

# **WPF-Lehrveranstaltungsbeschreibungen**

## **für**

# **Automobilinformationstechnik**

## **B. Eng. (AIT)**

Stand: 15. 04. 2020

<b>Course title</b>		<b>Analog Integrated Circuit Design</b>		
<b>Lecturer</b>	<b>Start<sup>1</sup></b>	<b>Abbreviation</b>	<b>ECTS-points</b>	<b>Workload</b>
Prof. Dr. Schick	<input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	AICD	3	90
<b>Department</b>	<b>Duration (Semester)<sup>1</sup></b>	<b>SWS</b>	<b>Contact hours</b>	<b>Self-Study hours</b>
EI	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	60

<b>Usability in programs</b>	<b>Intended degree</b>	<b>Type of module (compulsory PM/ elective WPM)</b>	<b>Semester of study</b>	<b>SPO-version/year</b>
Automotive Information Technology (AIT)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 2 / 2010
Electrical Engineering and Information Technology (EIB)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 3 / 2015
Electrical Engineering and Management (EIW)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 4 / 2015

<b>Method of evaluation</b>	<b>Graded Exam</b>	<b>Ungraded Exam</b>	<b>Composition of the Final Grade, Possible Further Remarks</b>
<b>Examination</b>	K60	-	
<b>Proof of performance</b>	-	-	

<b>Learning objectives/ qualification objectives</b>	Students... - understand the most important building blocks in modern analog IC design: amplifiers, current mirrors, active loads, switches, operational amplifiers, comparators, etc. - be able to design analog circuit blocks in a modern BiCMOS process using EDA software Cadence.		
<b>The module conveys<sup>2</sup>:</b> (in order of priority)	<b>Teaching and learning methods<sup>1</sup></b>	<b>Requirements for participation</b>	
1 Professional competence	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Exercises	<b>Recommended in combination with</b>	
2 Methodological comp.	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratory <input checked="" type="checkbox"/> Self-study		
3 Social and self-comp.	<input type="checkbox"/> Term paper <input type="checkbox"/> Workshop, seminar	<b>Prerequisite for</b>	
	<input type="checkbox"/> Project work <input type="checkbox"/> Other:		

<b>Course title/ Lecturer</b>	<b>Type</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Teaching content</b>
Analog Integrated Circuit Design / Prof. Dr. Schick	V	2	3	- Technology of IC fabrication and MOS modelling - One- and two-transistor amplifier stages - current mirrors - active loads - differential pairs - bandgaps

<b>Literature</b>	P. R. Gray and R. G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, J. Wiley & Sons. D. A. Johns and K. Martin, Analog Integrated Circuit Design, J. Wiley & Sons. B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits, McGraw-Hill, 2001.		
<b>Language</b>	English	<b>Last update</b>	2018-08-21

<b>Course title</b>	<b>Automotive Control Systems</b>			
<b>Lecturer</b>	<b>Start<sup>1</sup></b>	<b>Abbreviation</b>	<b>ECTS-points</b>	<b>Workload</b>
Prof. Dr. Reuter	<input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	ACS	3	90
<b>Department</b>	<b>Duration (Semester)<sup>1</sup></b>	<b>SWS</b>	<b>Contact hours</b>	<b>Self-Study hours</b>
EI	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	60

<b>Usability in programs</b>	<b>Intended degree</b>	<b>Type of module (compulsory PM/ elective WPM)</b>	<b>Semester of study</b>	<b>SPO-version/year</b>
Automotive Information Technology (AIT)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 2 / 2010
Electrical Engineering and Information Technology (EIB)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 3 / 2015
Electrical Engineering and Management (EIW)	B. Eng.	WPM	6/7	Nr. 4 / 2015

<b>Method of evaluation</b>	<b>Graded Exam</b>	<b>Ungraded Exam</b>	<b>Composition of the Final Grade, Possible Further Remarks</b>
<b>Examination</b>	S/L/P	-	
<b>Proof of performance</b>	-	-	

<b>Learning objectives/ qualification objectives</b>	<p>Students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• can design complex control loops related to automotive /general propulsion systems</li> <li>• can implement and test sophisticated control systems</li> <li>• have gained experience in performing projects related to automatic control</li> <li>• are able to professionally prepare and evaluate simulation results</li> </ul>
--	--

<b>The module conveys<sup>2</sup>:</b> (in order of priority)	<b>Teaching and learning methods<sup>1</sup></b>	<b>Requirements for participation</b>	
1 Professional competence	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Exercises	<b>Recommended in combination with</b>	Digital Control Systems
2 Methodological comp.	<input type="checkbox"/> Laboratory <input checked="" type="checkbox"/> Self-study		
3 Social and self-comp.	<input type="checkbox"/> Term paper <input type="checkbox"/> Workshop, seminar	<b>Prerequisite for</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Project work <input type="checkbox"/> Other:		

<b>Course title/ Lecturer</b>	<b>Type</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Teaching content</b>
Automotive Control Systems/ Stefan Wirtensohn	V	2	3	Selected topics related to the control systems requirements: Typical examples: Autonomous Driving, Adaptive Cruise Control, Maritime Docking Control, Driver-Assistance Systems, Control of QuadRotors. Theoretical Content: Environment Perception, Nonlinear Control, Pathplanning and Trajectory Generation.

<b>Literature</b>	
<b>Language</b>	English
<b>Last update</b>	2020-02-03

Lehrveranstaltung				
<b>Dozent/in Hägele</b>	<b>Angeboten im</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> AUTOSAR	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät EI</b>	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>K90</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – kennen den AUTOSAR Standard, die wichtigsten Konzepte und Begrifflichkeiten – erhalten einen Einblick in die Automotive Embedded Software Architektur – kennen exemplarische Automotive Anwendungen und deren Anforderungen an eine Basis Software Architektur			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	Keine
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	Embedded Software Architekturen
2 Methodenkomp.			<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
3 Sozial-/Selbstkomp.				

