

Internet of Things Software						
<i>Kennnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits/LP</i>	<i>Studiensemester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>	
	90 h	3	3-7	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Internet of Things Software		Englisch Deutsch	a) 2 SWS / 22,5 h	a) 67,5 h	a) 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Am Ende der Veranstaltung sollten Studierende					
	Wissen (1):					
	<ul style="list-style-type: none"> • die verschiedenen Komponenten einer IOT Anwendung beschreiben können • mit den verfügbaren Internet-Dokumentations-Ressourcen vertraut sein • Kenntnisse über den Aufbau von Computer-Netzwerken aufweisen 					
	Verstehen (2):					
	<ul style="list-style-type: none"> • die Client-Server Kommunikation über verschiedene Protokolle verstehen • Stärken und Schwächen gängiger IOT Programmiersprachen einordnen können 					
	Anwenden (3):					
	<ul style="list-style-type: none"> • eigene Server-Programme implementieren können • eigene Client-Anwendungen mit graphischer Benutzeroberfläche erstellen können • programmatisch auf Internet-Ressourcen (z.B. REST APIs) zugreifen können 					
	Analysieren (4):					
	<ul style="list-style-type: none"> • existierenden Quellcode und Software-Bibliotheken untersuchen und einbinden können • in der der offiziellen Entwickler-Dokumentation nachschlagen können 					
3	Inhalte					
	a)					
	1. Einführung und Aufbau von IOT Systemen					
	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Plattformen, Computer-Netzwerke 					
	2. Einrichtung von IOT Devices					
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit IOT Betriebssystemen, Ansteuerung von IO-Ports 					
	3. Programmierung					
	<ul style="list-style-type: none"> • Programmiersprachen für IOT Anwendungen 					
	4. Netzwerk-Kommunikation					
	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk und IOT Protokolle 					
	5. Client-Server Anwendungen					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	sed		01.01.2018

	<ul style="list-style-type: none"> Implementierung von Client-Server Anwendungen, Web-basierte Benutzeroberflächen, REST APIs, Datenverwaltung
4	Lehrformen a) Vorlesung, Übungen, Programmier-Projekt
5	Teilnahmevoraussetzungen Vertrautheit mit Programmierkonzepten
6	Prüfungsformen 1. Übungsaufgaben 2. Programmier-Projekt 3. Mündliche oder schriftliche Prüfung
7	Verwendung des Moduls Wahlfach für Bachelor- oder Master-Studiengänge
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Edgar Seemann
9	Literatur 1. Programmier-Logik: "Programmieren in Java", Autor: Edgar Seemann 2. Elektronik: "Make: Electronics: Learning Through Discovery", Autor: Charles Platt 3. Web-basierte Benutzeroberflächen: "HTML & CSS: Design and Build Web Sites Book", Autor: Jon Duckett 4. Arduino Reference: https://www.arduino.cc/reference/en 5. Raspberry Pi Reference: https://www.raspberrypi.org/documentation 6. Raspberry Pi Projects Book: https://www.raspberrypi.org/magpi-issues/Projects_Book_v1.pdf 7. Python Documentation: https://docs.python.org/3/index.html 8. Node JS Documentation : https://nodejs.org/en/docs 9. Node RED Documentation: https://nodered.org/docs

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	sed		01.01.2018