



MB

FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2014

Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb

INSTITUT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT, FABRIKAUTOMATISIERUNG UND FABRIKBETRIEB

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58517, Fax +49 (0) 391 67 12404
E-Mail: iaf@ovgu.de
Internet: www.iaf.ovgu.de

1. Leitung

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle (Geschäftsführender Institutsleiter)
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky (bis Oktober 2014)
Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke

2. Hochschullehrer

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Dr.-Ing. Sonja Schmicker
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky (bis Oktober 2014)
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm

3. Forschungsprofil

Forschungsgegenstand des Instituts für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF) sind Unternehmen sowie Unternehmensnetzwerke mit dem Ziel der innovativen und effizienten Gestaltung aller Unternehmensfunktionen. Unternehmerisches Denken und Handeln, gepaart mit der dynamischen Organisation betrieblicher Prozesse und Systeme sind der Garant für die Wettbewerbsfähigkeit und das nachhaltige Wachstum des Unternehmens - kunden-, prozess- und mitarbeiterorientiert, integrativ und ganzheitlich. Als Partner für Forschung, Politik, Mittelstand und Industrie leisten wir anwendungsorientierte Forschungsarbeit und ermöglichen es Praktikern, ständig den Wissensstand für ihr Unternehmen auf der Basis gemeinsamer Projekte zu nutzen.

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation

- Entwicklung und Einführung von Organisationslösungen in Produktionsbereichen zielorientierte Auslegung von Leistungsprozessen nach den für Unternehmen relevanten Erfolgsfaktoren
- kennzahlenorientierte Entwicklung innovativer Steuerungskonzepte für dezentrale Produktionsstrukturen
- beteiligungsorientierte Planung, Strukturierung und Gestaltung von Produktionssystemen

Verteilte Systeme

- mechatronischer Entwurfsprozess von Fabrikautomatisierungssystemen
- Modelle, Datenformate und Entwurfswerkzeuge

- agenten- und funktionsblockbasierte Steuerungsarchitekturen
- Ethernet-basierte industrielle Kommunikationssysteme
- Programmierung industrieller Steuerungen

Network Organisations

- Gestaltung und Umsetzung von Unternehmensstrukturen und -prozessen in verteilten Systemen
- Koordinations- und Steuerungsmechanismen in verteilten und virtuellen Netzwerkstrukturen und Kooperationsverbünden
- Systematisierung von Support-Prozessen für technologieorientierte Unternehmensgründungen
- Innovation in Netzwerken erfolgreich an den Markt führen

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Produktergonomie

- Planung, Durchführung und statistische Auswertung von Nutzerstudien
- Kognitive, anthropometrische und arbeitsphysiologische Gestaltung von Gebrauchsgegenständen und Arbeitsmitteln
- Erforschung und Einsatz digitaler Menschmodelle

Prozessergonomie

- Menschengerechte Gestaltung des Arbeitsplatzes, der Arbeitsumwelt und der Arbeitstätigkeit in Produktions- und Dienstleistungsbereichen
- Schaffung der funktionell-technischen und organisatorischen Voraussetzungen für das optimale Zusammenwirken von Mensch und Arbeitsmittel zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben

Arbeitsorganisation

- Arbeitswissenschaftliche Unterstützung des Aufbaus und der Etablierung überbetrieblicher Produktions- und Dienstleistungsnetzwerke
- Konzipierung und praktische Erprobung von Methoden und Werkzeugen zur Kompetenzentwicklung mit den Schwerpunkten des selbstgesteuerten und selbstorganisierten berufsbiografischen Lernens
- Analyse, Bewertung und Gestaltung neuer attraktiver Arbeits- und Beschäftigungsformen im Rahmen der Debatte zur Zukunft der Arbeit (z.B. regionale Lern- und Personalpools, temporäre Arbeitszeitmodelle)

Forschungsschwerpunkte am Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014))

- Designstudien für Produkt- und Umweltentwicklungsprozesse
- Integrierte Produktentwicklung: Inhaltliche, methodische, prozessuale und werkzeugorientierte Schnittstellengestaltung aus der Sicht des Industriedesigns zu allen am Produktentwicklungsprozess beteiligten Disziplinen

4. Serviceangebot

Serviceangebot am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation

- Konzeption und Realisierung ganzheitlicher Produktionssysteme im Sinne moderner Lean-Management-Methoden
- digitale IST-Zustand-Erfassung sowie Analyse vorhandener Produktspektren und relevanter Produktionsflüsse
- simulationsgestützte Auslegung von Produktionssystemen unter Anwendung mobiler 3D-VR-Technologie

- zielführende Entscheidungsfindung durch Anwendung moderner Methoden des Projektmanagements

Verteilte Systeme

- Implementierung verteilter Steuerungs- und Kommunikationssysteme auf Feldebene
- Entwurf mechatronischer Einheiten für Fertigungssysteme
- Effizienzbewertung von Entwurfswerkzeugen und Entwurfsprozessen
- Entwicklung von Schnittstellen für Entwurfswerkzeuge

Networking Organisations

- Managementtechniken und -informationssysteme für technische Innovationen und wandlungsfähige Produktionssysteme
- Initiierung und Steuerung technischer Innovationsprozesse in Kooperationsverbünden
- Organisation und Standardisierung verteilter Produktionssysteme
- Concurrent Extended Enterprising (CE2) und Footprint-Konzepte

Serviceangebot am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Ergonomische Arbeitssystemplanung, -bewertung und -gestaltung

- Komplexe Arbeits- und Belastungsanalysen
- Ergonomische Planung, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsstätten und Arbeitsabläufen in Produktions- und Bürobereichen, projektbegleitende ergonomische Beratung
- Messung, Prognose, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltfaktoren (Beleuchtung, Lärm, Klima, Luftzustand)
- Ergonomischer Gesundheitsschutz
- Gefährdungsanalysen und Gefährdungsabbau nach modernen Erkenntnissen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Organisations- und Personalentwicklung

