

(Modul-)Titel		Falls vorhanden Modulbez. oder -nr.	
Anwendungsorientierte Robotik – Projekt „Cobots im Handwerk“ mit Fokus 3D Druck Application-oriented Robotics – Project „Cobots for Handcraft“ with fokus 3D printing		RSDS/CCK_AR-P	
(Modul-)Verantwortliche/r		Fakultät	
Prof. Dr.-Ing. Thomas Linner		B / RSDS	
Lehrende/r / Dozierende/r		Angebotsfrequenz	
M. Eng. Merve Karamara Ralph Christnacht (Innovationsmentor aus der Industrie) Dr. Prof. Dr.-Ing. Thomas Bock (Innovationsmentor aus der Industrie)		Wintersemester und Sommersemester	
Lehrform		Unterrichtssprache	
Projektorientierter Unterricht		deutsch	
Art der Prüfung		Voraussetzungen	
Abschlusspräsentation (Prä)		keine	
Teilnehmerzahl (gesamt)		Modultyp	Arbeitsaufwand
insg. 30		FW/AW	4 SWS / 5 ECTS
Zielfakultäten/ -studiengänge (inkl. Teilnehmerzahl pro Studiengang)		Für Bachelor	Für Master
A B MLO M EI S (insg. 25) Zusatzstudium Digital Skills (5)		✓	✓
Inhalt (Kurzbeschreibung)			
<u>Vertiefte multi-disziplinäre Themenstellungen gemeinsam mit Industriepartnern:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensch-Roboter-Kollaboration und kollaborative Roboter im Handwerk und neuen Robotereinsatzfeldern mit dem Menschen im Zentrum außerhalb der konventionellen Fertigungsindustrien</li> </ul>			

- Kollaborative Robotersysteme: Arten, Aufbau, Komponenten (Peripherie)
- Prozessanalyse und Anforderungsmanagement für kollaborativen Robotereinsatz mit integrierter Stakeholderanalyse
- Vermittlungsmethoden der Technologien an die Handwerker
- Parametrisch-assoziative Konzepterstellung neuer Bauteile und Produkte
- Automatisierte Roboterprogrammierung und Prozesssimulation
- Design-for-Manufacturing and Assembly (DFMA)
- Systematische Validierung als digitale und physikalische Mock-ups im hochmodernen Digital- und Robotiklabor (Building.Lab)
- Validierung der Ergebnisse und Überprüfung über Iterationen
- Entwicklung erster Ansätze von Umsetzungsideen
- Teambasierte Zusammenarbeit in hoch interdisziplinären Entwickler-Teams aus den verschiedenen Fakultäten

#### Hinweise:

- Der Kurs ist sowohl für Einsteiger ohne Programmier-/Robotik-Vorkenntnisse als auch für Fortgeschrittene mit sehr guten Programmierkenntnissen geeignet.
- Der Fokus liegt auf der Anwendungsintegration von Robotersystemen wie beispielsweise FANUC CRX25iA, DOBOT Magician, diversen Linearachsenrobotern und dazugehörigen Teilsystemen als auch der Entwicklung neuer Peripheriekomponenten, End-effektoren, Prozessen und Produktstrukturen

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

#### Fachkompetenz

- interdisziplinäres Arbeiten in der Gruppe im Rahmen einer praxisnahen Aufgabenstellung zu erlernen (1)
- integrierte Lösungsansätze (Produkt, Prozess und Produktionssystem als Einheit) zu entwickeln (2)
- die Entwicklung einer neuartigen technologiebasierten Lösung in einen unbekanntem Anwendungsfall sicher handzuhaben (3)

#### Persönliche Kompetenz

- ihre Fähigkeiten und Ansätze zielorientiert in multidisziplinäre Teams einzubringen (3)
- Erweiterung der Teamfähigkeit im interdisziplinären Kontext (3)
- Erweiterung der Artikulationsfähigkeit im interdisziplinären Kontext: vor dem Team, Dozentinnen und Dozenten (2)

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden