstleistungen in Form von Methodeneinführung/-schulungen
- Technologietransfer



Das innovative Lehrkonzept in den Veranstaltungen „Mechatronische Systeme“ und „Entwicklung mechatronischer Systeme“ umfasst Vorlesungen, praxisorientierte Übungen sowie ein Projektseminar. Unsere Ziele sind wie folgt definiert:

- Vermittlung von Faktenwissen, Methoden- und Sozialkompetenz
- Systematische Einbindung Studierender in die Forschung sowie Transfer von Forschungsergebnissen in die Lehre
- Ausbildung der Studierende zu interdisziplinären Problemlösern

Kooperationsmöglichkeiten

Lehre

Projekte & Partner

- Teilprojekt Erkundungsrobotik im Verbundprojekt „I-LOV - Intelligentes sicherndes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschütteten (BMBF)
- Partitionierung mechatronischer Systeme (DFG)
- Verlässliche Konzeptmodellierung multifunktionaler Produkte (BMBF)
- Sensorbasierte-Neuronal-Adaptive Prothetik (Land NRW)
- Semantic Web Entwurf mechatronischer Systeme (DFG)



Ansprechpartner

Marc Neumann
 IC 1 / 179
 neumann@lpe.rub.de
 0234 / 32 - 24055

Moritz Sporbeck
 IC 1 / 177
 sporbeck@lpe.rub.de
 0234 / 32 - 22578

Marc Neumann studierte an der Ruhr-Universität Bochum Maschinenbau. Zur Zeit arbeitet er an einer neuen Methodik zur risikoorientierten Entwicklung innovativer Produkte in verteilten Kooperationsnetzwerken.

Moritz Sporbeck studierte an der Ruhr-Universität Bochum Angewandte Informatik. Er untersucht innovative Steuerungskonzepte für die Mensch-Maschine Interaktion.