Titel Unit 1:	**Internet of Things (IoT)**	
Unit-Nr.: B/IT/IOT/IOT	**ECTS-Punkte:** 3 CP	**Workload:** 75 h
	Voraussetzungen: keine	**Aufteilung Workload:** Online-Studium: 35 h Live-Veranstaltungen: 3 h Selbststudium: 25 h Kompetenznachweis: 12 h

Lernziele der Unit:

Nach erfolgreichem Abschluss der Unit

- kennen die Studierenden die Grundlagen von Anwendungen im Internet;
- können sie die wichtigen Technologien und Protokolle nennen und erläutern;
- können sie Beispiele für IoT-Anwendungen im Kontext „Smart“ beschreiben;
- kennen sie die Grundlagen der digitalen Signalübertragung;
- können sie die Funktionsweise von Software Defined Radios erläutern;
- kennen die Studierenden die Integrationsoptionen für Signalverarbeitung in Software;
- können sie Komponenten drahtloser Smart-Technik beschreiben;
- kennen sie Plattformen zur Realisierung von IoT-Lösungen.

Lehrinhalte der Unit:

- Grundlagen für Anwendungen im Internet
- Technologien und Protokolle
- Anwendungsbeispiele (Smart Home, ...)
- Grundlagen der digitalen Signalübertragung
- Funktionsweise von Software Defined Radios
- Signalverarbeitung in Software
- Drahtlose Smart-Technik
  Plattformen für das IoT

Literatur:

- Die Literatur wird von der/dem Modulverantwortlichen festgelegt

Titel Unit 2:	**Industrial Internet of Things (IIoT)**	
Unit-Nr.: B/IT/IOT/IIOT	**ECTS-Punkte:** 3 CP	**Workload:** 75 h
	Voraussetzungen: Absolvierung der Unit B/IT/IOT/IOT	**Aufteilung Workload:** Online-Studium: 35 h Live-Veranstaltungen: 3 h Selbststudium: 25 h Kompetenznachweis: 12 h

Lernziele der Unit:

Nach erfolgreichem Abschluss der Unit

- kennen die Studierenden die Grundlagen für industrielle Anwendungen im Internet;
- können sie die Funktion wichtiger Systeme für die informationsseitige Realisierung industrieller Anwendungen erläutern (ERP, MES, CIM)
- kennen sie die wesentlichen Referenzmodelle (Y-CIM-Modell, Automatisierungspyramide) und können ihren Inhalt erläutern;
- können sie das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) erklären;
- verstehen sie die Dimensionen der horizontalen und vertikalen Integration von industriellen Informationssystemen;
- können die Studierenden die Inhaltselemente einer Maschine-zu-Maschine-Kommunikation beschreiben;
- kennen sie Netze und Datenaustauschprotokolle in Produktion und Fertigung;
- können sie den Kontext Smart Manufacturing inhaltlich beschreiben;
- können sie Beispielanwendungen der Industrie 4.0 und des Internet der Dinge im Maschinen- und Anlagenbau beschreiben;
- können sie den Kontext Smart Factory beschreiben.

Lehrinhalte der Unit:

- Grundlagen für industrielle Anwendungen im Internet
- Enterprise Resource Planning System (ERP)
- Manufacturing Execution System (MES)
- Computer Integrated Manufacturing (CIM)
- Referenzmodelle (Y-CIM-Modell, Automatisierungspyramide)
- Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0)
- Horizontale und vertikale Integration
- Maschine-zu-Maschine-Kommunikation
- Netze und Datenaustauschprotokolle in Produktion und Fertigung
- Smart Manufacturing
- Industrie 4.0 und das Internet der Dinge im Maschinen- und Anlagenbau
- Smart Factory

Literatur:

- Die Literatur wird von der/dem Modulverantwortlichen festgelegt