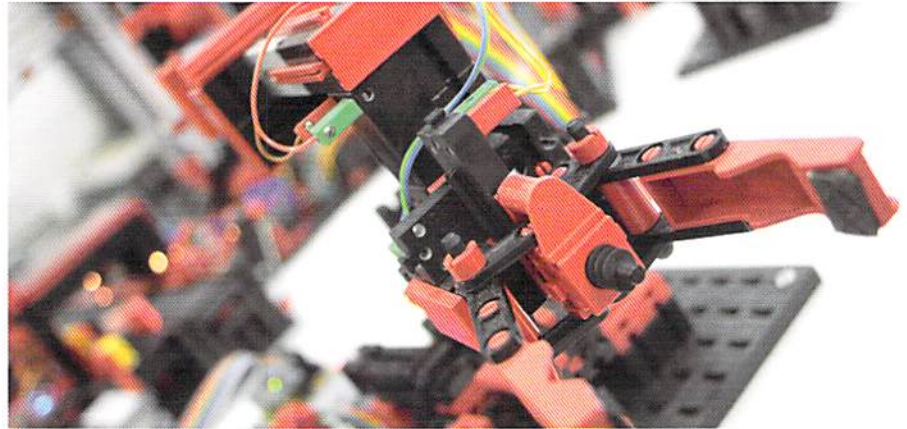


## Transformation eines Produktionssystems auf I4.0 Niveau Transformation of a Production System to I4.0 Level

Die Digitalisierung der Produktion (Stichwort: Industrie 4.0 und Internet der Dinge) ermöglicht die Verbesserung der Produktion. Produktionsdaten können mit Hilfe von generischen Schnittstellen wie z.B. Cloud-Anwendungen (Stichwort: Big Data) zur Datenanalyse verbunden werden. Zur Darstellung dieser Verbindung wurde die Lernfabrik „Automatisiertes Klassenzimmer“ an der Hochschule Emden/Leer entwickelt.

Diese besteht aus verschiedenen Demonstratoren, um Industrie 4.0 für Studierende und andere Interessenten erfahrbar zu machen. Dazu wurde u.a. ein Demonstrationssystem aus verschiedenen Fischertechnik-Komponenten und einem ERP System entwickelt. Diese Lernfabrik simuliert eine Werkstattfertigung, die Aufträge mit der Losgröße 1 bearbeitet. Die Innovation des Projekts liegt in der konsequenten Umsetzung von Architekturmustern, welche die Anforderungen von Industrie 4.0 erfüllen können.

Sämtliche in der Lernfabrik integrierten Komponenten sind digital verbunden. Sie besitzen Kommunikationsschnittstellen



*Übersicht und Aufbau der Komponenten von der Lernfabrik  
Overview and structure of the modules from the learning factory*

zur Interaktion zwischen den Systemen. Eine strikte Modularisierung und Entkoppelung der Teilsysteme ist angestrebt. Durch die Modularisierung wird eine erhöhte Flexibilität des Gesamtsystems gewährleistet. Die verschiedenen Teilkomponenten können leichter ausgetauscht werden und auf neue Produkte oder Prozessänderungen flexibler reagiert werden.

The digitalization of production offers numerous chances to improve production systems. This development is shown by a learning factory consisting of different

Fischertechnik components and an ERP system. The learning factory shows a shop floor production with orders produced with a lot size of one. The transparency of the system is made possible by communication between the individual elements of the system. Each module is equipped with interfaces, which enable direct communication with other modules and increase the flexibility of the overall system. The modules can easily be exchanged responding to changing product portfolio or process changes.

### Kontakt

**Hochschule Emden/Leer**  
Technik, Abteilung Maschinenbau,  
Produktionsplanung

Prof. Dr.-Ing. Agnes Pechmann

agnes.pechmann@hs-emden-leer.de  
<https://www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik/labore/produktionsplanung/>