

Modulbezeichnung (Kürzel)	Industrial Internet of Things (IIOT)	
Modulbezeichnung (eng.)	Industrial Internet of Things	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtmodul	
Sprache(n)	Englisch	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MII	
Prüfungsform und -dauer	Studienarbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Praktikum	
Modulverantwortliche(r)	N. Streekmann	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erschaffen konkrete Lösungen für ausgewählte Aufgaben des Datentransports und der Datenverarbeitung in der Industrie-Informatik, indem sie bestehende Rahmenwerke und Programmbibliotheken für das Internet-of-Things gezielt kombinieren. Dazu entwickeln sie begleitend zu der Veranstaltung ein eigenes Software-Projekt einschließlich Dokumentation und abschließender Demonstration.</p>	
Lehrinhalte	<p>Die Entwicklung von „Industrial Cyber-Physical Systems“ (ICPS) zielt darauf ab, ein optimales Gesamtpaket zu erzeugen, das bestehende technologische und ökonomische Potenziale im Rahmen eines systematischen Innovationsprozesses nutzt. Dabei müssen verschiedene Integrationsaspekte berücksichtigt werden, die im Wesentlichen auf der strukturellen Konnektivität und der funktionalen Interoperabilität zwischen ICPS basieren.</p> <p>Das Modul behandelt grundlegende Konzepte und geläufige Technologien, mit denen sich spezifische Datentransporttopologien und Datenverarbeitungsketten für ein breites Spektrum industrieller Anwendungsfälle erzeugen lassen. Dabei ist es essenziell, eine Ende-zu-Ende-Integration von Sensoren und Aktoren auf verschiedenen Ebenen bis hin zur geschäftlichen Ebene eines Unternehmens zu betrachten. Im Rahmen des Datentransports werden Konzepte und Technologien wie z.B. IoT-Protokolle, Web-Service-Technologien, Messaging-Technologien und Integrationsmuster betrachtet. Auf der Seite der Datenverarbeitung stehen Architekturkonzepte (z.B. Lambda, Kappa, Dataflow) und Frameworks (wie z.B. Storm, Spark, Beam und Flink) im Mittelpunkt.</p>	
Literatur	<p>Kleppmann, M.: Designing Data-Intensive Applications, O'Reilly, 2017. https://opcfoundation.org/</p>	
Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
O. Bergmann	IIoT and Data Transport	2
N. Streekmann	IoT Data Processing	2