

Kompetenzzentrum „Fertigungs- und Informationsmanagement (FIM)“

Auf dem Weg zu ‚Industrie 4.0‘

Prof. Dr. Christian Kuhn, Prof. Dr. Stephan Hähre, Prof. Dr. Wolfgang Funk

Projektbeschreibung

Der Begriff Industrie 4.0 steht für die vierte industrielle Revolution, einer neuen Stufe der Organisation und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten. Dieser Zyklus orientiert sich an den zunehmend individualisierten Kundenwünschen und erstreckt sich von der Idee, dem Auftrag über die Entwicklung und Fertigung, die Auslieferung eines Produkts an den Endkunden bis hin zum Recycling, einschließlich der damit verbundenen Dienstleistungen.

Basis ist die Verfügbarkeit aller relevanten Informationen in Echtzeit durch Vernetzung aller an der Wertschöpfung beteiligten Instanzen sowie die Fähigkeit aus den Daten den zu jedem Zeitpunkt optimalen Wertschöpfungsfluss abzuleiten.

Durch die Verbindung von Menschen, Objekten und Systemen entstehen dynamische, echtzeitoptimierte und selbst organisierende, unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke. Mit Konzepten und Technologien von „Industrie 4.0“ werden aufkommende Prozessanforderungen der Wirtschaft – insbesondere im Anlagen- und Maschinenbau - unterstützt und ermöglicht, wie beispielsweise kundenindividuelle Produkte zu Kosten, Ressourcenbedarf, Lieferzeit und Qualität von Massenprodukten.



Abb.1 Kompetenzzentrum FIM

„Living Lab“ – Virtuelle Fabrik

In Zusammenarbeit mit verschiedenen dualen Partnern wird der Aufbau einer modellhaften Produktion mit IT-Systemen und realitätsnah simulierten Prozessen in Produktion, Logistik, Service und Anlagenmanagement durchgeführt. Diese soll nicht nur aufgebaut und dann in Lehre, Forschung und Transfer genutzt werden, sondern „leben“, d. h. stetig verändert, angepasst und erweitert werden („Living Lab“). Hiermit werden optimal und zielgerichtet Innovationen im Umfeld der „Produktion der Zukunft“ gefördert und in die betriebliche Praxis transferiert.

Typische Produktionsanlagen und Fertigungsprozesse, insbesondere auch von mittelständischen Betrieben (KMUs), können dort in Form von Modellen, Simulationen oder auch realen Teilkomponenten abgebildet und mit realen Informationssystemen (ERP, MES, SCADA, ...) vernetzt, analysiert und gesteuert werden. Die Anlagenkomponenten sind in eine echtzeitfähige Automatisierungstechnik eingebunden. Ein bedarfsgerechtes Kennzahlenmanagement und Ausnahmeprozesse sind weitere wichtige Pfeiler der Gesamtlösung.

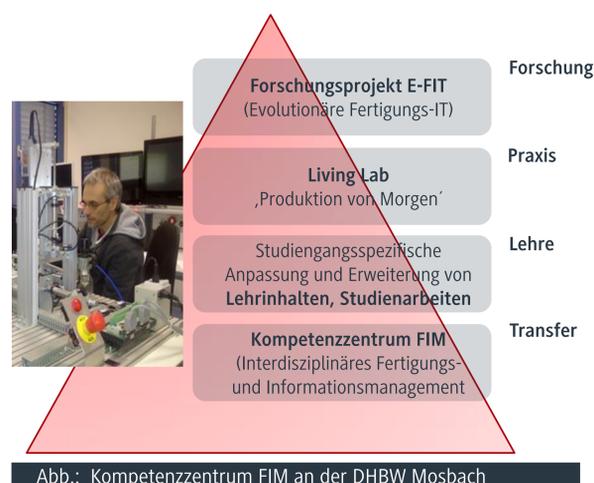


Abb.: Kompetenzzentrum FIM an der DHBW Mosbach

Dieser interdisziplinäre Ansatz ermöglicht eine umfassende, bedarfsgerechte Ausbildung der zukünftigen Ingenieure in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau und Mechatronik, aber auch der Informatik und Wirtschaftsinformatik. Mit dem Forschungsprojekt ‚E-FIT‘ (Evolutionäre Fertigungs-IT) wurde zudem ein erstes Forschungsprojekt gestartet, um Mensch, Maschine und IT-Systeme in der Produktion informationstechnisch zu vernetzen.

Zielsetzung

Die Initiative „Industrie 4.0“ wurde von der Bundesregierung als Zukunftsprojekt zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie deklariert und ist aktuell zentrales Thema in Wissenschaft, Wirtschaft und Medien. Im Projekt wird erarbeitet, wie innovative Produktions- und Logistikprozesse zusammen mit moderner Informations- und Kommunikationstechnologie einen entscheidenden Mehrwert und Effizienzgewinn erreichen und auch neue Geschäftsmodelle ermöglichen. In der Lehre sollen diese Konzepte und Methoden umfassend eingesetzt und weiterentwickelt werden.

Ausblick

Für die zukunftsorientierte Lehre und angewandte Forschung im Umfeld dieser Initiative hat die DHBW Mosbach das interdisziplinäre Kompetenzzentrum „Fertigungs- und Informationsmanagement“ etabliert. Neben dem Ausbau der anwendungsbezogenen Lehraktivitäten in verschiedenen Studiengängen wird vor allem auch eine verstärkte Transferforschung mit Dualen Partnern und Projektpartnern angestrebt.

Quellen

- » VDI / VDE Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik
- » Plattform ‚Industrie 4.0‘
www.plattform-i40.de

Kontakt

Prof. Dr. Christian Kuhn
Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach
Lohrtalweg 10, 74821 Mosbach
ckuhn@dhbw-mosbach.de