

Schwerpunkt Robotik (SP 40)

Koordinator: Ralf Mikut

KIT-Fakultät für Maschinenbau



Warum Robotik?

1. Wichtige Technologie für die industrielle Automatisierung (heute und in Zukunft)
2. Potenzieller technologischer Durchbruch in der Servicerobotik (Pflege, Rehabilitation, Unterhaltung, ...)
3. Roboter als typische mechatronische Systeme erfordern Wissen in Mechanik, Elektronik, Messtechnik, Regelungstechnik und Informatik - ideal zum Lernen und Anwenden interdisziplinärer Methoden.



Lernziele (im Detail)

Der Schwerpunkt Robotik bietet eine umfassende Ausbildung der Studierenden in Gebieten, welche die Robotik betreffen und befähigt sie zur ganzheitlichen Lösung von Aufgabenstellungen, die im Wesentlichen folgende Fachgebiete enthalten:

- Steuerung und Regelung
- Aktorik und Sensorik
- mathematische Methoden und Beschreibungen.

Studierende des Schwerpunkts kennen die zukunftsorientierten Verfahren des modernen Ingenieurs in der Robotik. Sie haben die Fähigkeit zur individuellen, kreativen Lösung komplexer Probleme mit interdisziplinär anwendbaren Mitteln unter Berücksichtigung moderner, rechnergestützter mathematischer Methoden.

Voraussetzungen und Hinweise

- Empfohlene Wahlpflichtfächer:
 - 2147175 CAE-Workshop
 - 2105011 Einführung in die Mechatronik
- Enge Zusammenarbeit mit der KIT-Fakultät für Informatik
- Besondere Empfehlung für Kernfach:
Robotik I (Asfour)

Lehrveranstaltungen It. Modulhandbuch (1)

VNr	Kat	Vorlesung	Dozent	SWS	LP	Sem
2105012	K	Adaptive Regelungssysteme (S. 480)	J. Matthes, L. Gröll, M. Reischl	2	4	W
2106014	K	Datenanalyse für Ingenieure (S. 545)	R. Mikut, M. Reischl, J. Stegmaier	3	5	S
2105016	K	Computational Intelligence (S. 544)	R. Mikut, W. Jakob, M. Reischl	2	4	W
2105011	K	Einführung in die Mechatronik (S. 554)	M. Reischl, M. Lorch	3	6	W
2138340	K	Fahrzeugsehen (S. 590)	C. Stiller, M. Lauer	3	6	S
24152	K	Robotik I - Einführung in die Robotik (S. 797)	R. Dillmann, S. Schmidt-Rohr	2	6	W
24712	K	Robotik II: Humanoide Robotik (S. 798)	R. Dillmann	2	3	S
2138336	K	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge (S. 868)	C. Stiller, M. Werling	2	4	S
2145150	E	Antriebssystemtechnik B: Stationäre Antriebssysteme (S. 496)	A. Albers, S. Ott	2	4	W
2137309	E	Digitale Regelungen (S. 548)	M. Knoop	2	4	W
2138341	E	Kognitive Automobile Labor (S. 672)	C. Stiller, M. Lauer	3	6	W/S
2146190	E	Konstruktiver Leichtbau (S. 676)	A. Albers, N. Burkardt	2	4	S
2137308	E	Machine Vision (S. 693)	C. Stiller, M. Lauer	4	8	W

Lehrveranstaltungen It. Modulhandbuch (2)

VNr	Kat	Vorlesung	Dozent	SWS	LP	Sem
2105014	E (P)	Mechatronik-Praktikum (S. 713)	C. Stiller, M. Lorch, W. Seemann	3	4	W
2138326	E	Messtechnik II (S. 716)	C. Stiller	2	4	S
2105024	E	Moderne Regelungskonzepte I (S. 726)	L. Gröll	2	4	W
2141865	E	Neue Aktoren und Sensoren (S. 733)	M. Kohl, M. Sommer	2	4	W
2147161	E	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen (S. 745)	F. Zacharias	2	4	W/S
2137306	E (P)	Praktikum "Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik" (S. 764)	C. Stiller, M. Spindler	3	4	W
2162216	E	Rechnergestützte Mehrkörperdynamik (S. 792)	W. Seemann	2	4	S
2150683	E	Steuerungstechnik (S. 822)	C. Gönnheimer	2	4	S
2146192	E	Sustainable Product Engineering (S. 835)	K. Ziegahn	2	4	S
2106002	E	Technische Informatik (S. 840)	M. Lorch, H. Keller	3	4	S
2123375	E (P)	Virtual Reality Praktikum (S. 877)	J. Ovtcharova	3	4	W/S
2117059	EM	Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme (S. 709)	K. Furmans, J. Stoll	4	6	W
2150904	E	Automatisierte Produktionsanlagen (S. 517)	J. Fleischer	6	8	S
24613	E	Lokalisierung mobiler Agenten (S. 692)	U. Hanebeck	3	4	S
24635	E	Robotik III - Sensoren in der Robotik (S. 799)	R. Dillmann, Meißner, Gonzalez, Aguirre	2	3	S
2106033	E	Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik (S. 836)	U. Gengenbach	2	4	S
24890	E (P)	Praktikum Humanoide Roboter (S. 768)	T. Asfour	2	3	W
2105031	E	Ausgewählte Kapitel der Systemintegration für Mikro- und Nanotechnik (S. 510)	U. Gengenbach, L. Koker, I. Sieber	2	4	W