MB

FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2018

Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb

INSTITUT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT, FABRIKAUTOMATISIERUNG UND FABRIKBETRIEB

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0) 391 67 58617, Fax 49 (0) 391 67 42404
E-Mail: iaf@ovgu.de
Internet: www.iaf.ovgu.de

1. Leitung

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder (Geschäftsführender Institutsleiter, Lehrstuhlleiter kommissarisch)
Dr.-Ing. Sonja Schmicker (Geschäftsführende Lehrstuhlleiterin)
Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke

2. HochschullehrerInnen

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Dr.-Ing. Sonja Schmicker

3. Forschungsprofil

Forschungsgegenstand des Instituts für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF) sind Unternehmen sowie Unternehmensnetzwerke mit dem Ziel der innovativen und effizienten Gestaltung und Steuerung der 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 sowohl grundlagen- als auch 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
(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Lehrstuhlleiter kommissarisch)

Produktionsplanung und Organisation
(Dr.-Ing. Ulf Bergmann)

- Entwicklung und Einführung von innovativen 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 / Fabrikautomation
(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- mechatronischer Entwurfsprozess von Fabrikautomatisierungssystemen
- Modelle, Datenformate und Entwurfswerkzeuge
- agenten- und funktionsblockbasierte Steuerungsarchitekturen
- Ethernet-basierte industrielle Kommunikationssysteme
- Programmierung industrieller Steuerungen

Network Organisations
(Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

- 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, geschäftsführende Lehrstuhlleiterin)

Produktergonomie

- Planung, Durchführung und statistische Auswertung von Nutzerstudien
- Kognitive, anthropometrische und arbeitsphysiologische Gestaltung von Gebrauchsgegenständen und Arbeitsmitteln

Prozessergonomie

- Menschgerechte Gestaltung von Arbeitstätigkeiten, Arbeitsplätzen und der Arbeitsumwelt
- 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)

Betriebliche Gesundheitsförderung

- Psychische Belastungs-/ Beanspruchungsanalysen
- Entwicklung von Methoden zur Identifikation psychischer Belastungen in Arbeitsprozessen
- Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs zur Reduktion psychischer Belastungen
- Evaluation der entwickelten Maßnahmen

Forschungsschwerpunkte am Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign
(Dipl.-Designer Matthias Trott)

- 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

(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Lehrstuhlleiter kommissarisch)

Produktionsplanung und Organisation
(Dr.-Ing. Ulf Bergmann)

- 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 / Fabrikautomation
(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

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

Networking Organisations
(Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

- 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, geschäftsführende Lehrstuhlleiterin)

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 Schlüsselkompetenzentwicklungn
- Analyse, Bewertung und Gestaltung bzgl. des Konstrukts der Arbeitgeberattraktivität

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen (lt. GDA - Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie)

- Erfassung objektiver psychischer Gefährdungspotenziale in der Arbeit (Belastungen in Unternehmen
- Ausgangsanalyse unternehmensspezifischer Eckdaten
- Bildung von Tätigkeitsklassen
- Ermittlung und Beurteilung psychischer Belastungen
- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion der identifizierten psychischen Belastungen
- Wirksamkeitskontrolle

Serviceangebot am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign
(Dipl.-Designer Matthias Trott)

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. Methodik

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme
(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Lehrstuhlleiter kommissarisch)

Produktionsplanung und Organisation / Networking Organisations:
(Dr.-Ing. Ulf Bergmann/Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

Versuchsstand Smart Factory für die Demonstration des Ablaufverhaltens unterschiedlichster Produktionsabläufe

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
- Smart Factory - Demonstrationssystem zur Anlagen- und Verhaltensplanung
- 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 / Fabrikautomation
(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- Versuchsstand Smart Factory für die Demonstration des Ablaufverhaltens unterschiedlichster Produktionsabläufe und Multi-Agentensystem für den technologischen Ablauf gemäß des Produktionsplans auf der erstellten Konfiguration auszuführen
- Fertigungszellenmodell -Testsystem für agentenbasierte Steuerungssysteme
- Kommunikationslabor
- Smart Factory - Demonstrationssystem zur Anlagen- und Verhaltensplanung
- Ethernet-IP-Testumgebung
- Fischertechnikmodell im Labor zur Fabrikautomatisierung

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung
(Dr.-Ing. Sonja Schmicker, geschäftsführende Lehrstuhlleiterin)

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 & Kj_r), Integrierender Präzisions-Impulsschallpegelmesser Typ 2233 (Brüel & Kj_r), Schalldosimeter 4436 (Brüel &Kj_r), Referenzschallquelle 4204 (Brüel &Kj_r), 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
(Dipl.-Designer Matthias Trott)

- 20 Windows NT Rechnerarbeitsplätze, Wacom Tablos und Bildschirme zum Skizzieren/Entwerfen. Autodesk-SoftwareBundel für Industriedesign zur virtuellen Erstellung von Modellen in der Produktentwicklung
- 3D Integration: Alias Design, Showcase, Inventor, 3-D Max, Keyshot
- 2D Integration: Adobe Creative Cloud 2018
- 4 Mac OS X Bildbearbeitungsplatz
- Rapid Prototyping Drucker Mojo und 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

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung:	M.Sc. Ambra Calà, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik, Dipl.-Ing. Daria Ryashentseva, Dipl.-Ing. Nicole Schmidt
Kooperationen:	Siemens AG
Förderer:	Industrie - 01.01.2015 - 30.09.2018

