

Trainingsinhalte UFZ-Niederstetten (5 Tage)

Tag 1

- Konzeption und Inhalte
- Lehrplaninhalte Berufsfeld Elektro + Metall mit I4.0 Inhalten
- Vorstellung der Musterlösung
- Hard- und Softwarestruktur eines cyber-physischen Systems
- Inbetriebnahme E/A-Test
- Grundlagen der Steuerungstechnik mit dem CP-Lab
 - Lernsituation „Sensorprüfung“ (*log. Grundverknüpfungen*)
 - Lernsituation „Bandantrieb“ (*log. Grundverknüpfungen, Speicherschaltungen*)
 - Lernsituation „Stopper“ (*log. Grundverknüpfungen, Speicherschaltungen, IEC-Zeitfunktionen*)
 - Lernsituation „Parametrierbare Aktorbausteine“ (*HW-Analyse der CP-Lab-Station, Pneumatik, Betriebsarten, Überwachung, OOP und Objekte*)
 - Lernsituation „Betriebsartenpanel“

Hinweis:

Nicht alle Lernsituationen können normalerweise am Tag 1 erarbeitet werden => Selbststudium der TN oder Zusatztag

Tag 2

- Ablaufsteuerungen entsprechend den Technischen Richtlinien BW
 - Funktionsablaufplan IEC 61131-3
 - Intelligente Grundstellungsfahrt der Anlage
 - Automatikablauf der Anlage
 - Umsetzung einer Schrittkette in SCL
 - Umsetzung der Befehlsausgabe unter Verwendung von Aktorbausteinen
 - Inbetriebnahme der Applikation

Tag 3

- Implementierung und Umsetzung „Level 1 der Musterlösung I4.0 BW“ anhand einer CP-Lab Station
- Die intelligente smarte Prozesskontrolle eines cyber-physischen Systems
- Analyse/Entwicklung der Prozesskontrolle (prinzipiell und/oder UML-Statemachine)
- Umsetzung der Prozesskontrolle in ST
- Integration eines Identifikationssystems in ein CPM
- Binäre Identifikation eines Werkstückträgers
- Erweiterung der intelligenten Prozesskontrolle um ein Identifikationssystem
- Optional (Zusatztag):
 - Analyse des RFID-Schreib-/Lesekopf RF240R der Station ETS-Handling
 - Projektierung, Inbetriebnahme und Integration des RF240R



Tag 4

- Anbindung und Integration eines didaktischen MES an eine cyber-physische CP-Lab Station
- OPC UA Kommunikation zwischen SPS und MES
- Arbeiten mit dem MES (*Anlagenkonfiguration, Workplanerstellung, Fertigung von Aufträgen*)
- Erweiterung der intelligenten Prozesskontrolle um die MES-Kommunikation

Hinweis:

Hierfür sollte das landesweite didaktische **MES4-lite** Baden-Württemberg zur Verfügung stehen

Tag 5

- Condition Monitoring eines cyber-physischen Systems
- Modulare PDA (Process Data Acquisition) einer cyber-physischen CP-Lab Station
- Konfiguration der PDA-Datenstrukturen und Aufruf der Instanzen
- Webbasierte Datenanalyse
- Anbindung eines cyber-physischen Moduls an eine IIoT-Plattform (Edge/Cloud)
- Publishen von Prozess- und Maschinendaten per MQTT an einen Broker
- Möglichkeiten zur Auswertung und Weiterverarbeitung der Prozess- und Maschinendaten aufzeigen und ggf. realisieren