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Automotive Software-Architektur (AUTOSAR)/ Hägele	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Automotive Embedded Software: Historie, Anforderungen, Wirkung von Standards</li> <li>– Der AUTOSAR Standard: Entstehung / Gründung der AUTOSAR Organisation / Entwicklung</li> <li>– Die AUTOSAR Software Architektur - Was ist wirklich neu?</li> <li>– Vom „Virtual Functional Bus“ zum Run-time Environment (RTE)</li> <li>– Die Basic Software im Detail (Services Layer, ECU Abstraction Layer, MCAL), AUTOSAR Operating System</li> <li>– Übersicht über die AUTOSAR Entwicklungsmethode: Von der Fahrzeugweiten Systemarchitektur, über die Entstehung von Applikationssoftware bis hin zur Konfiguration der Basis Software</li> <li>– Funktionale Sicherheit in AUTOSAR - Freedom from Interference: Mit Memory &amp; Time Protection zum Ziel</li> <li>– Ausblick: Multi-Core Architekturen &amp; Co.</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	Skript (PPT), Buch-Referenz, Web-Referenz (der AUTOSAR Standard auf autosar.org)
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.02.2020

Lehrveranstaltung	Bildverarbeitung			
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Franz	<b>Angeboten im</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> BIVE	<b>ECTS-Punkte</b> 6	<b>Workload</b> 180
<b>Fakultät</b> IN	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 4	<b>Kontaktzeit</b> 60	<b>Selbststudium</b> 120
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
Angewandte Informatik (Vertiefungsrichtung MI)	B. Sc.	PM	Nr. 2 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>K90</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	B / L		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grundlagen der automatischen Verarbeitung von Bildern mit Rechnern in Industrie, Medizin und Wirtschaft kennenlernen</li> <li>- Digitale Bildverarbeitung anhand einfacher Beispiele praktizieren.</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	Computergrafik, Multimedia
2 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
<b>Lehrveranstaltung/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Lehrinhalt</b>	
Bildverarbeitung/ Prof. Dr. Franz	V	2	Die Vorlesung führt in die Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung ein. Dabei werden zunächst Fragen der Bildaufnahme, Digitalisierung und Bildsensorik behandelt. Die theoretische Grundlage bildet die diskrete Fouriertransformation, für die im Laufe der Vorlesung ein intuitives Verständnis erarbeitet wird. Auf dieser Grundlage werden die klassischen Bildverarbeitungsoperationen besprochen, d.h. Filterung, Punktoperatoren, morphologische Filter, regionenbasierte Verfahren und Interest-Point-Operatoren. Mit diesen Verfahren können bereits komplexere Fragestellungen angegangen werden, wie z.B. Detektion von einfachen Kurven, Texturanalyse und Bildvergleiche.	
Bildverarbeitung Übung/ Prof. Dr. Franz	P	2	In den Übungen werden die besprochenen Verfahren mit Hilfe von Matlab umgesetzt und an konkreten, industriellen und nichtindustriellen Bildverarbeitungsproblem getestet.	
<b>Literatur/Medien</b>	Burger, W. & Burge, M.J.: Digitale Bildverarbeitung. Springer 2006.			
<b>Letzte Aktualisierung</b>	18.09.2017			

Lehrveranstaltung		Bordnetze moderner Kraftfahrzeuge		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Rebholz	<b>Start</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> BNK	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>K60</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – kennen die unterschiedlichen Bordnetzstrukturen in Kraftfahrzeugen – kennen die Topologien für Mildhybrid, Hybrid- und Elektrofahrzeuge – können die Bordnetze hinsichtlich der CO2 Einsparung bewerten – können die Bordnetze hinsichtlich funktionaler Sicherheit und Stabilität bewerten – kennen die Voraussetzungen an die Energienetze für autonomes fahren			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	-
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Bordnetze moderner Kraftfahrzeuge / Prof. Dr. Rebholz	V	2	– 12V/24V Bordnetzstrukturen – CO2 Einsparziele – 48V Bordnetze Funktion und Einsatzgebiete – Topologiebewertung: Welches Bordnetz für meinen Fahrzeugtyp? – Speicherdimensionierung – Steuergeräteentwicklung: Vom Lastenheft zum Serieneinsatz

Literatur/Medien	Elektro- und Hybridfahrzeuge für den Straßenverkehr: Grundlagen, Komponenten und Systeme, Fahrzeugdynamik und Simulation, Erich Rummich, Expert Verlag		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	11.04.2018

Lehrveranstaltung		Computergrafik		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Umlauf	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> CG	<b>ECTS-Punkte</b> 6	<b>Workload</b> 180
<b>Fakultät</b> IN	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 4	<b>Kontaktzeit</b> 60	<b>Selbststudium</b> 120
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Angewandte Informatik (Vertiefungsrichtung MI)	B. Sc.	PM	Nr. 2 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>M30</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	L		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Problemstellungen der Computergrafik eigenständig in den Render-Prozess einzuordnen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Sie kennen verschiedene Ausprägungen des Render-Prozesses und sind in der Lage den Ablauf an konkrete Anforderungen abzuändern bzw. komplett neu zu konzipieren. Sie kennen verschiedene Prinzipien, Techniken, Algorithmen, mathematischen Beschreibungen und Modelle der Computergrafik und können diese an konkreten Beispielen anwenden.</p> <p>Durch die Laborübungen entwickeln die Studierenden die Methodenkompetenz, Computersystemen zu modellieren, zu entwerfen und zu realisieren. Zusätzlich können die Studierenden aktuelle Bibliotheken und Entwicklungstools der Computergrafik bedienen. Schlüsselkompetenz erhalten die Studierenden durch den seminarähnlichen Charakter der Laborübungen, in dem die Studierenden die von ihnen erarbeiteten präsentieren.</p>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
2 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
1 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Computergrafik/ Prof. Dr. Umlauf	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware-Grundlagen</li> <li>- Rasterisierung</li> <li>- Transformationen und Projektionen</li> <li>- Repräsentation und Modellierung von Objekten</li> <li>- Rendering (Beleuchtung, Schattierung, Ray-Tracing, etc.)</li> <li>- Sichtbarkeitsberechnungen</li> <li>- Mapping-Techniken (Texture-Mapping, Bump-Mapping, etc.)</li> </ul>
Computergrafik Übung/ Prof. Dr. Umlauf	Ü	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementierung von Komponenten von Grafiksystemen, z.B. Rasterisierung, affine Abbildungen im 2d, affine Abbildungen im 3d, Ray-Tracer.</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bender, Brill: Computergrafik, 2. Auflage, Hanser Verlag, 2005.</li> <li>- Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics - Principles and Practice, Addison-Wesley, 2nd edition, 1997.</li> <li>- Watt: 3D Computer Graphics, Addison-Wesley, 3rd edition, 2000.</li> <li>- Shreiner, Woo, Neider, Davis: OpenGL - Programming Guide, Addison-Wesley, 6th edition, 2007.</li> </ul>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.06.2014