Analyse und Evaluierung im Umfeld des angewandten mechatronischen Engineerings von Industrieanlagen (AMENIA) - Advanced Manufacturing Process Chain(AMProC)

In der immer komplexer werdenden Produktion immer komplexer werdender Produkte bilden die Identifikation von Abhängigkeiten zwischen Produktionsprozessen und Produkteigenschaften (bzw. Produktdesign) und deren Verwendung zur Steuerung der Produktionsprozesse eine wachsende Herausforderung.
Ziel der Forschung ist es, Vorgehensweisen und Anwendungswissen bereitzustellen, mit deren Hilfe zum einen eine integrierte Betrachtung von Produkt und Produktionsprozess im Entwurf von Produktionssystemen ermöglicht und zum anderen der Entwurf von anpassbaren Steuerungsstrukturen für Produktionssysteme möglich wird. Damit sollen eine Verkürzung der Time-to-Market der Produkte sowie eine verbesserte Effizienz der Produktion und eine erhöhte Qualität der Produkte erreicht werden.
Kooperationsparnter:
Siemens AG

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung:	B.Sc. Konstantin Kirchheim, M.Sc. Johanna-Lisa Pauly
Kooperationen:	STIWA Group / www.stiwa.com/; SMS group / www.sms-group.com; Technische Universität Wien
Förderer:	Sonstige - 01.04.2018 - 31.03.2019

SBA-K1 COMET Zentrum interacting Cristian Doppler Lab Security and Quality Improvement in the Production System Lifecycle (CDL-SQI)

Entwurfsprozesse für Produktionssysteme sind durch Ingenieursleistungen charakterisiert, an denen unterschiedlichste Ingenieursdisziplinen mit für diese spezialisierten Entwurfswerkzeugen beteiligt sind und in deren Rahmen unterschiedlichste Entwurfsergebnisse zwischen diesen Entwurfswerkzeugen konsistent ausgetauscht werden müssen. Bisher sind für diesen Informationsaustausch unterschiedliche Technologien entstanden, die verschiedene Anforderungen des Datenaustausches zum Beispiel hinsichtlich Informationsstrukturierung, Informationssicherheit und Informationskonsistenz erfüllen können.

Ziel des Projektes ist es, einige dieser Technologien in einem gemeinsamen Szenario zusammen zu führen und anwendenden Unternehmen zu ermöglichen, ihre Entwurfsprozesse schrittweise an die Nutzung dieser Technologiemenge anzupassen. Besondere Bedeutung wird dabei das international standardisierte Datenaustauschformt AutomationML (nach IEC 62714) besitzen.
Fördergeber: Österreichischer Bund
Kooperationen:

- Technische Universität Wien
- SMS Group
- STIWA Group

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. Ambra Calà
Förderer: Industrie - 01.01.2015 - 30.09.2018

A novel migration approach towards decentralized automation in cyber-physical production systems

Die Promotion untersuchte die Frage, wie eine Migrationsstrategie aussehen muss, mit deren Hilfe ein bestehendes Steuerungssystem schrittweise in ein Industrie 4.0 orientiertes Steuerungssystem überführt werden kann. Es wurde ein auf dem Systems Engineering basierendes Vorgehen entwickelt, das in jedem Entwicklungsschritt das betreffende Produktionssystem analysiert und, mit Blick auf eine langfristige Entwicklungsstrategie, optimiert, ohne dabei den kurzfristigen Nutzen derartige Systemveränderungen unberücksichtigt zu lassen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Kristofer Hell
Förderer: Industrie - 01.03.2016 - 28.02.2018

Methoden der projektübergreifenden Wiederverwendung im Anlagenbau

Die Dissertation beschäftigt sich mit dem Problem der Wiederverwendung von Engineering Informationen im Rahmen des Anlagenentwurfs von Fertigungssystemen, insbesondere im Bereich der Konzeptionierung und Realisierung in der Automobilindustrie. Das Thema zielt dabei auf eine neuartige Methode der Identifikation, Nutzung und Dokumentation wiederverwendbarer Einheiten im Rahmen des Karosseriebauentwurfs der Automobilindustrie. Es wurde eine Methodik zur Wiederverwendung zur Entwurfszwecken im Rahmen des Lebenszyklus desselben Produktionssystems als auch eine Methodik zur Lebenszyklus übergreifenden Wiederverwendung entwickelt, deren Anwendbarkeit an mehreren Bespielen nachgewiesen wurde.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Jacek Zawisza
Förderer: Industrie - 18.01.2016 - 21.12.2018

Entwicklung und Integration interdependenter Agentensysteme zur dezentralen Produktionsplanung und -steuerung

Die Dissertation geht der Frage nach, wie agentenbasierte verteilte Steuerungssysteme die anwachsende Komplexität der Steuerung produzierender Systeme und ihre steigende Modularisierung und Vernetzung adäquat abbilden können. Dabei soll eine Methode gesucht werden, mit deren Hilfe schrittweise modulare Steuerungssysteme für modulare Produktionssysteme auf Agentenbasis entworfen, implementiert und integriert werden können.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Nicole Schmidt, M.Sc. Johanna-Lisa Pauly, studentisches Team
Kooperationen: AutomationML e.V. www.automationml.org
Förderer: Industrie - 01.01.2014 - 31.12.2018

