



Forschungsbereiche Industrie 4.0

Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen werden hier viele Forschungsbereiche bezüglich der Thematik Industrie 4.0 abgebildet. Dies sind insbesondere:



Augmented Reality (AR) als durchgängiges Tool zu Unterstützung der Simulation, Gestaltung von Produktionen wie auch im Service- und Lernbereich.



Psychologische Aspekte des Lernens und der **Mensch-Maschine Interaktion** mit (humano-iden) Robotern.



Direktes **Lernen** an Anlagen mit neuen Medien zur Umsetzung neuartiger vernetzter Lern-, Service- und Bedienkonzepte, wie FESTO Tec2Screen/**E-Learning**.



Durchgängige **Simulation** der Produktion und von Wertschöpfungsnetzwerken von der **Fabrikplanung** bis in die Begleitung und **Optimierung** des laufenden Betriebs. Unter Einbeziehung von Mensch, Technik und Organisation.



Adaptive Logistikszenarioszenarien (autonome AGV, Drohnen) zur Etablierung von autonom flexiblen Logistikketten als Bausteine einer autonomen Produktion.



Szenarien zur Einbindung von Sensorik (z.B. RFID) und Datenspeicher zur Umsetzung einer **autonomen**, sich selbst überwachenden und steuernden **Produktion** mit **intelligenten Werkstücken**.



Smart Factory Architektur im Sinne einer Vernetzung von modularisierten Produktionen und Wertschöpfungsnetzwerken zur schnellen adaptiven Reaktion auf veränderte Produktanforderungen und hochkomplexe Produktmische.



ERP-Szenarien zur Umsetzung eines ganzheitlichen ERP Einsatzes zur Stützung einer autonomen Produktion.

Quelle:
Bauernhansl, T., Diegner, B., Diemer, J., Dümmler, M., Eckert, C., Herfs, W., ... Spaeth, B. (2014). Industrie 4.0: Whitepaper FuE-Themen. Retrieved from http://www.plattform-i40.de/sites/default/files/Whitepaper_Forschung%20Stand%203.%20April%202014.pdf