Lehrveranstaltung		Connected Cars		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Froehlich	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> CCS	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	X	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – kennen Mechanismen zur Fahrzeugkommunikation – wissen wie diese Mechanismen für diverse Assistenzsysteme eingesetzt werden – haben eigene Erfahrungen im Umgang mit Fahrzeugdaten und Assistenzsystemen			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
<b>Lehrveranstaltung/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Lehrinhalt</b>	
Connected Cars/ Prof. Dr. Froehlich	W	2	– Bedeutung der Fahrzeugvernetzung für die Automobilindustrie – Historische Entwicklung der Vernetzung von Fahrzeugen – Aktueller Einsatz der Fahrzeugvernetzung für Fahrassistenzsysteme – Trends und zukünftige Entwicklungen	
<b>Literatur/Medien</b>	– V. Johannig, R. Mildner, „Car IT kompakt“, Springer Fachmedien Wiesbaden 2015			
<b>Letzte Aktualisierung</b>	04.10.2017			



Lehrveranstaltung		Digital Marketing: Konzeption und Umsetzung von Marketing Strategien		
Dozent/in Michael Meier	Angeboten im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Kürzel	ECTS-Punkte 3	Workload 90
Fakultät EI	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	SWS 2	Kontaktzeit 30	Selbststudium 60
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet		
Prüfung	Präsentation	-		
Leistungsnachweis	-	-		
Lern-/ Qualifikationsziele	Die Studierenden -			
Die Lehrveranstaltung ver- mittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Übung	Sinnvoll zu kombinieren mit	
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor	<input type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	Als Vorkenntnis erforderlich für	
Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt	
Digital Marketing: Konzeption und Umsetzung von Marke- ting Strategien / Michael Meier			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die digitalen Medien durchdringen unseren Alltag, sowohl privat als auch beruflich. Wie funktioniert das Marketing mit digitalen Medien, sowohl in Bezug auf uns als Zielgruppe wie auch in Bezug auf künftige berufliche Herausforderungen?</li> <li>- Anhand aktueller Beispiele werden Grundprinzipien des Marketings mit digitalen Medien erläutert und diskutiert. Mobile Geräte, die globale Verfügbarkeit von Informationen, der Einfluss sozialer Medien auf die Entscheidungsfindung beim Kauf: Statt Push-Marketing sind die Mittel des Pull-Marketing die erste Wahl. Suche wird zur zentralen Herausforderung.</li> <li>- In Gruppenarbeit werden wichtige Themenfelder erarbeitet und das Pro und Contra zu Fragen wie „Google Adwords“, „Google Analytics“, „Schreiben für Suchmaschinen“, „Bewegtbild in den digitalen Medien“ genauso diskutiert wie Themen des Datenschutzes.</li> </ul>	
Literatur/Medien	- Aufgrund der schnellen Entwicklung und der hohen Aktualität des Kurses werden vor allem Online-Medien genutzt. Zur Orientierung: <a href="https://www.thinkwithgoogle.com/intl/de-de/">https://www.thinkwithgoogle.com/intl/de-de/</a> -			
Letzte Aktualisierung	04.03.2018			

Lehrveranstaltung		Einführung in das maschinelle Lernen		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Raff Prof. Dr. Schubert	<b>Start</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> EML	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformati-ons-technik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. bh4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	X	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – kennen die Grundbegriffe und Definitionen im Bereich des maschinellen Lernens, – haben unterschiedliche Algorithmen im Bereich des maschinellen Lernens kennengelernt – haben zwei Algorithmen – u.a. künstliche neuronale Netze – detaillierter theoretisch und softwaretechnisch behandelt und erste Beispiele selbst programmiert. – sind in der Lage, die Vor- und Nachteile von mindestens zwei Algorithmen zu bewerten und passende Algorithmen für unterschiedliche Anwendungsgebiete auszuwählen			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Sonstiges:		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Einführung in das maschinelle Lernen/ Prof. Dr. Raff Prof. Dr. Schubert	V	2	– Die Vorlesung gibt einen ersten Überblick über die anwendungsorientierten Möglichkeiten des Maschinellen Lernens sowie eine vertiefte theoretische und praktische Einführung in zwei Algorithmen (u.a. künstliche neuronale Netzwerke). – Dabei werden die mathematischen Grundlagen sowie die Theorie der Methoden behandelt. Die softwaretechnische Umsetzung erfolgt mit Matlab /Python.

Literatur/Medien	- M. Sterner, I. Stadler: Maschinelles Lernen, Carl Hanser Verlag, München, 2019 - S. Mirjalili: Evolutionary Algorithms and Neural Networks, Springer International Publishing, 2019 - R. Kruse et al: Computational Intelligence, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	13.09.2019

Lehrveranstaltung		Einführung in Python		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Fröhlich	<b>Start</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> PYT	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformati-ons-technik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	X	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	X		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden - ...			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	<b>Grundkenntnisse Programmieren</b>
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Einführung in Python / Prof. Dr. Fröhlich	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syntax, Datentypen und Sequenzen (Ähnlichkeiten / Unterschiede zu C)</li> <li>- Kontrollfluss (Verzweigungen, Wiederholungen, Fehlerbehandlung)</li> <li>- Funktionen (vordefinierte Funktionen, Funktionsdefinition und -aufruf)</li> <li>- Objektorientiertes (Klassen, Objekte, Attribute, Methoden, Vererbung)</li> <li>- Dateien (anlegen, schreiben, lesen, Sequenzen und Objekte speichern)</li> <li>- Aktuelle Einsatzgebiete von Python</li> </ul>