AutomationML (3) - Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates

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 herstellerspezifischen 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.
Kooperationen: AutomationML e.V.
www.automationml.org

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung:	Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik, studentisches Team
Kooperationen:	ODVA, Inc. www.iaf-bg.ovgu.de/odva_tsp
Förderer:	Industrie - 01.01.2018 - 31.12.2019

EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor (3)

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 - ausschließlichen 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.
Kooperationen: ODVA, Inc.
www.iaf-bg.ovgu.de/odva_tsp

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Ronald Rosendahl, Dipl.-Ing. Nicole Schmidt, M.Sc. Pauly Johanna-Lisa, studentisches Team
Kooperationen:	FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie; INPRO Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH; logi.cals automation solutions & services GmbH; ABB Asea Brown Boveri Ltd
Förderer:	Bund - 01.02.2017 - 31.01.2020

INTEGRATE - Offene Dienste-Plattform für durchgängiges Engineering und 3DTechnologien

Ein grundlegender Anspruch von Industrie 4.0 ist die Integration zukunftsweisender digitaler Technologien in industriellen Anwendungen mit dem Ziel, Effizienz und Qualität der entsprechenden Anwendungen signifikant zu verbessern. Dabei wird die Nutzung von heute bzw. in naher Zukunft verfügbaren Technologien in flexiblen Wertschöpfungsnetzen fokussiert. Für Effizienzsteigerungen ist es notwendig, sowohl die verschiedenen, im Lebenszyklus von Produktionssystemen involvierten Parteien - über Produkt- und Produktionssystemplaner bis zum Anlagenfahrer - datentechnisch zu vernetzen als auch die realen Produkte und Produktionsressourcen durch ein digitales Abbild zu überlagern. Damit werden Szenarien wie ein Treffen von frühzeitigen Aussagen über die Machbarkeit, Herstellungskosten und Fertigungskapazitäten für Produkte oder die autonome Adaptation von Produktionsressourcen möglich.

Das Ziel ist die Entwicklung einer Plattform, die es einem Verbund von Entwurfswerkzeugen, die nicht über ein gemeinsames Datenbanksystem synchronisiert sind, ermöglicht, über Planungsobjekte miteinander zu kommunizieren. Es soll eine entsprechende Plattform auf der Grundlage des Datenaustauschformates AutomationML entwickelt werden, die kooperatives, unternehmensübergreifendes Engineering ermöglicht. Auf dieser Plattform sollen Dienste, die den objektorientierten Datenaustausch unterstützen, sowohl für den Austausch von Planungsdaten als auch für Einbindung und Auswertung von Laufzeitdaten bereitgestellt werden.

Projektpartner

- INPRO Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH (Konsortialführung)
- FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ABB Asea Brown Boveri Ltd
- logi.cals automation solutions & services GmbH

Projektleitung: Dr. David Becker
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.11.2016 - 31.10.2019

ego.-INKUBATOR - Arbeitswissenschaftliches Labor zur Förderung von Gründungen im Themenfeld "Innovative Arbeitswelt 4.0"

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die aktuellen Arbeitsprozesse in allen Bereichen der Arbeit. Mit dem Ziel, den Menschen in dieser Entwicklung stärker als Treiber positiver Veränderungen zu befähigen, entsteht am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein human-digitales Labor der Arbeitswelt 4.0. Dieses unterstützt die Schaffung einer gründungsorientierten, arbeitswissenschaftlichen Infrastruktur zur umfassenden Entwicklung und Erprobung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen im Bereich der Arbeitswelt 4.0. Dabei werden insbesondere die beiden seitens der Landesregierung Sachsen-Anhalts identifizierten Leitmärkte "Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz" sowie "Gesundheit und Medizin" (Fokus auf die Pflege älterer bzw. kranker Personen) fokussiert. Dadurch wird Studierenden und jungen Absolventen die Möglichkeit geboten, in der Vorgründungsphase ihre eigenen Ideen realitätsnah zu erproben.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.11.2016 - 31.10.2019

ego.-INKUBATOR - Arbeitswissenschaftliches Labor zur Förderung von Gründungen im Themenfeld "Innovative Arbeitswelt 4.0"

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die aktuellen Arbeitsprozesse in allen Bereichen der Arbeit. Mit dem Ziel, den Menschen in dieser Entwicklung stärker als Treiber positiver Veränderungen zu befähigen, entsteht am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein human-digitales Labor der Arbeitswelt 4.0. Dieses unterstützt die Schaffung einer gründungsorientierten, arbeitswissenschaftlichen Infrastruktur zur umfassenden Entwicklung und Erprobung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen im Bereich der Arbeitswelt 4.0. Dabei werden insbesondere die beiden seitens der Landesregierung Sachsen-Anhalts identifizierten Leitmärkte "Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz" sowie "Gesundheit und Medizin" (Fokus auf die Pflege älterer bzw. kranker Personen) fokussiert. Dadurch wird Studierenden und jungen Absolventen die Möglichkeit geboten, in der Vorgründungsphase ihre eigenen Ideen realitätsnah zu erproben.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2015 - 30.09.2018