- Konzeptentwicklung, Projektbegleitung, Qualifizierung
- Gestaltung und Bewertung von Arbeitsaufgaben, Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen
- Gruppenarbeit/Teamentwicklung, Selbstorganisation und innovative Arbeit in dezentralen Strukturen
- Mitarbeiterorientierte, partizipative Planung und Reorganisation betrieblicher Prozesse und Strukturen
- Betriebliche Strukturen, Unternehmen und Unternehmensverbünde als lernende Organisation
- Entwicklung von Kooperations- und Erfahrungsnetzwerken für Innovationsprozesse
- Mitarbeitermotivation, Zielorientierung, Unternehmenskulturentwicklung
- Betriebliche Gesundheitsförderung und -management
- Gestaltung neuer Arbeitsformen
- Messung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen
- Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Schlüsselkompetenzentwicklung
- Analyse, Bewertung und Gestaltung bzgl. des Konstrukts der Arbeitgeberattraktivität

Serviceangebot am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014)

Produkt- und Umweltdesignstudien

- Analysen zu den Komplexen Nutzer, Produkt, Markt und Schutzrechte
- Ideenfindung und Designvision
- Konzeptdesign mit Variantenentwürfen und Evaluationen
- Detailgestaltungen und Finishdesign
- Designdokumentation mit zwei- und dreidimensionalen Visualisierungen und Körpermodellen für alle Beurteilungsphasen
- Schutzrechtsanmeldungen

5. Methoden und Ausrüstung

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation / Networking Organisations

Labor für Fabrikbetrieb und Fabrikplanung 12 CAD-Arbeitsplätze mit integrierter, mobiler 3D/VR-Visualisierung (3D-Cube) mit folgenden Anwendungen:

- Integrierte Fabrikplanung mit FacToTuM
- Simulation mit Enterprise Dynamics
- 3D-Daten-Aufnahme mit FARO Laser Scanner
- Visualisierung mit Virtual Planner
- Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS Toolset
- Kommunikationsdiagnose mit dem KODA-Toolset
- Cabs -Computer Aided Business Simulation
- ORTIM-Zeit-Analysewerkzeug
- ERP-Software und BDE-Terminal
- KANBAN-Planspiel

Verteilte Systeme

- Fertigungszellenmodell
- System zur Testung und Analyse verteilter Steuerungssystemen und agentenbasierter Steuerungen auf der Basis verschiedenster Steuerungsprogrammiertechnologien
- Kommunikationslabor (System zur Analyse der Anwendbarkeit verschiedenster Ethernet basierter Kommunikationstechnologien und Architekturen in der Fabrikautomation)
- Datenstromlabor (Entwurfssysteme zur Untersuchung und Erprobung des mechatronischen Entwurfsprozesses im Bereich Fabrikautomation)
- Ethernet-IP-Testumgebung (gesponsert von der Firma Rockwell Automation)
- Fischertechnikmodell (Testsystem für verteilte Systeme und moderne Industriekommunikation für den Einsatz in Lehrveranstaltungen)

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Anthropometrische und arbeitsphysiologische Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung

- 3D-CAD-System und virtuelles Menschmodell CharAT Ergonomics (Virtual Human Engineering GmbH)

Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltbedingungen

- Lärm (Modul-Schallanalysator 2260 Investigator und Schallanalysesoftware (Brüel & Kjær), Integrierender Präzisions-Impulsschallpegelmesser Typ 2233 (Brüel & Kjær), Schalldosimeter 4436 (Brüel & Kjær), Referenzschallquelle 4204 (Brüel & Kjær), IMMI Programmsystem zur Lärmimmissionsprognose (Wölfel))
- Beleuchtung (Leuchtdichtemessung: Leuchtdichtemesskamera LMK mobile (Rollei d30 modifiziert) mit Basissoftware LMK 2000, Luminance-Meter LS100 (Minolta), Beleuchtungsstärkemessung: Digital Luxmeter 2640 (PeakTech), Beleuchtungsplanung rechnergestützt, Wirkungsgrad- und Lichtstärkeverfahren (DIALux))
- Luftverunreinigungen (Polymeter / Handgasspürpumpe und Prüfröhrchen (Dräger))
- Klima (Aßmannpsychrometer, Globethermometer, Flügelradanemometer)

Methoden und Ausrüstungen am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014)

- 15 Windows NT Rechnerarbeitsplätze mit Wacom Tablos zum Skizzieren/Entwerfen. Autodesk -SoftwareBundel für
- Industriedesign zur virtuellen Erstellung von Modellen in der Produktentwicklung
- 3D Integration: Alias Automotive 2011, Showcase 2011, Inventor 2010, 3-D Max, Sketch Book Pro
- 2D Integration: Adobe Creative Suite 4
- Mac OS X Bildbearbeitungsarbeitsplatz
- Rapid Prototyping Drucker SST 1200-Dimension zur Erstellung von physikalischen Modellen in der
- Produktentwicklung (präzisen Modellen aus widerstandsfähiger ABS-Plastik)
- Modellbauwerkstatt zur Erzeugung von Finishmodellen aus RP-Modellen

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Ing. Hermann Kühnle

Kooperationen: British Telecom

Förderer: Industrie; 01.10.2013 - 30.06.2015

Cyber Physical Production Systems und Cloud Manufacturing – Verallgemeinerungen des Konzepts des verteilten Produzierens

