



Projekt	Skalierende IKT zur Produktivitätssteigerung in der Mechatronik-Fertigung (ScaleIT)
Koordinator	Carl Zeiss 3D Automation GmbH Herr Dr. Arnd Menschig Carl-Zeiss-Straße 32, 73431 Aalen Tel.: 07367 6336-227, E-Mail: a.menschig@3d-net.de
Projektvolumen	4.967 Tsd. Euro (davon 2.743 Tsd. Euro BMBF-Förderung)
Projektlaufzeit	01.01.2016 bis 31.12.2018

Ort

Projektpartner und –aufgaben

Carl Zeiss 3D Automation GmbH

➔ Anwendung von ScaleIT in einer mechatronischen Manufaktur und Entwicklung einer Branchenlösung Messtechnik mit intelligenten Werkstückträgern

Aalen

Fortsetzung der Projektpartner und -aufgaben auf Seite 3.

Industrie 4.0 auf den mittelständischen Hallenboden



Quelle: [peshkova - Fotolia.com](http://peshkova-fotolia.com)

Unser Mittelstand ist aufgrund seiner innovativen, nicht nur rein technischen Leistungsfähigkeit das Rückgrat der deutschen Volkswirtschaft. Vor dem Hintergrund von Industrie 4.0 ist es jetzt entscheidend, dass er aus aktuellen Forschungsergebnissen Nutzen zieht und nachhaltige Wettbewerbsvorteile generiert. Deutschland muss sich zum Leitmarkt für Industrie-4.0-Lösungen entwickeln, als weltweit führender Anbieter für Teil- und Komplettsysteme und als kompetenter Nachfrager für Industrie-4.0-Lösungen auftreten. Die im Rahmen der Bekanntmachung „Industrie 4.0 – Forschung auf den betrieblichen

Hallenboden“ vom BMBF geförderten Projekte unterstützen dieses Ziel. Sie befassen sich mit der Entwicklung sozio-technischer Systeme, in die an der Wertschöpfung beteiligte Personen, Maschinen, IK-Technologien und Produkte genauso wie Geschäftsmodelle, Standards und Normen eingebunden sind. So entstehen Musterlösungen für deutsche mittelständische Unternehmen in zahlreichen Branchen, in unterschiedlichen Rollen innerhalb von Wertschöpfungsketten und mit verschiedenen Wettbewerbsstrategien.

Von der Einzelstückfertigung bis zur Serie: Echtzeitdaten zur Produktionssteuerung

Die Wertschöpfungskette in der mechatronischen Produktion ist durch ausgeprägte Insellösungen für die Datenerfassung von Prozess- oder Prüfdaten geprägt. Softwarelösungen zur Echtzeit-Nachverfolgung von konstruktiven Änderungsvorgaben aus der Produktion oder aufgrund der Qualitätskriterien stehen insbesondere für kleinere Unternehmen nicht zur Verfügung. Auch die IT-gestützten Produktionssteuerungssysteme, wie z. B. ERP, CAQ, MES, stehen nur isoliert daneben und sind zudem mit hohen Investitionen verbunden. Die hohen Kosten für Programmierarbeiten zur Verknüpfung aller Daten dieser heterogenen Infrastruktur zu Informationen für Entscheider stellen ein zusätzliches finanzielles Risiko dar.

Ziel des Forschungsprojekts ScaleIT ist die Entwicklung einer erweiterbaren technischen Plattform, über die Messwerte und Daten von Sensoren und intelligenten Werkzeugen bereitgestellt und mit den IT-Systemen vernetzt werden. Mit Softwarebausteinen (Apps) werden die Daten zu Informationen verlinkt. Die Anwendung intelligenter Werkzeuge, wie interaktive Dokumente, intelligente Werkstückträger und Prüfmittel, soll Prüfprozesse durch mehr Transparenz effizienter machen und alle Beteiligten bei Entscheidungen unterstützen.