Literatur/Medien	<b>Thomas Theis; „Einstieg in Python“; Rheinwerk Verlag GmbH; Bonn 2019</b> <b>Allen B. Downey, „Programmieren lernen mit Python“; O'Reilly, Sebastopol 2014</b>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	21.01.2020

Lehrveranstaltung		Elektronische Navigation und Positionierung		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Gebhard	<b>Angeboten im</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> ENP	<b>ECTS-Punkte</b> 2	<b>Workload</b> 60
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 30
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2010	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>M20</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/ Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis der Grundprinzipien elektrischer Funkortungssysteme</li> <li>- Kenntnisse der Komponenten von GNSS Systemen</li> <li>- Kenntnis der Beobachtungsgrößen und deren Auswertung</li> <li>- Kenntnis der wichtigsten Fehlerquellen</li> <li>- Kenntnisse über Ergänzungen von GNSS Systemen (z.B. Differential GPS)</li> <li>- Fähigkeit zur Anwendung von Verfahren und Methoden zur Genauigkeitsverbesserung</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung		<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Elektronische Navigation und Positionierung / Prof. Dr. Gebhard	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichtliches</li> <li>- Grundlagen</li> <li>- Zeit- und Referenzsysteme</li> <li>- GNSS Systemkomponenten</li> <li>- GNSS Signalstruktur</li> <li>- Beobachtungsgleichungen</li> <li>- Messabweichungen und ihre Auswirkungen auf die Positionsbestimmung</li> <li>- Referenzstationssegment</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigation. Principles of Positioning and Guidance, Bernhard Hofmann-Wellenhop, K. Legat, M. Wieser, Springer 2003</li> <li>- Satellitenortung und Navigation, Werner Mansfeld, Vieweg Verlagsgesellschaft 2004</li> <li>- Vermessung und Ortung mit Satelliten, Manfred Bauer, Lambert Wanninger, Wichmann 2002</li> </ul>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	22.07.2014

Lehrveranstaltung		Embedded Security		
Dozent/in Dr. Vater	Start <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Kürzel	ECTS-Punkte 2	Workload 60
Fakultät Informatik	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	SWS 2	Kontaktzeit 30	Selbststudium 30
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet	Der Kurs wird als Kompaktkurs vor Start der Vorlesungen im WS durchgeführt.	
Prüfung	Klausur			
Leistungsnachweis				
Lern-/ Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die Besonderheiten der IT-Sicherheit bei Embedded Systems kennen und verstehen. Sie lernen die Grundlagen gängiger Verschlüsselungsverfahren kennen und entwickeln ein Verständnis für die verschiedenen Angriffsverfahren, die speziell auf Embedded Systems zugeschnitten sind. Sie sind danach auch in der Lage geeignete Gegenmaßnahmen für diese Bedrohungen zu entwickeln.			
Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	keine
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	Sinnvoll zu kombinieren mit	IT-Sicherheit (IN Bachelor)
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	Als Vorkenntnis erforderlich für	-
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Embedded Security/ Dr. Vater	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Übersicht Kryptologie <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Funktionsweise symmetrischer und asymmetrischer Verfahren</li> </ul> </li> <li>• Timing-Angriffe <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Angriffe durch einfache Laufzeitmessungen am Embedded System und Gegenmaßnahmen</li> </ul> </li> <li>• Power-Analysis <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Angriffe durch Messung von Stromverbrauch, elektromagnetischer Abstrahlung o.ä. und Gegenmaßnahmen</li> </ul> </li> <li>• Fault-Analysis <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Angriffe durch Erzeugung von Rechen- oder Speicherfehlern und Gegenmaßnahmen</li> </ul> </li> </ul>

Literatur/Medien	Rankl, Effing: Handbuch der Chipkarten, Hanser Verlag		
Sprache	Deutsch	Letzte Aktualisierung	04.06.2018

Lehrveranstaltung		Emission Abatement – Selected Topics (in Englisch) (wird nicht im SoSe 2020 angeboten)		
Dozent/in Prof. Dr. Karen Schirmer	Angeboten im <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Kürzel EA	ECTS-Punkte 2/3*	Workload 60/90*
Fakultät MA	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	SWS 2	Kontaktzeit 30	Selbststudium 30/60
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Verfahrens- und Umwelt- technik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2012	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet		
Prüfung Leistungsnachweis	M20	-		
	B*	-		
Lern-/ Qualifikationsziele	The students – know and understand the design, function and applications of the common exhaust gas aftertreatment devices for internal combustion engines, – understand the threads to the proper function of exhaust gas aftertreatment devices for internal combustion engines.			
Die Lehrveranstaltung ver- mittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung		Sinnvoll zu kombinieren mit	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> *Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		Als Vorkenntnis erforderlich für	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:			
Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt	
Emission Abatement – Selected Topics/ Prof. Dr. Schirmer	V	2	– Emissions, emission standards and compounds of the exhaust of internal combustion engines – Catalyst fundamentals and characterization – Common devices for the emission abatement of diesel and gasoline internal combustion engines	
Literatur/Medien	– Handout incl. list of references			
Letzte Aktualisierung	16.07.2014			

Lehrveranstaltung		Energiespeichersysteme		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Schubert	<b>Start</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> ESS	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>S/L</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – verstehen die Bedeutung von Energiespeichern in den Sektoren Stromversorgung, Wärmeversorgung und Mobilität – kennen die Funktionsweise unterschiedliche Systeme zur Energiespeicherung – können Vor- und Nachteile unterschiedlicher Energiespeicher bewerten – sind in der Lage, Energiespeichersysteme auszulegen und zu bewerten, um das optimale Speichersystem für das jeweilige Einsatzgebiet auszuwählen			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
<b>Lehrveranstaltung/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Lehrinhalt</b>	
Energiespeichersysteme / Prof. Dr. Gunnar Schubert	V	2	– Grundlagen Energiespeichersysteme – Technologie von Energiespeichersystemen – Einsatzgebiete von Energiespeichersystemen	
<b>Literatur/Medien</b>	– M. Sterner, I. Stadler: Energiespeicher, Springer Vieweg, Berlin Heidelberg, 2017 – R. Huggins: Energy Storage, Springer International Publishing, 2016 – P. Komarnicki, P. Lombardi, Z. Styczynski: Electric Energy Storage Systems, Springer, Berlin Heidelberg, 2017			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Letzte Aktualisierung</b>	08.11.2018

