



Hochschulzertifikat "Moderne Technik verstehen: 3D-Druck, Robotik, Automotive"

	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8	
Grundlagen	Einführung	Grundlagen Mathematik Prof. Dr. Ziegler	Grunddisziplinen: Informatik Thomas Franzke	Grunddisziplinen: Informatik Prof. Dr. Schiedermeier	Grunddisziplinen: Steuerungs- und Regelungstechnik Prof. Dr. Marcus Jautze	Fahrwiderstände, Fahrleistung und Verbrauch Prof. Dr. Christian Koletzko	Grunddisziplinen: Elektrotechnik/ Elektronik N.N.	Grunddisziplinen: Fertigungstechnik N.N.	
Dauer	2 UE	2 UE	2 UE	2 UE	2 UE	2 UE	2 UE	2 UE	
	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8	
Grundlagen	Grundlagen/Sprache der Techniker/ Technische Begriffe Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger	Statistische Datenanalyse Prof. Dr. Ziegler	Industrierobotik: Theorie und Praxis Thomas Franzke	Mensch-Roboter Interaktion und Kommunikation Prof. Dr. Schiedermeier	Elektrische Antriebstechnik in Automation und Elektromobilität Prof. Dr. Kleimaier	Fahrzeugtechnik, Leistungs- Prüfstand Prof. Dr. Koletzko	Entwicklung und Produktion von elektronischen Geräten/in Entwicklung und Produktion der Elektronik Prof. Dr. Ivanov	3D-Druck, additives Fertigungsverfahren Prof. Dr. Babel	
	Grundlagen Physik Prof. Dr. Barbara Höling								
	Grunddisziplinen: Technische Mechanik Prof. Dr. Hubert Klaus								
Beschreibung		Die Analyse großer Datensätze gehört zum Tagesgeschäft in vielen MINT-Bereichen. Die Statistik liefert uns dafür einen umfangreichen Methodenbaukasten. In diesem Modul werfen wir einen Blick auf ausgewählte Werkzeuge und deren Anwendung mit Hilfe von Software.	Im Vertiefungsteil werden abwechselnd die theoretischen Grundlagen der Industrierobotik und die jeweilige praktische Anwendung vermittelt. Beginnend mit einem einfachen Basisprogramm, das am Simulator ausgeführt wird, gehen die Kursteilnehmer Schritt für Schritt über, ein an der echten Hardware lauffähiges Bewegungsprogramm zu erstellen.	Theoretischer Teil: 1. Einleitung: Überblick über den Stand aktueller Serviceroboter und mobiler Roboter 2. Mensch Roboter Interaktion: Klassifizierungsansätze 3. Grundlegende Techniken oder Methoden der Kommunikation und Interaktion Benutzerschnittstellen - Kommunikationsformen - Semantik menschlicher Handlungen (Gesichtserkennung, Spracherkennung, Gestenerkennung, Emotionserkennung) Probleme und Grenzen 4. Lernmethoden 5. Ausblick "Robotics in the 21st Century" Praktischer Teil: Kommunikation mit dem Serviceroboter Pepper 1. Vorstellung der Hardware und Software 2. Erstellung einfacher Programme (z. B. Kommunikation über Sprache).	Zwischenprüfung	Moderne Elektrische Antriebe sind ein unverzichtbares Element für Industrie 4.0, Elektromobilität und Energiewende. Wo werden solche Abtriebe benötigt, wie sind sie aufgebaut, wie funktionieren sie und woran arbeitet gerade die Forschung?	Am Rollenprüfstand werden Versuche zu Fahrleistungen und Verbrauch durchgeführt. Dazu werden zunächst die theoretischen Grundlagen erarbeitet, der Versuch gemeinsam aufgebaut und die Messtechnik eingerichtet. Abschließend werden die Messergebnisse ausgewertet und interpretiert.	Modernes Leben ist ohne elektronische Geräte undenkbar – Smartphone, Rechner, Fernseh- und Radiogeräte, Auto und Haushalt – die Liste kann beliebig lang fortgesetzt werden. Wie kommt man zu einem solchen Gerät? Wie wird es entwickelt und hergestellt? Diese Fragen werden im Kurs behandelt. Es wird um die Entwicklungsschritte, notwendige Komponenten und Produktionsprozesse gehen, von Silizium Halbleiterbauteile bis zu gedruckter Elektronik.	Die additive Fertigung ist in aller Munde und die Fachpresse überschlägt sich mit immer neuen Meldungen, was durch diese relativ junge Fertigungstechnologie alles möglich erscheint. Es soll der Weg vom CAD-Modell bis zum gedruckten Bauteil aufgezeigt und durchlaufen werden, um einen Einblick in dies Technologie zu geben.
Dauer		6 UE	6 UE	6 UE	6 UE	6 UE	6 UE	6 UE	
		Rechnerraum	K0 14	K017, K019	Labor F027	Fahrzeuginstrumente F0 24/ F0 22 (steht zur Verf.)	Labor für elektronische Hybridschaltungen (H013, H010, H012, H018a)/ Ein Seminarraum mit Beamer und Presenter-Camera	Labor J0 22/ Rechnerraum	

Prüfung/Präsentation/Zeugnisübergabe/Abschluss