

**Übersicht:**

Modul	IIoT
Teilbereich:	Systeme und Prozesse digitalisieren
Lernziel:	Cyberphysische (vernetzte) Systeme verstehen und Potenziale für die eigene Arbeit erkennen
Datum und Version	Datum: 08.11.2023
Begleitdokumentation	Version: 1.0
Stunden	8
Durchschnitts- taxonomie:	2

**Vorgesehene Inhalte aus dem Rahmenlehrplan:**

Chyperphysische Systeme installieren / In Betrieb nehmen

**Feinlernziele des Themenbereichs (durch Ersteller spezifiziert):**

Die Teilnehmer können die installation von cyberphysischen systemen beurteilen.  
Die Teilnehmer können zwischen verschiedensten Sensoren un deren Anwendung unterscheiden.  
Die Teilnehmer die Teilnehmer sind in der Lage die umsetzung von Daten aus Sensoren in ein Cybersystem zu beurteilen.  
Die Teilnehmer sind in der Lage die Komponenten an der umsetzung von cloud basierender Datenerfassung mit zuwirken.

**Situationsbeschreibung:**

Durch simple Modelle mit Mikroprozessor Steuerung wurde die Anwendung von Digitaler Erfassung von Sensoren deren Nutzen und Funktion abgebildet. Das Aufkommen von Datenmenge und Prozessorleistungsbedarf wurde anhand eier

Auswertung eines Gyrosensors abgebildet. Verschiedene Sensoren und deren Anwendungsgebiete wurden durch analogien nähergebracht. IO Link und dessen nutzen wurde durch vereinfachte Bit Darstellung gelehrt. Die Automatisierung Pyramide wurde besprochen und in die Praxis übertragen. Feldbussystem wurden als Gruppensimulation erklärt. Die Topologien wurden als Workshop erarbeitet.

### Gliederung:

1. Cyber-physische Systeme: Wichtig für die Steuerung komplexer Infrastrukturen
  - Allgemeines zu Cyber Physischen systemen
- 1.2 Edgegateway IT und OT: Abgrenzung und Umsetzung
  - Was ist IO Link
- 1.3 Sensoren Grundlagen
  - Aktive und Passive Sensoren
  - Induktive und Kapazitive Sensoren
  - Optische Sensoren
  - Ultraschall Sensoren / Namur Sensoren
  - Automatisierungs Pyramide
- 1.4 Breitbandkommunikation
  - Übertragungsarten
- 1.5 Embeded Systeme in der Feldebene /Feldbusanwendung
  - Master - Slave
- 1.6 Vernetzungsarten / Topologien
  - Bus Topologie
  - Ring Topologie
  - Stern Topologie
  - Baum Topologie
  - Maschen Topologie

**Sequenzielle Einordnung (Vor-/Nachgelagerte Einheit/auch modulübergreifend):**

Vorgelagert: **Grundlagen Internet of Things**

Nachgelagert: **Produktionsprozesse analysieren / bei der Digitalen vernetzung  
mitwirken**

Modulübergreifend: **Keine**

**Sonstiger Hinweis:**

-