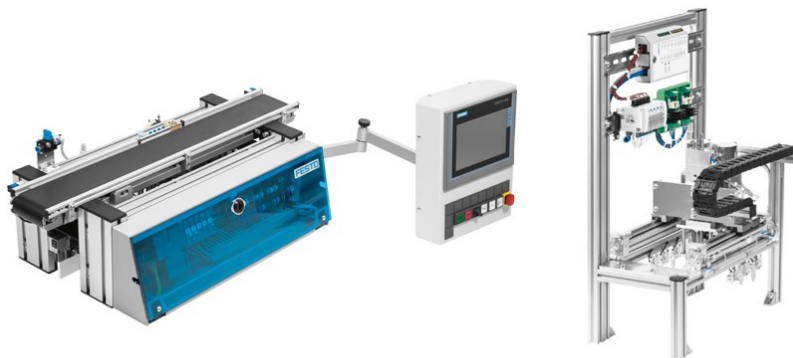


Aufbau der Lernfabrik

Das geplante pädagogische Konzept zum Thema „Schule-Wirtschaft 4.0“ wird prinzipiell auf drei Stufen basieren.

Stufe 1: Modulares Produktionssystem (MPS):

Anhand des Modulares Produktionssystems werden die Grundlagen der Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik erlernt. Eine einfache Vernetzung des Systems ist ebenfalls möglich.



Förderband für Werkstücke sowie ein Prozessmodell

Stufe 2: Cyber Physical Lab (CP Lab)

Nun erfolgen erste Ansätze einer Vernetzung der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten: Die am Modulares Produktionssystem erlernten Grundlagen sollen um klassische Inhalte der Industrie 4.0 erweitert werden. Hierzu gehören u.a. die OUC-Vernetzung über Ethernet, NFC-Technologien wie RFID, SOA-Techniken sowie die Anbindung an ein einfaches MES- und Datenbanksystem. Mittels CP-Lab können die Szenarien 2–4 (»Flexible Fertigung«, »MES/ERP« und »Service und Instandhaltung«) der vom Kultusministerium Baden-Württemberg neu erstellten Handreichung zu Industrie 4.0 für Berufliche Schulen praxisnah umgesetzt werden.



Stufe 3: Cyber Physical Factory (CP Factory)

Zunächst ist geplant, die oben beschriebene Verkettung der einzelnen Module zu einem Gesamtsystem in einer virtuellen Lernumgebung zu simulieren. Hierfür muss vom Hersteller der Anlage eine passende Software bereitgestellt werden.

An der realen 4.0-Lernfabrik sollen anschließend alle bisher erlernten Inhalte ganzheitlich trainiert und nachhaltig vertieft werden. Dabei kommen alle entwickelten und erlernten Soft- und Hardwarekomponenten zum Einsatz. Die Handhabung mittels eines modernen MPS-Systems rundet den Gesamtprozess ab.

An der CP-Factory ist geplant, zukünftig alle 5 Szenarien der Handreichung zu Industrie 4.0 praxisnah umzusetzen. Die CP-Factory wird in Kooperation mit der Beruflichen Schule Rottenburg und der Wilhelm-Schickard Schule an der Gewerblichen Schule Tübingen genutzt.

Mit der SPS-Software wird allen Schulen eine Softwarestruktur der CP Factory zur Verfügung stehen, welche den Lehrkräften aus den aktuellen Technischen Richtlinien zur gemeinsamen Abschlussprüfung sowie aus den Lehrerfortbildungen bekannt ist.