Schlüsselkompetenzen für Existenzgründungen

Den potenzialträchtigsten Ideen stehen je nach Intensivierungsgrad verschiedene Gründer-Werkzeuge zur Weiterentwicklung und Umsetzung zur Verfügung. Dazu zählen unter anderen die gründungsbezogene Erweiterung der Lehrveranstaltung *Projektarbeit im Team* (PaTe) und ein neu eingeführter *Gründerstudiengang* (Meisterklasse). Neben den curricular verankerten Lehrinhalten werden durch das TUGZ $_{pt}$ technische und gründungsrelevante Inhalte vermittelt und den potenziellen Gründern zur Verfügung gestellt. Dazu zählen unter anderem Ideen-, Konstruktions- und Designworkshops. PaTe ist, wie in der Vergangenheit erfolgreich durchgeführt, im Rahmen der Bachelorausbildung verankert. Die neue Meisterklasse wird im Rahmen der Masterausbildung angeboten. Hierdurch sollen reifere Studierende für erfolgversprechende Gründungsideen gewonnen werden. Auch ist es möglich, dass Studierende im Rahmen der PaTe-Veranstaltungen für Gründungen motiviert werden und ihre Ideen in der Masterausbildung mit Hilfe der Meisterklasse forcieren.

Das Projekt ist Teilprojekt im Transfer- und Gründerzentrum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (TUGZ).

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Projektbearbeitung: Gerald Brüser
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2015 - 30.09.2018

Neue Arbeitsarchitekturen/ Co-Working-Konzept; Teilprojekt des TUGZprototyping

CoWorking-Spaces sind mehr als ein ergonomisch gut ausgestatteter Arbeitsort auf Stunden- und Tagesbasis. Ausgehend von der erfolgreichen Umsetzung des im Projekt TEGSAS aufgebauten ersten CoWorking-Konzeptes in der Experimentellen Fabrik und den gewonnenen Erfahrungen soll dieser Ansatz im TUGZ weiterentwickelt werden. CoWorking I stellt demnach ein erstes Großraumbüro zur Ideenentwicklung und Detaillierung in der Seed-Phase dar und bietet Kapazitäten für mehrere Gründerteams. Bei dem Übergang von Seed- zu Start-up-Phase können die Gründer in Einzelbüros, CoWorking II, ziehen, um dort ihre Market-Proof-of-Concepts vorzubereiten und eine erste feste Arbeits- und Lager- sowie ggf. Laborumgebung nutzen zu können. CoWorking III beinhaltet eine weitere Versuchsfläche mit innovativer technischer Ausstattung, welche nach bereits erfolgter ego.-Inkubatornutzung von technisch-technologischen Gründungsvorhaben in Anspruch genommen werden kann. Neben der basiskaufmännischen und infrastrukturellen Betreuung sollen zusätzliche Angebote zur Community-Bildung den Schwerpunkt dieses Bereiches bilden. Das Leistungsangebot für das Projekt TUGZ $_{prototyping}$ ist in besonderem Maße auf die Entwicklung des Coworking III-Ansatzes Versuchsfläche mit innovativer technischer Ausstattung auf Stunden- und Tagesbasis für technisch-technologische Gründungsvorhaben anzubieten und technisch und kaufmännisch zu begleiten - fokussiert.

Das Projekt ist ein Teilprojekt des Transfer- und Gründerzentrum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (TUGZ).

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Projektbearbeitung: Dr. Franziska Waßmann, Jessica Domröse
Förderer: Haushalt - 01.09.2016 - 30.06.2020

GEPSY Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen an der OVGU

Das Arbeitsschutzgesetz fordert eine Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen im Betrieb. Hintergrund ist, dass psychische Erkrankungen und damit einhergehende Arbeitsunfähigkeitstage in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen haben. Daher müssen psychische Belastungen verstärkt in den Fokus der betrieblichen Gesundheit rücken.
Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hat die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung zunächst

an einer Pilotfakultät umgesetzt (09/16 - 02/18). Danach wurde das optimierte Vorgehen universitätsweit (außer MED) auf die Tätigkeitsklassen "Professoren/innen" sowie "Sekretariat/Ökonomie" übertragen (03/18 - 12/18). Sämtliche verbleibende Tätigkeitsklassen der OVGU werden in der Zeit von 01/19 - 06/20 in die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung einbezogen.
Der Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung arbeitet dabei eng mit der Hochschulleitung, dem Dezernat Personalwesen, dem Personalrat, der Abteilung Arbeitssicherheit und Umweltschutz, dem betrieblichen Gesundheitsmanagement und der Betriebsärztin zusammen. Über Fragebogenerhebungen, qualitative Interviews und Workshops werden die Beschäftigten der OVGU zu belastungsrelevanten Merkmalsbereichen ihrer Arbeit befragt. Das Belastungsprofil einzelner Tätigkeitsklassen wird herangezogen, um in einem partizipativen Ansatz maßgeschneiderte Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln. Die Umsetzung entsprechender Maßnahmen durch vorhandene Struktureinheiten der OVGU wird per Schnittstellenmanagement/ Maßnahmen-monitoring begleitet. Für den Zeitraum ab 07/20 ist die Verstetigung des bislang projekthaften Vorgehens vorgesehen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Projektbearbeitung: Ulrike Kunze, Jessica Domröse, Marcel Förster
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.07.2018 - 31.12.2020

Fachkräftesicherung durch Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen in MINT-Berufen (FaSiMI)