Informationstechnologien verändern die Welt der Industrie und die Art und Weise der betriebenen Geschäftsmodelle. Dynamische, skalierbare und virtualisierte Ressourcen, gegebenenfalls über Internet, stehen zur Verfügung, die völlig neue Möglichkeiten eröffnen. In der Fertigung verschmelzen Produktionswirklichkeit mit der digitalen Produktionen immer mehr, so dass digitales Planen und Projektieren aller Prozesse, Produkte und Produktionseinrichtungen ständig erleichtert wird. Verteiltes produzieren zeigt offensichtlich im Kleinen heute schon, wie die Cyber Production oder was gemeinhin als Cloud Manufacturing bezeichnet wird in Zukunft insgesamt aussehen könnten. In anderen Worten bald könnte insgesamt und standortübergreifend genauso produziert werden, wie es heute schon in den Fertigungsbereichen einzelner Fabriken unter dem Begriff >Verteiltes Produzieren< geschieht. Vor allem deshalb braucht das Verteilte Produzieren eine belastungsfähige und ausgereifte theoretische Grundlage, die auf der topologischen Modellierung, die schließlich allen Produktions-Prozessen von Natur her zugrundeliegt, aufbaut. Ein solcher Projektansatz ist ehrgeizig aber gleichzeitig auch überfällig, denn es müssen in kurzer Zeit viele Antworten jenseits des erprobten Standes der Technik gegeben werden in einem Zustand, in dem viele Forschungsthemen noch in Bearbeitung sind. Dennoch drängen die Technologien aus anderen Anwendungsbereichen massiv die Fertigung. So wie hoch automatisierte Fabriken durch eine Vielzahl von Einheiten und Untereinheiten von unterschiedlichen Herstellern und Dienstleistern charakterisiert sind, so macht auch Cyber Physical Production Gebrauch von Virtualisierungen aller Ressourcen, damit alle Einheiten leicht wahl frei verknüpft und viele Systeme gleichzeitig angesprochen und betrieben werden können. Diese Mengen lose verbundener, quasi autonom agierender Produktionseinheiten sind offensichtlich Prinzipien und Modalitäten unterworfen, die aus der Komplexität als auch aus mechatronischen Systemen bekannt und insgesamt in die Konzepte des verteilten produzierendes eingegangen sind. Besonders hervorzuheben sind dabei die Prozeduren der Verhaltenssteuerung von Einheiten und das verallgemeinernde Prinzip der Verkapselung von Logiken und Einheiten. Derzeit gehen intensiv und in vielen Branchen Implementierungen vor sich, die weitestgehend ohne erprobtes Wissen und ohne theoretisch gesicherte Herangehensweise erfolgen. Aus diesem Grund zielt das Projekt auf eine umfassendere Theorie, die sich für die Virtualisierung der Produktion eignet. Gleichzeitig sollen die Praktiker jedoch mit belastbaren Aussagen zu Trends und Entwicklungen versehen werden, um ihre Entscheidungen für die nächsten Informations-Technik Implementierungen zu stützen oder auch als Referenzpunkte für das Bauchgefühl dieser Entscheider.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Förderer: Industrie; 01.06.2013 - 31.05.2016

Distributed Manufacturing

Distributed Manufacturing Produktionsnetzwerke, deren Funktionalitäten und Leistungen unabhängig von der physischen Distanz zwischen den beteiligten Komponenten ist, wird verteiltes produzieren genannt. Das schließt sowohl logisch und räumlich verteilte Einheiten, die kooperierende miteinander über Prozesse und Netzwerke kommunizieren, um bestimmte Produktion Funktionalitäten abzuwickeln ein. Ebenso ist die Zerlegung oder gar Atomisierung monolithischer Produktion Einheiten nun mit dem Ziel verbesserter Flexibilität und erhöht vor Wiederverwendbarkeit inbegriffen. Mit dem Projekt werden eine Reihe verschiedenartiger Lösungsansätze und Produktionsmodelle näher betrachtet. Abhängig von Kriterien Erfüllung in der Heterogenität, der Interoperabilität, der modulare, der Skalierbarkeit sowie der Zeit Synchronisierung werden verschiedenartige Ausprägungen des verteilten Produkt produzierendes untersucht. Von besonderem Interesse sind die Parallelität Auto Gleichzeitigkeit Modi, bei denen besonders Emma Gentz, Iterationen und vergab Stellung zu nennen sind. Abhängig von den Implementierungszielen und den dabei einbezogenen Funktionalitäten sind auch andere Terminologie in für verteiltes produzieren üblich geworden. Darunter fallen Cloud Manufacturing, Ubiquitous Manufacturing, Design Anywhere Manufacture Anywhere (DAMA), Wise Factory oder Dispersed Manufacturing. Eng verwandt sind auch Plug-and-Produce sowie RFID unterstützte Lösungen und Cyber Physical Production Systems (CPPS). Abhängig von den Anforderungen und der Kriterienerfüllung können sämtliche Ausprägungen des verteilten Produzierens bestimmten Lösungsräumen zugeordnet werden. Kern der Projekt Arbeiten ist ein topologiegestütztes Modell von Produktionsnetzwerken, das am Lehrstuhl schon früher im Zusammenhang mit Kollaborationsmodellen, Extended Enterprise sowie den Fraktalen verwendet wurde. Es setzt generische Modell-Elemente ein, die nach den oben genannten Prinzipien eingesetzt werden. Die Projektinitiative zielt ab auf eine bessere methodische und theoretische Begründung dieser neuartigen Produktionsprinzipien, die durch fortschreitende Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologie getrieben werden. Alle Einsätze sollen auf eine theoretisch besser begründete und verallgemeinerte Prinzipien Basis gestellt werden.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Projektbearbeiter: Master Industrial - Eng. Idris Zehrudin Muhammed

Kooperationen:

- EFFORT investment groups Manufacturing companies <http://www.effortinvestments.com/>;
- Ethiopian Ministry of Industry, Kaizen unit (Ethiopia KAIZEN Institute),
<http://eguma.com/kaizen.html>

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.07.2011 - 28.10.2014

EFFTA Efficient Production Systems for Emerging Countries - Toyota Production System (TPS) - Transfer- and Adaptation Capabilities Methodology for Enhanced Supply Networks