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

WIW

Industrial Engineering

Industrie 4.0



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen

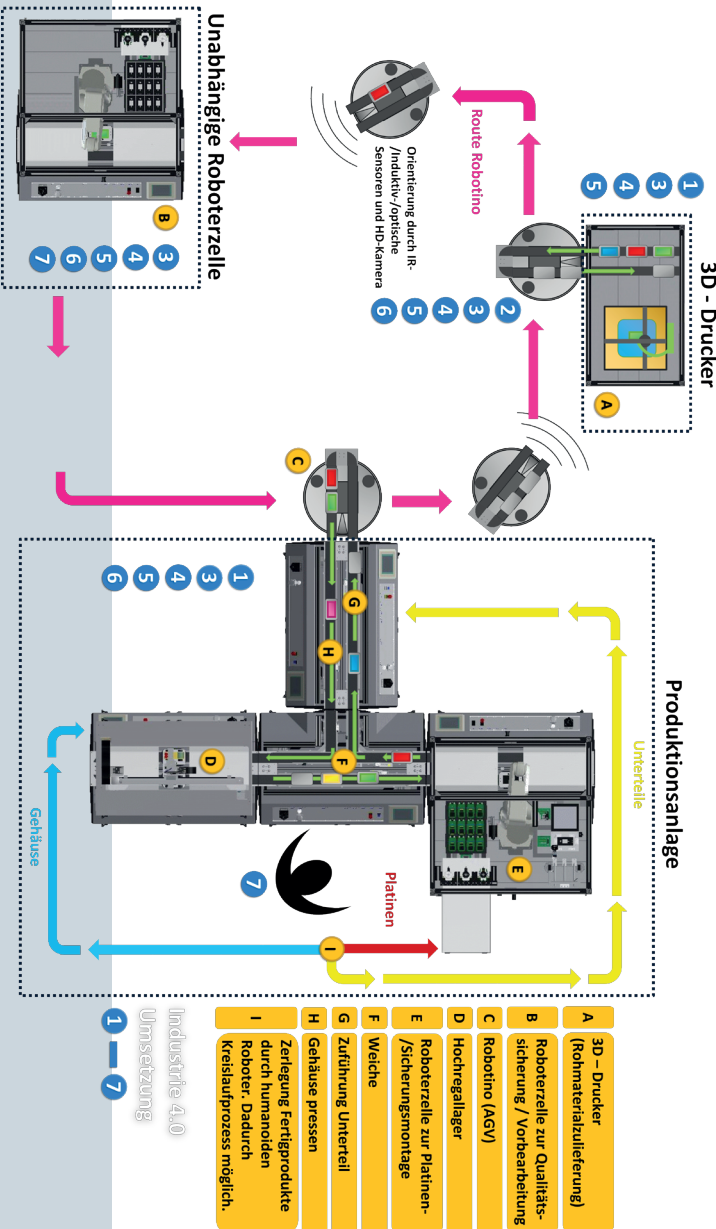
Albstadt-Sigmaringen University

Fakultät Engineering
Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Jakobstraße 6
D-72458 Albstadt-Ebingen

Telefon +49 (0) 7571 732 - 9252
Telefax +49 (0) 7571 732 - 9184



www.hs-albsig.de/wiw
wiw-info@hs-albsig.de
www.facebook.com/wiw.studieren



Industrie 4.0 Demonstrator FESTO

MPS TransferFactory

Anwendung von Industrie 4.0 - Technologien

1	Automatisierte Druckaufträge von Gehäuseoberteilen durch Mitteilung vom Hochregallager	Selbständige Anlagenüberwachung	Selbständige Meldung und Bestellauslösung von Anlagenkomponenten bei Unterschreitung eines vorgegebenen Bestandes.
2	AGV Robotino übernimmt erstellte Werkstücke und liefert gleichzeitig leere Carrier an.	Dezentrale Steuerung / Selbststeuerung	Automated Guided Vehicles übernehmen selbstgesteuert den Waren- und Materialfluss. Vorteil: Adaptive, layoutflexible Materialflüsse, schnelle Reorganisation.
3	Bearbeitung und Routing der Werkstücke über RFID-Tags gesteuert	RFID - Technologie	RFID ermöglicht eine selbststeuernde Produktion durch „intelligente“ Kommunikation zwischen Produkten und Maschinen (Funketiketten).
4	Dienstbereitstellung durch Anlagenkomponenten	Cyber-Physical-Devices	Cyber-Physical Devices bieten Dienstleistungen an und kommunizieren via WiFi / WLAN mit ihrer Umwelt (bspw. Sensoren oder Roboter: „Druck erreicht“, „Bin beschäftigt“ etc.)
5	Einblendung von Service-Informationen	Augmented Reality (AR) Virtual Reality (VR) Mixed Reality (MR)	AR ermöglicht eine einfache, Tablet-PC-gestützte Fehleranalyse und Fehlerbehebung. Dadurch kurze Stillstandzeiten und schnelle Einarbeitung des Personals möglich.
6	Energiemonitoring	Intelligentes Energiemanagement	Die ständige Überwachung der Netzfrequenz und des aktuellen Strompreises ermöglicht die an das Stromangebot angepasste Fertigung. Dadurch Netzentlastung und kosteneffiziente Produktion.
7	Anlagenperipherie	Einbindung von nicht standardisierten Komponenten	Durch Data-Matrix-Code, RFID-Kennung und einfaches Teaching-by-Doing können auch systemfremde Anlagen und Roboter schnell in bestehende Peripherie integriert werden.

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen engagiert sich stark in der angewandten Forschung mit KMU zur Thematik „Industrie 4.0“. Die FESTO MPS TransferFactory ermöglicht dabei die ganzheitliche Betrachtung der Thematik.

Mit Hilfe der Anlage lassen sich die verschiedenen Aspekte und neuartigen Technologien an einem Beispiel zusammen führen, um so die autonome Produktion im Sinne von „Industrie 4.0“ erlebbar zu machen.

Diese Plattform bildet die optimale Voraussetzung zur Forschung und zur Transferleistung in die Industrie, da theoretische Konzepte an Industriekomponenten erprobt und erüchtigt werden können.

Ansprechpartner

Prof. Dr. Lutz Sommer
Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Jakobstraße 1
D-72458 Albstadt-Ebingen
Tel.: ++49 (0) 7571 732 9531
sommer@hs-albsig.de

Moritz Schmidt, M.Sc.
Tel.: ++49 (0) 7571 732 9518
E-Mail: schmidt@hs-albsig.de

Dipl.-Wirt.Ing Florian Geiser
Tel.: ++49 (0) 7571 732 9585
E-Mail: geiser@hs-albsig.de