Das Projekt "Fachkräftesicherung durch Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen in MINT-Berufen" (Projektakronym: FaSiMI) dient der Minimierung des seitens der Landesregierung genannten Risikos "Personalbeschaffung" im Bereich des Leitmarktes "Energie-, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz". FaSiMI verfolgt diesbezüglich im Wesentlichen zwei Projektziele. Zum einen sollen schwerpunktmäßig kleine und Kleinstunternehmen (KKU) des verarbeitenden Gewerbes befähigt werden, die eigene Fachkräftesicherung durch fachlich fundierte Rekrutierung erfolgreich und eigenständig leisten zu können. Zum anderen sollen potenzielle Nachwuchskräfte in die Lage versetzt werden, eigene Vorstellungen über attraktive Arbeit zu reflektieren und Modelle attraktiver Arbeit, aber auch (angemessene) Anforderungen der Arbeitgeberseite zu kennen. Darüber hinaus sollen Nachwuchskräfte befähigt werden, bei der Suche nach einem attraktiven Arbeitgeber eigene fundierte Kriterien an potenzielle Arbeitgeber anlegen zu können.

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Waßmann
Förderer: Industrie - 01.01.2015 - 31.01.2019

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen

Die Identifikation, Analyse und Optimierung psychischerBelastungen der Mitarbeiter/-innen in KMU findet auf Basis aktueller Forschungsergebnisse des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung.Arbeitgeber können auf diesem Wege nicht nur ihrer gestzlichen Verprflichtung und sozialen Verantwortung nachkommen, sondern gezielt die Produktivität und Effizienz ihrer Organisation steigern.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, Team studentisches
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2016 - 31.12.2018

Competence in Mobility III Modulare Produktionssysteme für Elektrofahrzeuge / Teilprojekt Gesamtfahrzeuge und spezifische Anwendungsfälle

Die Verwendung elektrischer Antriebsstränge in zukünftigen automobilen Anwendungen führt durch das systematische Überdenken der Gesamtsystemarchitektur des Automobils zu einer völlig neuen Herangehensweise an die funktionalen Baugruppen. Der verbrennungsmotorische Antriebsstrang war ein wesentlicher Bestandteil für die jahrzehntelange Entwicklung der derzeitig geläufigen automobilen Gesamtsystemarchitektur und den daraus

abgeleiteten Produktionssystemen. Schon hier ist ein deutlicher Trend der Modularisierung von Baugruppen ersichtlich und wird konsequent weiterentwickelt. Durch die Implementierung elektrischer Antriebsstränge ergeben sich neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Konstruktion der Gesamtsystemarchitektur des Automobils, aber auch neue Herausforderungen im Produktentstehungsprozess. Die verstärkte Implementierung von Modulbaugruppen von Systemlieferanten (Batteriemodul, Antriebsmodul) führt zu einer weiteren Verringerung der Eigenfertigungstiefe. Die Planung und Beherrschung der Produktions- und Montagesysteme und damit einhergehend das Herausarbeiten von Alleinstellungsmerkmalen als die verbleibende Kernkompetenz im Produktentstehungsprozess rückt dabei zwangsläufig in den Fokus wirtschaftlicher Betrachtungen. Die Sicherstellung hochflexibler und kundenspezifischer Montageabläufe durch bisherig angewandte Anordnungsverfahren im Produktionssystem stößt dabei verstärkt an funktionale Grenzen, welche thematisiert und überwunden werden müssen.
Im Januar 2016 startete das Verbundprojekt Competence in Mobility (CoMo) III. Das IAF verantwortet hierin das Teilprojekt Gesamtfahrzeug und ist federführend bei der Konzeption und Realisierung der zu beforschenden elektrisch angetriebenen automobilen Funktionsmuster. Forschungsziel des IAF ist die Analyse, Gestaltung und Organisation von Produktionssystemen hochmodularisierter Elektrofahrzeuge. Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha.
Kooperationen: Ambulanz Mobile GmbH & Co. KG
www.editha.eu

Projektleitung:	Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung:	Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, M.Sc. Robert Kretschmann, studentisches Team
Förderer:	Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2020

E-Mobilität im Automobilbau - Anforderungen an die Produktionsstrukturen der Zukunft

Mit dem zunehmenden Einzug vollständig neuer Antriebssysteme im Fahrzeug ändert sich auch das Anforderungsprofil an die Produktionsstrukturen und -organisationen im Automobilbau. Bisherige Funktionsumfänge in Produktionssystemen entfallen, die modulartige Bauweise der Fahrzeuge wird entscheidend durch die weitere Standardisierung Selbiger vorangetrieben und vollständig neuartige Funktionsumfänge sind nicht zuletzt unter Beachtung von Kostenaspekten zu realisieren, ohne dass hierfür auf Wissensbasen aus der Vergangenheit zurückgegriffen werden kann. Hier stehen alle OEM‘s vor der gleichen Herausforderung, die sich durch die Neuartigkeit der Bauteile elektrischer Antriebsstränge ergeben. Dazu gehören die prozesssichere Umsetzung von Anforderungen und die gleichzeitige, konsequente Nutzung sich aus der neuen Fahrzeugarchitektur ergebenden Potentiale zur Vereinfachung der Produktionssysteme. Das Vorhaben definiert auf der Basis eigener e-mobiler Versuchsfahrzeuge und unter Beachtung der sich ändernden Zulieferstrukturen sowie in Kooperation mit Fahrzeugherstellen den Anpassungsaufwand für die Automobilfertigung der Zukunft für elektromobile Anwendungen.