Production systems have evolved over the years in response to evolution of new methods, product quality and complexity, global competition, new technologies and materials. To meet current multiple interest of customers and improve position, organizations attempt to adapt world-class production approaches such as TPS that enable efficient use of resources, process upgrading in real-time experiences and securing complementary network capability in the value chain. While these production system implementations can build competitive capability, adapting these methods and principles to emerging countries contexts is found difficult. Production system transferability and fairness of enforcing imported methods into specific organization contexts remain major unsolved issues. The project develops a TPS capability adaptation method that takes into account exploitation of indigenous methods, culture dynamics and existing organizational capabilities. The base for mirroring the research to practical cases is a structured survey in two groups of contextually differing industries in Germany on one hand and Ethiopia on the other. By cross-referencing the literature, the survey and numerous expert opinions, a production system adaptation methodology is created that underpins a small number of organizational key attributes. The findings confirm that production system success is highly correlated with organization readiness, managing transformation, emergent process stability and sustaining competitiveness. The method highlights the significance of indigenous practices and cultural beliefs of regions contributing to the intended global transfer and adaptation success.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Förderer: Industrie; 01.05.2013 - 30.04.2015

EQUIP Technologieausrüster Kollaboration

In enger Kooperation zwischen Forschern und Schlüsselindustrien im Ausrüstung Zuliefererbereich sollen Kooperationsmechanismen zwischen den Produzenten und den Technologieausrüster gestärkt und gezielt vorangetrieben werden. Darüber hinaus werden kritische Aspekte beleuchtet und in einen Referenzmodell

eingearbeitet. Die Ergebnisse werden in eine Methodik gegossen und an dem mit führenden Industriebetrieben zusammengestellten Testbild verifiziert.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Förderer: Industrie; 01.12.2012 - 30.11.2014

Innovamergen

Innovationsprozesse in Unternehmen beschreiben stets überwiegend erst Ex-post-Abläufe, um anschließend für ein rigides Controllingssystem, Messpunkte und Marken (Gates) bereitzustellen. In Wirklichkeit laufen jedoch intensive Kommunikationsprozesse zwischen Einheiten oder Individuen ab, die über neues Wissen zu Innovationen führen können. All diese Abläufe setzen auf Bestehendem auf, so dass an vielen verschiedenen Stellen Neuerungen erzeugt werden, so dass von verteilten Re-novieren oder verteilte Innovation gesprochen werden kann. Diese in allen Organisationen oder auch in überbetrieblichen Zusammenhängen vorhandenen Mechanismen können gezielt besser genutzt werden, indem man sich seitens der Führung darauf einstellt, entsprechende Voraussetzungen zu schaffen. Hierzu werden in internationaler Abstimmung Führungsgrundsätze und Instrumente erarbeitet, die insbesondere in frühen Phasen der Innovation (Ideenfindung und Invention) Unterstützung leisten. Die Beschreibung gelingt über Räume, die über Dimensionen aufgespannt werden können. Besonders spannend ist der Übergang zu den konkreten Prototypen, die eher projektbezogen im Rahmen von Bewegungsräumen definiert werden können. Alle Überlegungen werden auf der Grundlage der Empirie am Lehrstuhl üblichen Innovationsmodells durchgeführt.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Nicole Schmidt, studentisches Team

Förderer: Industrie; 01.01.2014 - 31.12.2015

AutomationML (3)

Das Projekt AutomationML wurde am 1.1.2006 gestartet. Im Rahmen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses von Produktionssystemen werden in den verschiedenen Prozessphasen verschiedenste Entwurfswerkzeuge verwendet, die jeweils spezifischen Zwecken dienen. Dies beginnt mit dem Entwurf der zu fertigenden Produkte mittels CAD Werkzeugen, geht über den Entwurf des Fertigungsprozesses z.B. mittels Materialflusssimulationswerkzeugen bis zur Implementierung von Steuerungscode für SPS oder Robotersteuerungen mit entsprechenden herstellereigenen Werkzeugen. Durch die Werkzeugfülle und die Fülle der von ihnen unterstützten unterschiedlichen Schnittstellen kommt es jedoch an den Übergängen zwischen den einzelnen Phasen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses zu Systembrüchen und Informationsverlusten, die einen bedeutenden Einfluss auf die Laufzeit und die Kosten des Entwurfs- und Implementierungsprozesses besitzen. Um dieses Problem zu minimieren, hat sich das AutomationML Projekt die Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates für alle im Entwurfs- und Implementierungsprozess relevante Daten und dessen internationale Standardisierung zum Ziel gesetzt. Dieses Austauschformat soll die Interoperabilität verschiedenster Werkzeuge entlang des Entwurfs- und Implementierungsprozesses gewährleisten. Schwerpunkte der Arbeiten des IAF im AutomationML-Projekt sind die Untersuchung und Entwicklung der Teile des Austauschformates, die im Rahmen des Entwurfs von Steuerungssystemen notwendig sind.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik, Peter Kretschmer

Kooperationen: ODVA

Förderer: Industrie; 01.01.2013 - 31.12.2015

EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor (2)

Das Projekt EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor wurde 1.1.2008 gestartet. EtherNet/IP ist eines der meist genutzten Ethernet basierten Industrieprotokolle. Es wurde von der Open Device Vendor Association (ODVA) entwickelt und wird von dieser gepflegt. Auf Grund der rasch wachsenden Nachfrage nach EtherNet/IP Produkten hat die ODVA das Center Verteilte Systeme (CVS) am IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beauftragt, das erste europäische Konformitäts-Test-Labor für EtherNet/IP-Produkte zu errichten und zu betreiben. Im Rahmen dieses Konformitäts-Test-Labors werden - ausschließlich im Auftrag der ODVA - Geräte für den industriellen Einsatz auf ihre

Konformität zum EtherNet/IP Protokoll getestet. Auf der Basis der gesammelten Erfahrung bei der Anwendung Ethernet basierter Technologie entwickelt das CVS weit reichende Wissensbestände zur Unterstützung industrieller Anwender bei der Umsetzung von industriellen Kommunikationssystemen.

www.iaf-bg.ovgu.de/odva_tsp

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder

Förderer: Industrie; 01.02.2013 - 31.03.2014

Verbesserung der Systematischen Wiederverwendung im Engineering automatisierter Anlagen und Systeme - Konzept und Unterlagen für Beratungsprojekte nach VDI 3695

In der industriellen Praxis treffen derzeit unterschiedliche technologische, ökonomische, rechtliche und soziale Strömungen aufeinander, die zu einem veränderten Umgang von entwerfenden und nutzenden Ingenieuren mit Produktionssystemen geführt haben bzw. derzeit führen.

