

Modulbeschreibung

Internet of Things -Smart Sensor Systems-

Modultitel	Internet of Things (IoT)-Smarte-Sensorik
Modulnummer	
Studiengang	Mechatronik
Modulcode	
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge der Elektrotechnik
Dauer des Moduls	1 Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (cp) / Workload (h)	5 ECTS/150 h
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse	Lehrveranstaltung „Sensoren und Aktoren“ Programmierkenntnisse: C; div. Assembler
Modulprüfung	TPL1: Klausur (90min), Gewichtung 60% TPL 2: Laborprojekt (Bearbeitungszeit 6 Wochen), Gewichtung 40%
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage <ul style="list-style-type: none"> - die besonderen Eigenschaften von IoT-Systemen einzuordnen und zu erläutern - die Kommunikation zwischen IoT-Geräten zu beurteilen - die Bedeutung des IoT im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext zu reflektieren - Datenschutz- und Datensicherheitsaspekte in IoT-Systemen darzulegen und auf Anwendungskontexte zu übertragen - sich in einem Teamkontext methodisch mit einem Microcontroller-Entwicklungssystem auseinanderzusetzen
Inhalte des Moduls	IoT - Vorlesung IoT - Laborprojekt
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Laborprojekt
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Jedes Semester
Modulkoordination	K. Schmidt
Hinweise	

Unit 1

Name der Unit	Unit 1: Internet of Things Smart Sensor Systems-
Code	
Name des Moduls	Internet of Things -Smart Sensor Systems-
Inhalte der Unit	<p>Aktuelle Themen aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen des Internet of Things• Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung• Datenschutz und Datensicherheit• Kommunikationsstandards und -technologien• Datenspeicherung und -verarbeitung• Design und Entwicklung• Anwendungsbereiche• Sensoren in technischen Systemen• Einfluss von Störgröße• Genauigkeitssteigerung durch digitale Signalverarbeitung• Mikrocontrollereinsatz• Systemfähigkeit
Lehrformen	Vorlesung
SWS der Unit	2
Workload (h)	75 h
Anteil der Präsenzzeit	30 h
Anteil Prüfungszeit inkl. Prüfungsvorbereitung	Im Selbststudium (s.u.) ist die Prüfungsvorbereitung enthalten.
Anteil Selbststudium	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Sprache der Unit	Deutsch
Lehrende/r	Rolf Bergbauer
Basis – Literatur	Intelligent Sensing, Instrumentation and Measurements Subas Chandra Mukhopadhyay (Hrsg) Springer-Verlag ISBN 978-3-642-37026-7
Art und Form des Leistungsnachweises	TPL 1: Klausur (90 min), Gewichtung 60%
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert (Note): Noten 1 bis 4; 5 bedeutet nicht bestanden

Unit 2

Name der Unit	Unit 2:Internet of Things -Smart Sensor Systems- Laborprojekt
Code	
Name des Moduls	Internet of Things -Smart Sensor Systems-
Inhalte der Unit	<p>Experimenteller Aufbau, Programmierung und Analyse an diversen Sensoren unter Einsatz eines Microcontroller basierenden Hard- und Software Entwicklungssystems bei Beachtung der Aspekte des Internet of Things</p> <p>Zur Vertiefung des Wissens ist ein praktisches Projekt vorgesehen, bei diesem sollen sich die Studierenden -idealtypisch in Gruppenarbeit (Zweier-Teams) mit einem Microcontroller-Entwicklungssystem auseinandersetzen, in dem die besprochenen Aspekte des Internet of Things zur Anwendung kommen.</p>
Lehrformen	Laborprojekt
SWS der Unit	2
Workload (h)	75h
Anteil der Präsenzzeit	30 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	Im Selbststudium (s.u.) ist die Prüfungsvorbereitung enthalten.
Anteil Selbststudium	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Sprache der Unit	Deutsch
Lehrende/r	Rolf Bergbauer
Basis – Literatur	<p>Intelligent Sensing, Instrumentation and Measurements</p> <p>Subas Chandra Mukhopadhyay (Hrsg)</p> <p>Springer-Verlag</p> <p>ISBN 978-3-642-37026-7</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	TPL 2: Projekt (Bearbeitungszeit 6 Wochen), Gewichtung 40%
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert (Note): Noten 1 bis 4; 5 bedeutet nicht bestanden