Projektleitung:	Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung:	Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, M.Sc. Tobias Stefaniak, studentisches Team
Förderer:	Industrie - 01.11.2016 - 30.06.2018

Elektrisch betriebenes autarkes Nutzaggregat mittels Trailerrekuperation

Im Zuge der sich stetig weiterentwickelnden Einsatzmöglichkeiten elektrischer Komponenten im Fahrzeugbau möchte ein Systempartner der Transportindustrie neue Anwendungs- und Systemfelder für den Ausbau seines Produktportfolios erschließen. Der Fokus liegt hierbei auf der Wandlung und Speicherung der kinetischen Energie des LKW-Zuges in elektrischer Energie und deren Nutzung für die Nebenaggregate auf einem LKW-Trailer. Das Vorhaben dient zur Erstellung der Anwendungsumgebung "elektrischer Trailer", um die Funktionsfähigkeit der entwickelten und eingesetzten Komponenten zu ermöglichen und auszutesten. Der sich in diesem Vorhaben ergebende Anwendungsfall der Entwicklung eines autarken Nutzaggregates, dessen System mittels Rekuperation von elektrischer Energie versorgt wird, ist zentraler Bestandteil des Forschungsvorhabens.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Ulf Bergmann
Förderer: Industrie - 17.08.2017 - 30.06.2019

Wachstumsbeherrschung bei technologiegetriebener Erweiterung im holzverarbeitenden Mittelstand

Im Zuge der Begleitung eines wachstumsorientierten Herstellers von Holzbaukonstruktionen ist die Integration intelligenter Industrie 4.0 Technologie vor dem Hintergrund organisatorischer Passfähigkeit Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen des universitären Teams des Lehrstuhles Fabrikbetrieb und Produktionssysteme. Neben der Erhöhung des Automatisierungsgrades ist vor allem die periphere Leistungsfähigkeit zu industrialisieren, so dass die marktbestimmende Stellung ausgebaut werden kann. Ausgehend von einer fundierten Analyse des Produktspektrums und zukünftiger Produktionsszenarien erfolgt eine technologische Neukonzeption und Integrationsstudie der eingesetzten Fertigungsmittel, gefolgt von der notwendigen Erweiterungsplanung der Werks- und Gebäudeinfrastruktur.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Ulf Bergmann, studentisches Team
Förderer: Industrie - 15.11.2018 - 28.02.2019

Fit for future - Kranbau 2030

Vor dem Hintergrund historisch gewachsener Fertigungsabläufe zur Herstellung höchst kundenindividueller Komplettlösungen beabsichtigt ein Hersteller von Sonder-, Prozess- und Automatikkranen, seine bis dato eher erfahrungsgeleitet aufgebauten Fertigungs- und Montageprozesse grundsätzlich zu überprüfen. Die bisherigen Fertigungsabläufe sind entsprechend den sich geänderten Kunden- und Produktanforderungen somit neu zu ordnen und zu gestalten. Unter den gegebenen Bedingungen eines heterogenen Produktionsprogramms und geänderten Restriktionen aus den verwendeten Technologien sowie historisch bedingten organisatorischen Abläufen sollen effiziente Prozessabläufe mit eindeutig definierten Arbeitsabläufen und Systemzuständen für das Produkt, für den technologischen Prozess sowie integrierten Logistikfunktionen generiert werden.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, M.Sc. Robert Kretschmann, studentisches Team
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2020

Batteriemontage - ein exemplarischer Arbeitsplatz von der Einzelplatzmontage zur Fließlinie

Der zunehmende Siegeszug der elektrischen Antriebe im Fahrzeugbau führt zu einer weiteren Modularisierung der im e-mobilen-Antriebsstrang verorteten Bauteile. Während die elektrische Antriebsmaschine über viele Jahre bereits technisch optimiert wurde, wird im Bereich der Batteriekonstruktion sowohl auf Zellebene als auch im Bereich des Batteriepaketes weitgehend Neuland betreten. Darüber hinaus liegt hier der höchste produktspezifische Entwicklungsaufwand für den e-Antriebsstrang an sich. Dies betrifft sowohl die Funktionalität als auch die Ausgestaltung des Bauteiles Batteriesystem. Gleichzeitig ist der Bereich der Zellentwicklung erheblichen Turbulenzen unterworfen. Die Batterie mit ihrer elektrisch/thermischen Funktionalität bestimmt im Wesentlichen die späteren Leistungseigenschaften des Fahrzeuges und stellt dabei einen der größten und unsichersten Kostenblöcke dar. Das Vorhaben greift - auf der Basis prinzipieller konstruktiver Entwicklungen von instandsetzungsfähigen Fahrbatterien und deren funktionaler Struktur am Beispiel eigener Fahrzeugentwicklungen sowie verwendeter Zellen - die Prozessfähigkeit der Bauteile und Systementwürfe für die Automatisierbarkeit/Teilautomatisierbarkeit der Batteriemontage auf und definiert die Anforderungen an eine prozessstabile und montagekostenoptimierte Produkt- und Prozessgestaltung.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- 24.-25. Oktober 2018, Göteborg (Schweden)
  5th AutomationML User Conference
  Zusammen mit AutomationMl e.V.
- 24.-26. September 2018, Wien
  Sommerschule AML
  Zusammen mit Universität Wien und AutomatonML e,V,
- 23.-27. April 2018, Hannover
  Hannover Messe- Exponat: AutomationML
  Zusammen mit AutomationMl e.V.
- 16.-18. Mai 2018, Fulda
  Rettmobil2018 - Exponat: Hybrid-Krankenwagen
  Kooperation Ambulanz Mobile Schönebeck und Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- 02. Juni 2018, Magdeburg
  CampusDate *Live,*Mobilitätscampus - Exponat: emobile Forschungsfahrzeuge
- 20.-24. August 2018, München
  IEEE International Conference on Automation Science and Engineering - CASE2018
  Special Sessions Chairs: apl. Prof. Dr.-Ing. Arndt Lüder
- 28.-29. August 2018, Magdeburg
  AutomationML Workshop
  Zusammen mit AutomationMl e.V.
- 21.-29. September 2018, Österreich
  WAVE Trophy Austria 2018 - Exponat: emobiles Forschungsfahrzeug eZTR
- 26.-29. November 2018, Nürnberg
  SPS IPC Drives
  Exponate: Forschungsergebnisse der Projekte INTEGRATE und CDL/SQI

