

# Flexible RFID-gestützte Montageprozesse

## Modellfabrik 3D-Druck, Individualisierte Produktion und Digitale Arbeitswelten

Der Demonstrator ist ein Abbild unterschiedlicher Bereiche der Fertigung auf Basis einer MPS\* Transfer Factory © von Festo Didactic.

Es handelt sich um eine modular aufgebaute Montagelinie, auf der am Beispiel einer Baugruppe gezeigt wird, wie automatisiert mit Hilfe eines RFID-Systems individuelle Produkte montiert werden können.

Die Anlage besteht aus vier einzelnen Modulen (Stationen), die über ein Transportband miteinander verbunden sind. Auf diesem Transportband fahren Wagenträger, auf denen ein RFID-Chip befestigt ist. Sie transportieren die Werkstücke zwischen den einzelnen Modulen.

Jede Station ist mit einem, zum Teil auch mit zwei, Schreib-/Leseköpfen ausgestattet. Der komplette Montageprozess ist datenbasiert und wird über ein MES-System\*\* gesteuert und überwacht. Außerdem sind Simulationen möglich und die Software unterstützt die Qualitätssicherung.

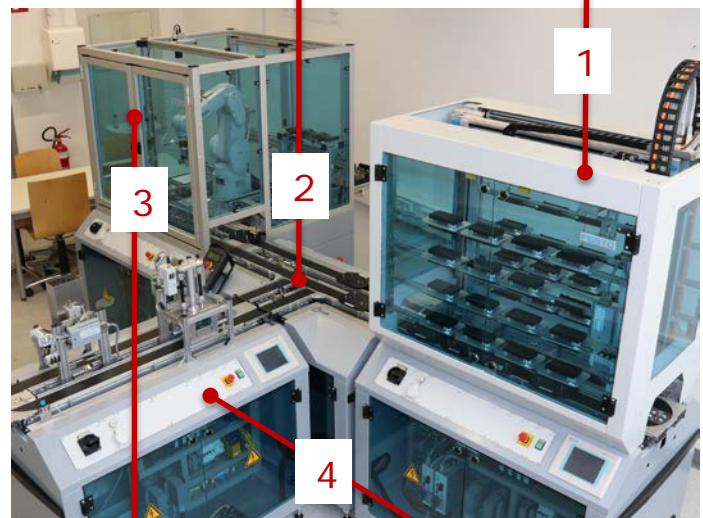
Die RFID-Chips werden beim Start des Auftrags mit den einzelnen Zieladressen und den jeweilig relevanten Parametern beschrieben. Weiterhin werden die Auftrags- und die Bauteilnummer gespeichert. Die Abarbeitung läuft nach dem FIFO-Prinzip (First-In-First-Out).

\* MPS = Modulares Produktionssystem

\*\* MES-System = Manufacturing Execution System = Fertigungsmanagementsystem

**Modul „Weiche“:** Leitet die Wagenträger mit den Werkstücken entsprechend des auf dem RFID-Chip gespeicherten Auftrages an die richtige Station weiter

**Modul „Lager“:** Hochregallager mit 32 Lagerplätzen für die Wagenträger; Ausgangspunkt der Montageaufgabe



**Modul „Montieren“:** Kernstück der Montagelinie mit 6-Achs-Roboter, Montageplatz, Werkzeugmagazin mit drei Greifwerkzeugen, Kamera zur Überprüfung der korrekten Position des zu montierenden Bauteils

**Modul mit Magazin und Muskelpresse:** Magazin fügt ein weiteres Bauteil hinzu, Presse verschließt das Gehäuse

In der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ werden bundesweit Mittelstand 4.0- Kompetenzzentren, ein Kompetenzzentrum Digitales Handwerk und vier Mittelstand 4.0-Agenturen im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Der Förderschwerpunkt unterstützt Unternehmen beim intelligenten Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und stärkt damit ihre Wettbewerbsfähigkeit.

### Ihr Kontakt

**Constance Möhwald**

Tel. +49 3641 205-128 | Mail: moehwald@kompetenzzentrum-ilmenau.de

**Ernst-Abbe-Hochschule Jena** | Carl-Zeiss-Promenade 2 | 07745 Jena

[www.kompetenzzentrum-ilmenau.digital](http://www.kompetenzzentrum-ilmenau.digital)