Lehrveranstaltung		Hardware/Software-Codesign		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Schoppa	<b>Angeboten im</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> HWSWC	<b>ECTS-Punkte</b> 6	<b>Workload</b> 180
<b>Fakultät</b> IN	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 4	<b>Kontaktzeit</b> 60	<b>Selbststudium</b> 120
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Angewandte Informatik (Vertiefungsrichtung CNE)	B. Sc.	PM	Nr. 2 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>L</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen Prinzipien und Methoden des gemeinsamen Entwurfes von Hardware- und Softwarekomponenten eines Systems, und erwerben ein Verständnis für den Zusammenhang zwischen Hardware und Software. Sie sind in der Lage, algorithmische Spezifikationen systematisch zu analysieren, und in Hardware- und Software-Partitionen für gegebene Systemarchitekturen aufzuteilen. Sie können Hardware-Partitionen in einer Hardwarebeschreibungssprache modellieren, und diese unter Anwendung computergestützten Entwurfes in einen applikationsspezifischen Coprozessor für eine Realisierung mit programmierbaren Logikbausteinen umsetzen. Sie sind mit dem „System-on-Chip“-Entwurf vertraut, und können solche Systeme unter Anwendung geeigneter Partitionierungs- und Synthesetechniken und unter dem Einsatz von Soft-Core-Prozessoren und IP-Modulen entwickeln.			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>		
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		
2 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Hardware/Software-Codesign/ Prof. Dr. Schoppa	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hierarchischer Systementwurf</li> <li>- Zielarchitekturen für HW/SW-Systeme</li> <li>- „System-On-Chip“-Entwurf</li> <li>- Hardware-/Software-Partitionierung</li> <li>- Interface- und Kommunikationssynthese</li> <li>- Datenpfad- und Steuerpfadsynthese</li> <li>- Ablaufplanungsalgorithmen</li> <li>- Applikationsspezifische Coprozessoren</li> <li>- Synthese von Soft-Core-Prozessoren</li> </ul>
Hardware/Software-Codesign Übung/ Prof. Dr. Schoppa	P	2	Die Lehrinhalte werden abschnittsweise über Laborübungen (inkl. Fragen, Diskussion, Teamarbeit in kleinen Gruppen, Präsentation der Lösungsmethoden) vertieft. Sie werden ferner permanent über eine Vielzahl von konkreten Praxisbeispielen veranschaulicht.

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schoppa, I.: Vorlesungs- und Übungsunterlagen, HTWG Konstanz, 2014.</li> <li>- ten Hagen, K.: Abstrakte Modellierung digitaler Schaltungen, Springer, 1995.</li> <li>- Navabi, Z.: Embedded Core Design with FPGA, McGraw-Hill, 2007.</li> <li>- Kiltz, S.: Advanced FPGA Design: Architecture, Implementation and Optimization, Wiley, 2007.</li> </ul>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	01.07.2014



Lehrveranstaltung		Hochvolt Sicherheit bei Elektrofahrzeugen		
<b>Dozent/in</b> Boehringer, Staudt	<b>Start</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> HVS	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformati-ons-technik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. bh4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>	Mündliche Prüfung: HV-Freischaltung an einem HV-Fahrzeug unter Anleitung einer EFK nach der Klausur in Sindelfingen	
<b>Prüfung</b>	<b>K90/M90</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die elektrischen Gefahren, die bei Arbeiten an Hochvoltssystemen elektrischer Fahrzeuge auftreten.</li> <li>- wissen was bei Unfällen mit elektrischem Strom zu tun ist.</li> <li>- kennen die Anforderungen an die Organisation eines Unternehmens, um die Sicherheit und Gesundheit bei elektrotechnischen Arbeiten zu gewährleisten.</li> <li>- kennen die relevanten Normen und Richtlinien für HV-Sicherheit und können danach handeln.</li> <li>- kennen die gängigsten HV-Fahrzeugtopologien und können deren Besonderheiten und Gefahren benennen.</li> <li>- lernen das Hochvoltssystem und dessen wesentlichen Komponenten kennen.</li> <li>- können anhand einer Checkliste festgelegte Tätigkeiten an Hochvoltssystemen elektrischer Fahrzeuge durchführen.</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	<b>Elektrotechnische Grundlagen</b>
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Hochvolt Sicherheit bei Elektrofahrzeugen Johannes Boehringer/ Robin Staudt	V	2	- Wiederholung Grundlagen Elektrotechnik - Elektrische Gefährdung - Erste Hilfe bei Unfällen mit elektrischem Strom - Organisation von Sicherheit und Gesundheit bei elektrotechnischen Arbeiten - Fach- und Führungsverantwortung - HV-Normen und Richtlinien - HV-Sicherheit beim Crash - HV-Typeneinweisung - HV-Komponenten: Ladeelektronik, DCDC Wandler, Energiespeicher, Ladekommunikation

Literatur/Medien	Vorlesungsskript		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	27.02.2020

Lehrveranstaltung		Informatik für Ingenieure 3		
Dozent/in Marco Zeller	Angeboten im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Kürzel INF3	ECTS-Punkte 3	Workload 90
Fakultät EI	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	SWS 2	Kontaktzeit 60	Selbststudium 30
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2010	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet		
Prüfung	L/PR	-		
Leistungsnachweis	-	-		
Lern-/ Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen wie man – Anforderungen erfasst und sortiert um daraus ... – eine Softwarearchitektur zu erstellen, die ... – durch die Anwendung von Softwarearchitekturmustern die funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen erfüllt sowie – die Anforderungen durch agile Methoden wie Testgetriebeneentwicklung verifiziert und – das System durch Validierungen auf seine Gebrauchstauglichkeit untersucht.			
Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	Inf. f. Ing. 1 und 2
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	Sinnvoll zu kombinieren mit	
2 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	Als Vorkenntnis erforderlich für	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt	
Informatik für Ingenieure 3/ Marco Zeller	V	2	– Methoden zur Erhebung von Anforderungen – Kriterien zur Gliederung von Anforderungen, Architektur und Implementierung – TDD und BDD Theorie und Praxis – Testmuster Theorie und Praxis – Architekturmuster Theorie und Praxis – Designmuster Theorie und Praxis	
Literatur/Medien	– Lernplattform – Powerpoint – PDF – VS2012			
Letzte Aktualisierung	10.01.2014			