Von der papiergestützten Fertigungsorganisation zur Produktionssteuerung mit Echtzeitdaten
Quelle: digiraster GmbH, Fraunhofer IAO

Die angestrebte offene Plattform wird über geeignete Hardware- und Softwareadapter mit vielerlei Sensoren, intelligenten Werkzeugen sowie den vorhandenen Automatisierungssystemen und den IT-basierten Geschäftsprozessen verbunden. Die Entwicklung angepasster Apps ermöglicht Schnittstellen- und Überwachungsbausteine, dynamische Datenverknüpfungen und ergonomische und altersgerechte Bedienelemente. In einem Softwarebaukasten werden vorgefertigte Referenzbausteine für die visuelle Darstellung und die Datenorganisation zusammengefasst. Anwender in fünf Unternehmen werden dieses flexible System durch einfache Anpassung der Komponenten in bestehende Produktions- und Testumgebungen integrieren.

Die Projektergebnisse werden zu ersten Branchenlösungen mit „App-Stores“ für die Prüftechnik in der Elektronik, der Sensorik und der Koordinatenmesstechnik führen. Sie werden die Einführung von Industrie 4.0-Lösungen, insbesondere auch für die Kleinserienfertigung, antreiben. Das Ergebnis wird firmen- und branchenübergreifend die Digitalisierung der Abläufe in der Produktion auf mobilen Endgeräten verfügbar machen. Die Mitarbeiter in den Produktionsunternehmen werden wieder befähigt, ihre Aufgaben Industrie 4.0-gerecht selbständig zu gestalten und die Änderungs- und Überwachungsprozesse nachhaltig zu beherrschen. Eine gesteigerte Motivation, eine systembedingte Reduzierung der Fehlerquellen und eine flexible Anpassung an bestehende Produktionsumgebungen ergeben eine messbare Produktivitätssteigerung.

Fortsetzung Projektpartner und -aufgaben

Bull GmbH

⇒ Entwicklung eines skalierbaren, auf semantischen Modellen beruhenden zentralen Datenmanagementsystems als Ausgangspunkt für Branchenlösungen

Ondics GmbH

⇒ Entwicklung von skalierbaren Adaptern (Apps + App-Store) zwischen heterogenen Datenquellen in der Fertigung und Prozesssteuerungssystemen

Smart HMI GmbH

⇒ Entwicklung von anwender- und prozessorientierten Softwareprogrammen zur einfachen Integration und Konfiguration skalierbarer, portabler und multimodaler Benutzerschnittstellen

digiraster GmbH

⇒ Entwicklung Industrie 4.0-tauglicher Sensorelektroniken
⇒ Anwendungspartner von ScaleIT in der Entwicklung und Fertigung von Elektronikkleinserien

FEINMETALL GmbH

⇒ Entwicklung intelligenter Prüfmittel für Halbleiter- und Leiterplattentests
⇒ Anwendungspartner von ScaleIT im Prüfmittelbau

RoodMicrotec GmbH

⇒ Entwicklung von Prozessen zum Einsatz intelligenter Prüfmittel in Testsystemen
⇒ Anwendungspartner von ScaleIT im Test- und Analyselabor

SICK AG

⇒ Logik des Datenmanagements für Serienprozesse
⇒ Anwendungspartner von ScaleIT in der Serienfertigung von Sensoren

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Lehrstuhl für Pervasive Computing Systems PCS, Telecooperation Office TecO

⇒ Basisarchitektur einer skalierbaren Plattform mit interaktiver Datenverarbeitung und maschinellem Lernen

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

⇒ Entwicklung von intuitiv bedienbaren, adaptiven und kontextsensitiven Schnittstellen für die multimodale Mensch-Technik-Interaktion

Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

⇒ Entwicklungsumgebung zur Konfiguration skalierbarer und individualisierbarer Industrie 4.0-Infrastrukturen

microTEC Südwest e.V.

⇒ Technologietransfer in Mittelstand und Handwerk, Organisation von Kooperations- und Marketingaktivitäten

Ort

Köln

Esslingen

Meerbusch

Stuttgart

Herrenberg

Stuttgart

Waldkirch

Karlsruhe

Stuttgart

Stuttgart

Freiburg