8 Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsaetze

Mazak, Alexandra; Lüder, Arndt; Wolny, Sabine; Wimmer, Manuel; Winkler, Dietmar; Kirchheim, Konstantin; Rosendahl, Ronald; Bayanifar, Hessamedin; Biffl, Stefan
Model-based generation of run-time data collection systems exploiting AutomationML
Automatisierungstechnik: AT - Berlin: De Gruyter, Bd. 66.2018, 10, S. 819-833;
[Imp.fact.: 0.503]

Begutachtete Buchbeitraege

Brusa, Eugenio; Calà, Ambra; Ferretto, Davide
System verification and validation (V&V)
Systems Engineering and Its Application to Industrial Product Development: Eugenio - Cham: Springer International Publishing, S. 289-325, 2018 - (Studies in systems, decision and control; 134);

Brusa, Eugenio; Calà, Ambra; Ferretto, Davide
Systems engineering and product lifecycle management (PLM)
Systems Engineering and Its Application to Industrial Product Development: Eugenio - Cham: Springer International Publishing, S. 327-341, 2018 - (Studies in systems, decision and control; 134);

Brusa, Eugenio; Calà, Ambra; Ferretto, Davide
Systems, customer needs and requirements
Systems Engineering and Its Application to Industrial Product Development: Eugenio - Cham: Springer International Publishing, S. 69-113, 2018 - (Studies in systems, decision and control; 134);

Brusa, Eugenio; Calà, Ambra; Ferretto, Davide
The methodology of systems engineering
Systems Engineering and Its Application to Industrial Product Development: Eugenio - Cham: Springer International Publishing, S. 25-68, 2018;

Lutz, J.; Lüder, Arndt
Robotic Process Automation (RPA) im Engineering - ein neuartiges Konzept zur Automatisierung von Toolprozessketten durch Ingenieure
19. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik: Seamless Convergence of Automation & IT : Automation : Baden-Baden, 03. und 04. Juli 2018 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 759-772;
[Kongress: 19. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik, 2018]

Lüder, Arndt; Cala, Ambra; Zawisza, Jacek; Rosendahl, Ronald
Design pattern for agent based production system control - a survey
2017 13th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE) : 20-23 Aug. 2017 - Piscataway, NJ : IEEE , ISBN: 978-1-5090-6781-7, S. 717-722, 2018 ;
[Konferenz: 13th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, CASE, Xi'an, China, 20-23 August 2017]

Lüder, Arndt; Calá, Ambra; Boschi, Filippo; Tavola, Giacomo; Taisch, Marco
Migration towards digital manufacturing automation - an assessment approach
Proceedings 2018 IEEE Industrial Cyber-Physical Systems (ICPS): ITMO University, Saint Petersburg, Saint Petersburg, Russia, 15-18 May 2018 - Piscataway, NJ: IEEE, S. 714-719;
[Konferenz: 2018 IEEE Industrial Cyber-Physical Systems, ICPS, Saint Petersburg, Russia, 15-18 May 2018]

Lüder, Arndt; Pauly, Johanna-Lisa; Rosendahl, Ronald; Biffl, Stefan; Rinker, Felix
Support for engineering chain migration towards multi-disciplinary engineering chains
2018 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018) : Munich, Germany 20 - 24 August 2018$h - Piscataway, NJ : IEEE , ISBN: 978-1-5386-2514-9, S. 671-674 ;
[Kongress: CASE 2018]

Lüder, Arndt; Pauly, Johanna-Lisa; Wimmer, Manuel
Modelling consistency rules within production system engineering
2018 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018): Munich, Germany 20 - 24 August 2018$h - Piscataway, NJ: IEEE, S. 664-667;
[Kongress: CASE 2018]

Lüder, Arndt; Schleipen, M.; Schmidt, Nicole; Pfrommer, J.; Henßen, R.
One step towards an industry 4.0 component
2017 13th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE): 20-23 Aug. 2017 - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1268-1273, 2018;
[Konferenz: 13th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, CASE, Xi'an, China, 20-23 August 2017]

Lüder, Arndt; Vogel-Heusser, Birgit; Göhner, Peter
Elektronische Datenverarbeitung Agentenbasiertes Steuern
Taschenbuch für den Maschinenbau - Berlin: Springer Vieweg, S. 2019-2033, 2018;