Lehrveranstaltung		Internationales Beschaffungsmanagement		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Werner	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> IBM	<b>ECTS-Punkte</b> 2	<b>Workload</b> 60
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 30
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Wirtschaftswissenschaften Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>K90/L/R</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- erwerben grundlegende und vertiefende Kenntnisse des Beschaffungsmanagements im Kontext des Supply Chain Managements.</li> <li>- erlangen theoretisches Basiswissen und anwendungsrelevante Kenntnisse der Instrumente und Methoden des strategischen und operativen Beschaffungsmanagements und können diese eigenständig anwenden</li> <li>- erkennen das Optimierungspotential an den Schnittstellen zwischen Technik und Betriebswirtschaftslehre</li> <li>- können Verhandlungssituationen im Beschaffungskontext einschätzen und lernen Potentiale zu nutzen</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	Mo5, Mo15	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Internationales Beschaffungsmanagement/ Prof. Dr. Werner	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Rahmenbedingungen des Beschaffungsmanagements: Gegenstand, Umfeld und Ziele</li> <li>- Strategisches Beschaffungsmanagement</li> <li>- Operatives Beschaffungsmanagement</li> <li>- Bedarfsermittlung, Bestandsermittlung</li> <li>- Beschaffungsmarktforschung</li> <li>- Managementtechniken der Beschaffung</li> <li>- Grundkonzepte der Beschaffungsorganisation: Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>- Lieferantenpolitik, Supplier Relationship Management</li> <li>- Qualitätsmanagement im Beschaffungsmanagement</li> <li>- Verhandeln im Einkauf</li> <li>- Beschaffung im internationalen Kontext</li> <li>- Kontextbezogene Einsatzgebiete der IUK-Technologie</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arnolds, H., Heege, F., Röh, C., et. al.: Materialwirtschaft und Einkauf. Grundlagen - Spezialthemen - Übungen, 12., akt. u. überarb. Aufl. 2013, Wiesbaden: Gabler.</li> <li>- Kummer, S., Grün, O., Jammernege, W.: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik. 3., akt. Aufl. 2013. Hallbergmoos: Pearson.</li> <li>- Koppelman, U.: Beschaffungsmarketing. 4., neu bearb. Aufl. 2004. Berlin, Heidelberg: Springer.</li> </ul>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	24.07.2014

Lehrveranstaltung		Multimedia		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Umlauf	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> MM	<b>ECTS-Punkte</b> 6	<b>Workload</b> 180
<b>Fakultät</b> IN	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 4	<b>Kontaktzeit</b> 60	<b>Selbststudium</b> 120
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Angewandte Informatik (Vertiefungsrichtung MI)	B. Sc.	PM	Nr. 2 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>M30</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	L		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die technischen und physiologischen Grundlagen der Medieninformatik. Sie kennen die grundlegenden Medientypen und verstehen deren mathematischen Grundlagen. Die Studierenden sind in der Lage, die Problemstellungen der Medien-Informatik eigenständig einzuordnen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Sie kennen verschiedene Prinzipien, Techniken, Algorithmen, mathematischen Beschreibungen und Modelle der Medien-Informatik und können diese an konkreten Beispielen anwenden.</p> <p>Durch die Laborübungen entwickeln die Studierenden die Methodenkompetenz, Multimediasysteme zu modellieren, zu entwerfen und zu realisieren. Zusätzlich können die Studierenden aktuelle Bibliotheken und Entwicklungstools der Computergrafik bedienen. Schlüsselkompetenz erhalten die Studierenden durch den seminarähnlichen Charakter der Laborübungen, in dem die Studierenden die von ihnen erarbeiteten Lösungen präsentieren.</p>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
2 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	Computergrafik, Industrielle Bildverarbeitung
1 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
<b>Lehrveranstaltung/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Lehrinhalt</b>	
Multimedia/ Prof. Dr. Umlauf	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Medien, Menschen und Maschinen</li> <li>- Klassische Medientypen: Bilder, Audio, Texte, Typografie, Video, Grafik</li> <li>- Verlustlose und verlustbehaftete Quellencodierung</li> <li>- Physiologie: Sehen, Hören und Spracherzeugung</li> <li>- Multimedia-Datenformate, z.B. gif, mp3, mpeg, etc.</li> </ul>	
Multimedia Übung/ Prof. Dr. Umlauf	Ü	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementierung von Komponenten von Multimediasystemen, z.B. Encoder, Decoder, Transformationen.</li> </ul>	
<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Butz, Hussmann, Malaka: Medieninformatik, Pearson Studium.</li> <li>- Sayood: Introduction to Data Compression, Morgan Kaufman, 4th edition, 2012.</li> <li>- Salomon: A Concise Introduction to Data Compression, Springer, 2008.</li> <li>- Henning: Taschenbuch Multimedia, Carl Hanser Verlag, 2007.</li> </ul>			
<b>Letzte Aktualisierung</b>	05.06.2014			