Ein technologisch und ökonomisch motivierter Trend sind wachsende Anforderungen an die Flexibilität und Adaptierbarkeit von Produktionssystemen, die es nutzenden Ingenieuren ermöglichen, eine größere Produktpalette in veränderlichen Ausbringungsmengen zu produzieren. Dieser Trend wirkt auf die ökonomische Bedeutung einzelner Phasen des Lebenszyklus von Produktionssystemen und dessen ökonomische Gesamtsambilanz ein.

Die Verbesserung von Entwurfsprozessen ist ein wichtiger, sich daraus motivierender Trend, der insbesondere auf die Verringerung der Erstellungskosten von Produktionssystemen zielt. Darauf reagierend haben unterschiedlichste Forschungs-, Entwicklungs- und Standardisierungsanstrengungen des Versuch unternommen, Methoden für eine effiziente Gestaltung des Entwurfsprozesses von Produktionssystemen bzw. zu Bewertung der Effizienz des aktuellen Standes dieser Prozesse zu entwickeln.

Ein besonders prominentes Ergebnis dieser Anstrengungen ist die VDI Richtlinienreihe 3695 - Engineering von Anlagen - Evaluieren und Optimieren des Engineerings. Im Rahmen dieser Richtlinie werden mögliche Zielzustände für Entwurfsorganisationen (Unternehmen, Unternehmensteile oder kooperierende Unternehmen, die einen gemeinsamen Entwurfsprozess ausführen) definiert und Kriterien für deren Erreichung beschrieben. Auf Basis dieser Richtlinie sowie weiterer am Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF) entwickelter Analysemethoden wie der 4D Analysemethode ist es möglich, Potentiale, die einzelne Unternehmen für die effektivere Gestaltung ihrer Arbeit im Rahmen von Entwurfsprozessen besitzen, zu identifizieren und auf dieser Basis Handlungsempfehlungen zu generieren.

Ziel dieses Projektes ist es in Kooperation mit der österreichischen logi.cals GmbH und dem Christian Doppler Labor Software Engineering Integration für flexible Automatisierungssysteme der TU Wien Konzepte und Unterlagen für entsprechende Beratungsprojekte nach VDI 3695 zur Verbesserung der systematischen Wiederverwendung im Engineering automatisierter Anlagen und Systeme insbesondere vor dem Hintergrund der Entwicklung von Steuerungsapplikationen zu entwickeln bzw. zu erstellen. Aufgabe der Beratungsprojekte soll es dabei sein, einen auf Basis einer Zustandsanalyse eines betrachteten Unternehmens und der in ihm ausgeführten Entwurfsprozesse konkrete Maßnahmen zu identifizieren, die eine effektivere Gestaltung von Entwurfsprozessen von ermöglichen.

Projektleiter: Dr.-Ing. Ulf Bergmann

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke

Förderer: Industrie; 24.03.2014 - 18.07.2014

Planung und Gestaltung der Montageablaufstruktur bei der Baugruppenmontage von Energieaggregaten für Werkzeugmaschinen

Ein Unternehmen in Sachsen-Anhalt ist geprägt von einer unikatähnlichen Herstellung unterschiedlichster Grundtypen von modernen und leistungsfähigen Werkzeugmaschinen mit kundenindividuellen Konfigurationen und geringen Wiederholraten, woraus auf Grund der hohen Fertigungstiefe stark schwankende Fertigungs- und Montageaufwände resultieren. Vor dem Hintergrund der bis auf die Komponentenfertigung ausgedehnte Kundenorientierung und der technisch/technologischen sowie zeitlichen Abhängigkeiten der einzelnen Fertigungsabschnitte im Sinne von Kunden-Lieferanten-Beziehungen untereinander verschärft sich der klassische Zielkonflikt zwischen Liefertermintreue, Bestandsentwicklung und auslastungsorientierter Maschinen- bzw. Arbeitsplatzbelegung als Einflussgrößen auf die Fertigungskosten und logistischen Parameter der Fertigung. Ziel des Vorhabens ist es, über eine detaillierte Bestandsaufnahme bestimmender und beschreibender Faktoren die Funktionsweise und steuerungstechnischen Handlungsabläufe des Montagesystems zum derzeitigen Zeitpunkt zu erfassen und zu charakterisieren. Durch eine

Gegenüberstellung von marktseitigen Anforderungen und systemimmanenten Funktionsweisen als Resultat vorhandener organisatorischer Lösungen werden die Gestaltungsanforderungen der Zukunft mit den jeweiligen dazu notwendigen Maßnahmen eruiert und aufgezeigt.

Projektleiter: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeiter: Prof. Barbara Deml (PL bis Juli12), Stefan Wassmann, Sarina Töpperwien, Claudia Kramer

Kooperationen: METOP GmbH; Schunk Sintermetalltechnik GmbH

Förderer: Fördergeber; 01.01.2012 - 31.05.2015

NovaDemo - Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung (FKZ 01HH11040)

Notwendigkeit

Im Vergleich mit anderen Nationen ist Deutschland rohstoffarm und auf intelligentes Wirtschaften angewiesen. Um als Unternehmen dem internationalen Wettbewerb Stand zu halten, ist die Aufrechterhaltung und Steigerung des unternehmensbezogenen Innovationspotenzials unabdingbar.

Die demografische Entwicklung, geprägt durch einen Rückgang der Geburtenrate sowie den Anstieg des durchschnittlichen Lebensalters, führt zu einer Veränderung der Personalstruktur. Vor diesem Hintergrund sollten Unternehmen die Erfahrungen der verschiedenen Altersgruppen nutzen.