Mewes, Eric; Schmicker, Sonja; Waßmann, Stefan; Mecke, Rüdiger; Böckelmann, Irina
Entwicklung und Durchführung einer Anforderungsanalyse zur Identifikation von nutzerunterstützenden Anwendungspotenzialen digitaler Assistenzsysteme in mobilen Servicetätigkeiten
ARBEIT(S).WISSEN.SCHAF(F)T Grundlage für Management & Kompetenzentwicklung: Dokumentation des 64. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses, FOM Hochschule für Oekonomie & Management, 21.02.-23.02.2018 - Dortmund: GfA-Press, ISBN: 978-3-936804-24-9, 2018, Beitrag B.1.3, insges. 6 Seiten

Rosendahl, Ronald; Calá, Ambra; Kirchheim, Konstantin; Lüder, Arndt; D'Agostino, Nikolai
Towards Smart Factory - Multi-Agent integration on industrial standards for service-oriented communication and semantic data exchange
WOA 2018, 19th Workshop "From Objects to Agents": proceedings of the 19th Workshop "From Objects to Agents" : Palermo, Italy, June 28-29, 2018 - Aachen, Germany: RWTH Aachen, S. 124-132;
[Konferenz: WOA 2018]

Ryashentseva, Daria; Cruiz, Luis A.; Vogel-heuser, B.; Lüder, Arndt
Development and evaluation of a unified agents- and supervisory control theory based manufacturing control system
2018 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018): Munich, Germany 20 - 24 August 2018$h - Piscataway, NJ: IEEE, S. 187-192;
[Kongress: CASE 2018]

Unverdorben, Stephan; Böhm, Birthe; Lüder, Arndt
Reference architectures for future production systems in the field of discrete manufacturing
2018 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018): Munich, Germany 20 - 24 August 2018$h - Piscataway, NJ: IEEE, S. 869-874;
[Kongress: CASE 2018]

Vogel-Heuser, B.; Ryashentseva, D.; Hoffmann, M.; Brehm, R.; Bruce-Boye, C.; Lüder, Arndt
Agentenmuster für flexible und rekonfigurierbare Industrie 4.0/CPS-Automatisierungs- bzw. Energiesysteme
19. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik: Seamless Convergence of Automation & IT : Automation : Baden-Baden, 03. und 04. Juli 2018 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 1119-1131;
[Kongress: 19. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik, 2018]

Zavisa, Jacek; Lüder, Arndt; Calá, Ambra
Designing cooperating multi-agent systems - an extended design methodology
Proceedings 2018 IEEE Industrial Cyber-Physical Systems (ICPS): ITMO University, Saint Petersburg, Saint Petersburg, Russia, 15-18 May 2018 - Piscataway, NJ: IEEE, S. 252-257;
[Konferenz: 2018 IEEE Industrial Cyber-Physical Systems, ICPS, Saint Petersburg, Russia, 15-18 May 2018]

Zawisza, Jacek; Lüder, Arndt; Rosendahl, Ronald
Application of design pattern within the engineering of agent-based control systems
2018 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018) : Munich, Germany 20 - 24 August 2018$h - Piscataway, NJ : IEEE , ISBN: 978-1-5386-2514-9, S. 181-186 ;
[Kongress: CASE 2018]

Wissenschaftliche Monografien

Brusa, Eugenio; Calà, Ambra; Ferretto, Davide
Systems engineering and its application to industrial product development
Cham: Springer International Publishing, 2018, 1 Online-Ressource (XXII, 353 p. 217 illus., 197 illus. in color) - (Studies in Systems, Decision and Control; 134); ISBN 978-3-319-71837-8

Drath, Rainer; John, Michael; Lüder, Arndt; Pauly, Johanna; Prinz, Josef; Rentscher, Markus; Riedl, Matthias; Schleipen, Miriam; Schmidt, Nicole; Stecken, Jannis; Strahilov, Anton; Wally, Bernhard
<AutomationML/>- standardized data exchange in the engineering process of production systems
Magdeburg: AutomationML e. V. c/o IAF, 2018, 31 Seiten

Nicht begutachtete Buchbeitraege

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt
Durchgängige Modellierung von Produktionssystemen - Daten für den Anlagenrückbau
Entwurf komplexer Automatisierungssysteme: Beschreibungsmittel, Methoden, Werkzeuge und Anwendungen : EKA 2018 : 2.-3.05.2018, 15. Fachtagung mit Tutorium - Magdeburg: Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg (An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), insges. 10 S.;
[Fachtagung: EKA 2018]

Zawisza, Jacek; Lüder, Arndt
Integration kooperierender Multiagentensysteme
Entwurf komplexer Automatisierungssysteme: Beschreibungsmittel, Methoden, Werkzeuge und Anwendungen : EKA 2018 : 2.-3.05.2018, 15. Fachtagung mit Tutorium - Magdeburg: Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg (An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), insges. 12 S.;
[Tagung: EKA 2018 : 2.-3.05.2018, Magdeburg]

Dissertationen

Hell, Kristofer; Lüder, Arndt [GutachterIn]; Grote, Karl-Heinrich [GutachterIn]
Methoden der projektübergreifenden Wiederverwendung im Anlagenentwurf - Konzeptionierung und Realisierung in der Automobilindustrie
Magdeburg, 2018, XVII, 194 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm;
[Literaturverzeichnis: Seite 178-190]

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt [GutachterIn]
Recovery planning method for production systems
Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Tabellen;
[Literaturverzeichnis: Seite 137-157]