Lehrveranstaltung		Produktmanagement im Zeitalter der Digitalisierung		
Dozent/in Carsten Weber	Angeboten im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Kürzel Produkt	ECTS-Punkte 3	Workload 90
Fakultät EI	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	SWS 2	Kontaktzeit 30	Selbststudium 60
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet		
Prüfung	K90/L/R	-		
Leistungsnachweis	-	-		
Lern-/ Qualifikationsziele	Der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennt Ziele, Aufgaben und die Philosophie des Produktmanagements</li> <li>- versteht den Zusammenhang zwischen Geschäftsstrategie und Produktmanagement</li> <li>- kann Unternehmensprozesse in das Produktmanagement einordnen</li> <li>- kennt die Einbindung des Produktmanagements in die strategische Innovationsplanung</li> <li>- kennt und versteht Ansatzpunkte zur Entdeckung, Entwicklung und Vermarktung von Produkten</li> </ul>			
Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	Ab Semester 6
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	Sinnvoll zu kombinieren mit	
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	Als Vorkenntnis erforderlich für	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Produktmanagement im Zeitalter der Digitalisierung/ Carsten Weber	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick Produktmanagement</li> <li>• Geschäftsstrategie und Produktmanagement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- strategischen Aufgaben eines Unternehmens</li> <li>- strategischen Aufgaben eines Produktmanagers</li> </ul> </li> <li>• Prozesse und Produktmanagement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben des Produktmanagements</li> <li>- Gestaltende Prozesse im Produktmanagement</li> <li>- Prozesse zum Verstehen im Produktmanagement</li> </ul> </li> <li>• Einbettung Produktmanagement in Prozess und Elemente der strategischen Innovationsplanung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfeldscanning</li> <li>- Technologiemanagement</li> <li>- Trendmanagement</li> <li>- Strategic Foresight</li> <li>- Ideenmanagement</li> <li>- Innovation Roadmapping</li> </ul> </li> <li>• Entdeckung, Entwicklung und Marketing von Produkten</li> </ul>

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herrmann, A. &amp; Huber, F. (2011) Produktmanagement: Grundlagen - Methoden - Beispiele. 3. Aufl. Wiesbaden, Springer Gabler</li> <li>- Albers, S. &amp; Herrmann, A. (2007) Hrsg. Handbuch Produktmanagement: Strategieentwicklung - Produktplanung - Organisation - Kontrolle. 3. Aufl. Wiesbaden, Gabler</li> <li>- Matys, E. (2013) Praxishandbuch Produktmanagement: Grundlagen und Instrumente. 6. Aufl. Frankfurt, Campus</li> <li>- Pepels, W. (2013) Produktmanagement: Produktinnovation - Markenpolitik - Programmplanung - Prozessorganisation. 6. Aufl. München, Oldenbourg</li> </ul>
Letzte Aktualisierung	18.11.2017



Lehrveranstaltung		Sensorsysteme		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Lang	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> SENSE	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	WPF.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	WPF	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	B. Eng.	WPF	Nr. 4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>S/L</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die wichtigsten physikalischen Messprinzipien</li> <li>- können Vor- und Nachteile unterschiedlicher Sensoren bewerten</li> <li>- beherrschen die Kommunikation mit gängigen Sensorschnittstellen</li> <li>- können Sensoren applikationsspezifisch auswählen</li> <li>- können Sensordaten verarbeiten und interpretieren</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	--
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung		<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	--
2 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	--
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:			
<b>Lehrveranstaltung/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Lehrinhalt</b>	
Sensorsysteme/ Prof. Dr. Lang	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- physikalische Sensoreffekte</li> <li>- Sensorkenndaten</li> <li>- Auswertung von Sensordaten</li> <li>- Aufbau eines Sensorsystems</li> </ul>	
<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H.-R. Tränkler, L. M. Reindl: Sensortechnik, Springer Vieweg, Berlin Heidelberg, 2014</li> <li>- F. Hüning: Sensoren und Sensorschnittstellen, De Gruyter, Berlin, 2016</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		27.09.2017	

Lehrveranstaltung		Software-Qualitätssicherung		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Eiglsperger	<b>Angeboten im</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> SWQS	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Wirtschaftsinformatik (Vertiefungsrichtung SSE)	B. Sc.	PM	Nr. 3 / 2014	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>K60</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätskriterien für Software kennen</li> <li>- Maßnahmen zur Qualitätssicherung kennen und anwenden können</li> <li>- Wissen, wann und wie man im Lebenszyklus testet</li> <li>- die wichtigsten Werkzeugarten kennen und anwenden sowie hinsichtlich Nutzen beurteilen können</li> <li>- Zertifikat „Software-Tester – Foundation Level“ des ISTQB bestehen können</li> </ul>			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
2 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung		<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
1 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium			
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Software-Qualitätssicherung/ Prof. Dr. Eiglsperger	V, P	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätskriterien von Software nach ISO 9126</li> <li>- Konstruktive versus analytische Qualitätssicherung</li> <li>- Testen im Software Lebenszyklus: Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Akzeptanztest</li> <li>- Statische Testverfahren, Reviews, Inspektionen, Code Metriken</li> <li>- Blackbox-Testverfahren: Lasttest, zustandsbezogene Tests, grenzwertbasierte Tests, Äquivalenzklassen, Entscheidungstabellen-basierte Tests</li> <li>- Testwerkzeuge (Schwerpunkt Java-Umfeld)</li> <li>- Psychologie des Testens</li> <li>- Testprozess</li> <li>- Testmanagement</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	Spillner: Basiswissen-Software-Test, dpunkt Verlag.
<b>Letzte Aktualisierung</b>	28.09.2017



Lehrveranstaltung		SoC (System on Chip) Anwendungen		
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Abele	<b>Start</b> <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> SoC	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	x	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	x		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden – kennen Aufbau aktueller SoCs – können SoCs konfigurieren – können Blockdesign erstellen – können FPGA Design mittels HDL erstellen			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	
2 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
SoC (System on Chip) Anwendungen // Prof. Dr. Abele	V, L	2	Vorlesung / Labor - IDE für SoC - Hardwareschnittstellen mittels HDL programmieren - Test Bench erstellen - Aufbau und Funktion von DSP-Einheiten verstehen - Block Design erstellen - Datenaustausch zwischen PS und PL mittels AXI-Schnittstelle

<b>Literatur/Medien</b>	Taraate V.: Digital Logic Design Using Verilog, Springer India, 2016 Dubey R.: Introduction to Embedded System Design Using Field Programmable Gate Arrays, Springer-Verlag London, 2009		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	04.06.2018