Die Alterung und Schrumpfung der Erwerbsbevölkerung, die Tatsache, dass ältere Arbeitnehmer den Hauptanteil der Belegschaft vor allem in den neuen Bundesländern bilden sowie der Anstieg des durchschnittlichen Rentenzugangsalters erfordern eine Anpassung der bisherigen personalpolitischen Maßnahmen.

Projektziele

Grundlegend wird den Fragestellungen nachgegangen, wie Innovationsprozesse ablaufen und wie Innovationspotenziale sichtbar gemacht werden können.

Das Gesamtziel des Projektes ist die Entwicklung eines psychometrischen Diagnoseinstruments zur Erfassung des Innovationspotenzials innerhalb einer (altersgemischten) Arbeitsgruppe sowie die Ableitung konkreter Maßnahmen zur Personal- und Organisationsentwicklung für die Stärkung der Innovationsfähigkeit.

Im Ergebnis wird durch die Anwendung von Diagnoseinstrument und Trainingsprogramm eine bedarfsorientierte Zusammensetzung von Teams entsprechend der persönlichen Kompetenzen möglich. Infolgedessen kann ein optimaler Arbeitserfolg erzielt und das Potenzial sowie die Einzigartigkeit aller genutzt werden.

Arbeitsschwerpunkte

- Entwicklung sowie betriebliche Erprobung des Assessment-Tools Nova Demo und des Trainingsprogramms NovaDemo
- Entwicklung des Assessment-Tools und Trainingskonzepts NovaDemo light (Kurzform zur selbstständigen betrieblichen Anwendung)
- Wissenschaftliche, wirtschaftliche und praxis-orientierte Evaluation des Assessment-Tools sowie des Trainingsprogramms NovaDemo
- Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Ergebnistransfer/-diskurs

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, Daniel Herrmann

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.04.2014 - 31.12.2014

Competence in Mobility COMO II Teilprojekt Gesamtfahrzeug und spezielle Anwendungsfälle

Der Bereich Automotive umspannt ein breites Spektrum von Forschungsmöglichkeiten. Entsprechend der Kompetenzen und Ressourcen an der OVGU Magdeburg fokussiert der Forschungs- und Transferschwerpunkt Automotive auf drei Projektbereiche, alle im Umfeld der Elektromobilität, in denen eine Vielzahl verschiedener Forschungsprojekte bearbeitet werden. Schwerpunkt diese Projekte ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die durch die Kooperationen im Forschungsschwerpunkt gefördert wird.

Das IAF koordiniert das Teilprojekt "Gesamtfahrzeug & spezielle Anwendungsfälle" mit der Zielstellung der Erforschung der Alltagstauglichkeit und Reichweitenzuverlässigkeit, des Einsatzes des Einzelradantriebs mit radnahen Motorkonzepten, der Nutzung und Einsatz unterschiedlicher Energiequellen sowie der Entwicklung von Betriebsstrategien für Range-Extender.

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: S.Lüdecke, M. Heinicke, M. Schünemann, K. Kuhlmann, C. Haugwitz, C. Daniel, studentisches Team

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 17.12.2012 - 31.03.2015

Versuchsplattform für Betriebsstrategien zum Betreiben von Range Extendern / E-Mobility: Arbeitspaket 4 innerhalb des Projektes Modulare Leichtbaukomponenten für periphere E-Mobilitätssystemlösungen

Die Antriebstechnik im Automobilbau in Deutschland steht derzeit vor der Herausforderung, die bisherige Verbrennungstechnik durch eine Vielzahl von modularen und alternativen Antriebskonzepten zu ersetzen. Durch eine sich in den letzten Jahren dramatisch diversifizierenden Fahrzeug- bzw. Produktpalette eröffnet sich insbesondere für die Elektromobilität ein weiterer Anwendungsbereich im stadtnahen bzw. urbanen Bereich. Um diese potenziellen Felder und Anwendungsbereiche zu erschließen, bedarf es seitens der beteiligten Projektakteure ein konzeptionelles Gesamtverständnis des Zusammenspiels von elektrischem Antriebsstrang und alternativer Energiebeaufschlagung mittels Range Extender zur Verlängerung der Reichweite elektrifizierter Fahrzeuge. Der mittelfristige Einsatz von Range Extendern zur Kompensation von Reichweittenachteilen wird somit nicht zuletzt auch über den zeitnahen Fortschritt der Elektromobilität mitentschieden. Das übergeordnete Anliegen des Verbundvorhabens besteht darin, am Beispiel eines Versuchsfahrzeugs Erkenntnisse für das Integrieren und Betreiben eines Range Extenders zu gewinnen. Somit verfolgt Arbeitspaket 4 die Ziele:

- Ermittlung von Betriebsstrategien für den Einsatz alternativer Energiequellen
- Gesamtauslegung Range Extender unter Fahrbedingungen Elektromobilität
- Aufbau Netzwerk für Elektromobilitätsanwendungen
- Grundkonzeption automobiler Modulträger.

Die gewonnenen Erkenntnisse bilden eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Systemkomponenten der Arbeitspakete 1-3 des Verbundvorhabens und stellen sicher, dass die Anforderungen an den Leichtbau, der Akustik und das Energiemanagement erfüllt werden. An dem Verbundvorhaben sind in den vier Arbeitspaketen folgende universitäre Partner unter der Projektleitung von Prof. Hermann Rottengruber beteiligt:

- AP1: Ansaugmodul: IMS (Prof. R, IFME)
- AP2: Abgasnachbehandlungssystem: (IMS, IFME)
- AP3: Ölwanne: OVGU (IMS, IFME)
- AP4: Versuchsplattform: OVGU-IAF-Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme als Koordinator für ein Mitarbeiterteam der Lehrstühle Konstruktionstechnik, Technische Dynamik und Mechatronik

Das Verbundprojekt wird gefördert durch die EUROPÄISCHE UNION "Investitionen in Ihre Zukunft" Europäischer Fond für Regionale Entwicklung (FKZ: 1304/00028)

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Heinicke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. V. Neumann, Dr.-Ing. U. Bergmann

Förderer: Industrie; 01.10.2014 - 31.12.2014

Vorstudie Robuste Prozesse - Routinen und Regeln für eine durchlaufzeitoptimierte Auftragsabwicklung bei der hochtechnologischen Großwälzlagerfertigung

In einem großwälzlagerproduzierenden Unternehmen soll eine standortübergreifende Optimierung der Lieferkette zur Verringerung der Durchlaufzeiten konzipiert werden. Aufgabenstellung ist hierbei unter den gegebenen Bedingungen robuste Fertigungsprozesse insofern zu generieren, dass auf deren Basis eines definierten Material- und Informationsflusses Liege- und Lagerzeiten weitgehend vermieden werden und so über die Beeinflussung werkintrner Prozesse zur Steuerung des Materialflusses eine Beschleunigung der Auftragsbearbeitung bei Verminderung der Umlaufbestände erzielbar ist. Ziel des hier beschriebenen Projektes ist es, durch strukturierte, analytische Durchdringung der vorgefundenen Prozesse beeinflussbare Zeitbestandteile der Lieferkette zu eruieren und Möglichkeiten zur Verminderung der Zeitbestandteile nach Art und Umfang unter Berücksichtigung der damit verbundenen Investitionen aufzuzeigen. Mit dem vorliegenden Projekt wird die Grundlage zur nachhaltigen Beeinflussung der Gesamtdurchlaufzeit der Fertigungsaufträge und der damit verbundenen eindeutigen Arbeitsabläufe zur Steuerung des Materialflusses gelegt.

Projektleiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Kühnle, Dipl.-Ing. Rosendahl, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Neumann, Zarour M.Sc., Hr. Herrmann

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 01.12.2013 - 30.11.2016

Industrial Engineering and Management Sciences: New Postgraduate Programs (IEMS)

Development of Master of engineering degrees in four concentrations, each of which will be adopted by one of the four PC universities. The target concentrations are: 1. Operations management, 2. Logistics and supply chain management, 3. Quality control, and 4. Human factor engineering. Designing the target programs curriculum promoting Bologna process and according to ECTS. Establishing and equipping industrial engineering labs for different specializations at PC universities serving master and training programs as well as graduation projects' case studies. Qualifying a caliber of teaching staff capable of delivering and implementing target program courses. Establishing communication and cooperation channel between universities and industry to help designing and continuous enhancement for the program courses to cope with common problems and modern trends.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

19.-21. Februar 2014 fortiss GmbH, München

Schulung AutomationML, Beteiligte: fortiss, 3S, Elrest, BMW
zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

26.-27. Februar 2014 ABB, Ladenburg
Schulung AutomationML
zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

5. Juli 2014, Halle/Saale
3. Tag der E-Mobilität
Exponate: Konzepte für Emobilität: Elektroauto Editha und Nachlauf Range Extender

20.-24. September 2014, Ajaccio, Frankreich
International Conference "Advances in Production Management Systems" APMS 2014
Co-Chair Special Session "Agility and Flexibility in Manufacturing Operations": Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke)

25. September 2014, Köthen
Arbeitsschutztagung Sachsen-Anhalt 2014
Keynote-Vortrag "Die Zukunft der Arbeit - Neue Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz": Dr.-Ing. Sonja Schmicker

6.-8. Oktober 2014, Amsterdam, Netherlands
15th IFIP International Working Conference on Virtual Enterprises - PRO-VE 2014
Collaborative Systems for Smart Networked Environments
Programm committee, Reviewer: Prof. H. Kühnle

6.-8. Oktober 2014, Blomberg

3rd AutomationML user conference "AutomationML as an integration format for the interconnectedness of engineering tools and companies "

zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

8.-9. Oktober 2014, Magdeburg

Konsortialmeeting TEMPUS IEMS

zusammen veranstaltet mit Ain Shams University, Egypt

25. Oktober - 7. November 2014, Nürnberg

SPS IPC Drives "Elektrische Automatisierung - Systeme und Komponenten"

Stand AutomationML e.V. c/o IAF-CVS: 6-213

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bergmann, Ulf; Heinicke, Matthias; Wagenhaus, Gerd

Methodisch planen - erfolgreich agieren

In: Industrie-Management. - Berlin: GITO-Verl, Bd. 30.2014, 4, S. 45-48;

Heinicke, Matthias

Implementation of resilient production systems by production control

In: Procedia CIRP. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 19.2014, S. 105-110;

Kühnle, Hermann

Smart equipment and virtual resources trigger network principles in manufacturing

In: IOP conference series. - London [u.a.]: Institute of Physics IOP conference series / Materials science and engineering;

Bd. 58.2014, Art. 012002, insgesamt 16 S.;

Riedl, Matthias; Lüder, Arndt; Heines, Benno; Drath, Rainer

Kommunikation mit AutomationML beschrieben

In: Atp-Edition. - München: DIV Dt. Industrieverl, Bd. 56.2014, 11, S. 44-51;

Wassmann, Stefan; Deml, Barbara; Schmicker, Sonja; Kramer, Claudia

Vorstellung einer neuartigen Konstruktionsübung und dazugehörigem Beobachtungsinstrument zur Messung der Innovationsfähigkeit - eine methodische Erweiterung für Assessment Center

In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft. - Stuttgart: ergonomia, Bd. 68.2014, 3, S. 173-180;

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bergmann, Ulf; Wagenhaus, Gerd

miniGPS - Betreibermodelle für wachstumsorientierte KMU

In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb. - München: Hanser, Bd. 109.2014, 9, S. 629-632;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole

AutomationML - Erreichte und Zukünftiges - Serie AutomationML Teil 13: Der Stand dessen, was erreicht wurde, und die weiteren Entwicklungsschritte

In: SPS-Magazin. - Marburg: TeDo-Verl, Bd. 26.2014, 1/2, S. 38-40;

Buchbeiträge

Biffi, Stefan; Kovalenko, Olga; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald

Semantic mapping support in AutomationML

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges.