Lehrveranstaltung		Ubiquitous Computing		
Dozent/in Prof. Dr. Seepold	Angeboten im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Kürzel UBICOM	ECTS-Punkte 6	Workload 180
Fakultät IN	Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	SWS 4	Kontaktzeit 60	Selbststudium 120
Einsatz im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Typ	SPO-Version/Jahr	
Automobilinformationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Angewandte Informatik	B. Sc.	PM	Nr. 2 / 2014	
Prüfungsleistungen	benotet	unbenotet		
Prüfung	L	-		
Leistungsnachweis	-	L		
Lern-/ Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Funktionsweise von typischen Kommunikationsprotokollen, -netzwerken und Standards für Ubiquitous Computing. Sie lernen wie eingebettete und mobile Plattformen mit Sensoren und Sensornetzwerken kommunizieren können, welche Eigenschaften sie haben und welche unterstützenden Technologien zum Einsatz kommen. Weiterhin lernen die Studenten, wie Sensordaten interpretiert und analysiert werden sowie wie Algorithmen in typischen Szenarien eingesetzt werden können. Ziel ist typische Fragestellungen eigenständig zu spezifizieren, zu modellieren und geeignet umzusetzen.			
Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden		Teilnahme- Voraussetzung	
2 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	Sinnvoll zu kombinieren mit	
1 Methodenkomp.	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar	Als Vorkenntnis erforderlich für	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
Ubiquitous Computing/ Prof. Dr. Seepold	V,Ü,P, W	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezifische Kommunikationsprotokolle, -netzwerke und Standards</li> <li>- Ausführungsplattformen</li> <li>- Eingebettete- und mobile HW-Plattformen (wie z.B. Arduino)</li> <li>- Sensoren und Sensornetzwerke</li> <li>- Biometrische- und vitaldatengestützte Sensordatenerfassung/-bearbeitung</li> <li>- Algorithmen zur Sensordateninterpretation und -analyse</li> <li>- Mobile Betriebssysteme</li> <li>- Ambient Intelligence und AAL</li> <li>- Big-Data, Data-Mining</li> <li>- Automotive Environments</li> </ul>

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W.D. Scherz, R. Seepold, "Physiologic parameter calculation supporting local and telemetric analysis", 6th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering (MBEC), 2014</li> <li>- J. Martínez Fernández, J. C. Augusto, G. Trombino, R. Seepold, N. Martínez Madrid, "Self-Aware Trader: A New Approach to Safer Trading", Journal of Universal Computer Science, Volume: 19, Number: 15 ISSN: 0948-695X Page(s): 2292-2319, 2013.</li> <li>- P. Garcia, "A Methodology for the Deployment of Sensor Networks", IEEE Transactions On Knowledge And Data Engineering, vol. 11, no. 4, December 2011.</li> <li>- M. Ibáñez, J. Martín, N. Martínez Madrid, R. Seepold, "Ubiquity in E-Health improves Healthcare Quality and Patient Safety", IADIS International Journal, Volume 9, Issue 1, International Association for Development of the Information Society, ISSN: 1645-7641, pages: 80-94, 2011.</li> <li>- S. Solaimani, H. Bouwman, N. Baken, "The Smart Home Landscape: A Qualitative Meta-analysis", Toward Useful Services for Elderly and People with Disabilities, Lecture Notes in Computer Science Volume 6719, 2011, pp 192-199.</li> <li>- Darüber hinaus aktuelle Artikel aus Fachjournalen und Konferenzen sowie Internet Ressourcen.</li> </ul>
Letzte Aktualisierung	29.06.2014

<b>Lehrveranstaltung</b>	VWL - Wirtschaft, Technik, Umwelt und Gesellschaft			
<b>Dozent/in</b> Prof. Dr. Göllinger	<b>Start</b> <input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	<b>Kürzel</b> VWL - WTUG	<b>ECTS-Punkte</b> 3	<b>Workload</b> 90
<b>Fakultät</b> EI	<b>Dauer</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1Sem <input type="checkbox"/> 2Sem	<b>SWS</b> 2	<b>Kontaktzeit</b> 30	<b>Selbststudium</b> 60
<b>Einsatz im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Typ</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>	
Automobilinformati-ons-technik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 2 / 2010	
Elektrotechnik und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. 3 / 2015	
Wirtschaftsing.wesen Elektro und Informationstechnik	B. Eng.	Wahlpflichtveranst.	Nr. bh4 / 2015	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>benotet</b>	<b>unbenotet</b>		
<b>Prüfung</b>	<b>L/R</b>	-		
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-		
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden lernen die Grundzüge ökonomischer Konzepte und Rahmenbedingungen für innovations- und technologieorientierte Studiengänge kennen.			
<b>Die Lehrveranstaltung vermittelt (Reihenfolge)</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		<b>Teilnahme-Voraussetzung</b>	-
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	allen Wirtschaftsfächern
2 Methodenkomp.	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		
3 Sozial-/Selbstkomp.	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Masterkurse VWL
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Lehrveranstaltung/ Lehrende	Art	SWS	Lehrinhalt
VWL - Wirtschaft, Technik, Umwelt und Gesellschaft / Prof. Dr. Göllinger	V	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaft als Thema der angewandten Wissenschaft - Ökonomie und Ökonomik</li> <li>- Das Marktsystem und seine Grenzen</li> <li>- Konjunktur, Wachstum und Beschäftigung</li> <li>- Institutionenökonomik</li> <li>- Industrie-Ökonomik technologieorientierter Branchen</li> <li>- Innovationsökonomik</li> <li>- Ressourcen- und Umweltökonomik</li> <li>- Neuere und alternative Ansätze der Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N. Gregory Mankiw / Mark P. Taylor / Andrew Ashwin: Volkswirtschaftslehre für Schule, Studium und Beruf. Stuttgart 2015.</li> <li>- Hanno Beck: Volkswirtschaftslehre. München 2012.</li> <li>- Hanno Beck: Behavioral Economics. Wiesbaden 2014.</li> <li>- Herbert Sperber: Wirtschaft verstehen. 120 Lernmodule für Schule, Studium und Beruf. 5. Aufl., Stuttgart 2018.</li> <li>- Robert S. Pindyck / Daniel L. Rubinfeld: Mikroökonomie. München 2018.</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Letzte Aktualisierung</b>	06.02.2019