4 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Biffl, Stefan; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Winkler, Dietmar

Early and efficient quality assurance of risky technical parameters in a mechatronic design process

In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 2544-2550

Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Gatzky, Thomas

Industriedesign

In: Vajna, Sándor.: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 133-166, 2014;

Hanses, Magnus; Lüder, Arndt

Robust localisation for mobile robots in indoor environments

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges.

8 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Heinicke, Matthias

Framework for resilient production systems

In: Grabot, Bernard.: Advances in Production Management Systems. Innovative and Knowledge-Based Production Management in a Global-Local World. - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 200-207, 2014 - (IFIP Advances in Information and Communication Technology; 440);

Kramer, Claudia; Schmicker, Sonja; Deml, Barbara; Wassmann, Stefan; Töpperwien, Sarina

Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und altersheterogenen Arbeitsgruppen - das Trainingsprogramm NovaDemo

In: Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft. - Dortmund: GfA-Press, S. 171-173, 2014;

Kühnle, Hermann

Smart units in distributed manufacturing (DM)-key properties and upcoming abilities

In: Capturing value from global networks. - Cambridge: Inst. for Manufacturing, insges. 16 S., 2014

Kongress: Cambridge International Manufacturing Symposium; 17 (Cambridge): 2013.09.19-20;

Lüder, Arndt; Vogel-Heuser, Birgit; Göhner, Peter

Elektronische Datenverarbeitung - Agentenbasiertes Steuern

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1924-1928, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Lüder, Arndt

Integration des Menschen in Szenarien der Industrie 4.0

In: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. - Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 493-507, 2014;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Graeser, Olaf; Thron, Mario; John, Michael

Semantikdefinition durch Integration von Klassifikationssystemen in Entwurfsdaten zum verlustfreien Datenaustausch in Werkzeugketten

In: Automation 2014. - Düsseldorf: VDI-Verl., insges. 12 S.

Kongress: Kongress "Automation 2014"; 15 (Baden-Baden): 2014.07.01-02[Beitrag auf CD-ROM];

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald; John, Michael

Integrating different information types within AutomationML

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 5 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Steiniger, Heinrich

Analyse von Anforderungen an Software-Systeme zum Steuerungsentwurf

In: Entwurf komplexer Automatisierungssysteme. - Magdeburg: Inst. für Automation u. Kommunikation e.V., insges. 14 S., 2014[Beitrag auf USB-Stick];

Schäffler, Thomas; Kodes, Rudolf; Foehr, Matthias; Lüder, Arndt; Goetz, Johannes; Franke, Jörg

A readiness check for regionalization of engineering

In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 4882-4888

Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt; Steininger, Heinrich; Biffl, Stefan

Analyzing requirements on software tools according to the functional engineering phase in the technical systems engineering process

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 8 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt; Steininger, Heinrich; Biffl, Stefan

AutomationML for user requirements fulfilment related to engineering process efficiency

In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 4902-4908

Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Vajna, Sándor; Jackstein, Karoline; Gatzky, Thomas

Attribute im IDE

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 95-129, 2014;

Wassmann, Stefan; Schmicker, Sonja; Deml, Barbara; Kramer, Claudia; Töpperwien, Sarina

Ermittlung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und altersheterogenen Arbeitsgruppen - das Assessment-Tool NovaDemo

In: Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft. - Dortmund: GfA-Press, S. 213-215, 2014;

Wissenschaftliche Monografien

Waßmann, Stefan

Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel - Entwicklung und Validierung des Assessment-Tools NovaDemo zur Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen

Karlsruhe, KIT, Diss., 2014; Online-Ressource (PDF-Datei: XXXVIII, 428 S.);

Artikel in Kongressbänden

Biffl, Stefan; Kovalenko, Olga; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald

Semantic mapping support for mechatronic objects in AutomationML

In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 13 S., 2014

Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Heinicke, Matthias; Bergmann, Ulf

Using summary representatives for products and processes for analyzing the assembly of control cabinets

In: ICBTT 2014. - JSME, S. 29-37

Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Kühnle, Hermann

Virtualization of production and collaborative processes in distributed manufacturing (DM)

In: ICBTT 2014. - JSME, S. 38-53

Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Lüder, Arndt

AutomationML als Datendrehscheibe für die digitale Fabrik

In: Fachkongress Digitale Fabrik, Produktion. - [Landsberg]: Süddeutscher Verl. Veranstaltungen, insges. 22 S., 2014
Kongress: Fachkongress Digitale Fabrik, Produktion; 10 (Fulda): 2014.11.04-05;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole

An minimal tool interface machinery and equipment engineering

In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 9 S., 2014
Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Schaeffler, Thomas; Foehr, Matthias; Jaeger, Tobias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

The best practices of engineering regionalization

In: IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 913-918;

Schaeffler, Thomas; Foehr, Matthias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

A process for regionalization of engineering

In: IIE Annual Conference & EXPO 2014. - Inst. of Industrial Engineers, insges. 10 S.;
Kongress: ISERC; (Montréal, Canada): 2014.05.31-06.03;

Schäffler, Thomas; Kodes, Rudolf; Hoßbach, Nadja; Cato, Patrick; Lüder, Arndt

Regionalization of engineering - scenarios and requirements

In: ICBTT 2014. - JSME, S. 88-98
Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Yemenicio lu, Ender; Lüder, Arndt

Implementation of an AutomationML-Interface in the digital factory simulation

In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 8 S., 2014
Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Abstracts

Schäffler, Thomas; Foehr, Matthias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

Regionalization of engineering

In: 20th ICE Conference - IEEE TMC Europe, 2014; http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=6921165&abstractAccess=no&userType=inst
Kongress: ICE Conference; 20 (Bergamo, Italy): 2014.06.23-25;

Dissertationen

Muhammed, Idris Zehrudin; Kühnle, Hermann [Gutachter]; Lüder, Arndt [Gutachter]

Advanced production systems - developing context-oriented method and adaptation capabilities for enhanced supply network. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; X, 139 S.: graph. Darst.; 30 cm;