

# **Forschungsbericht 2006**

**Institut für Arbeitswissenschaft,  
Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb**



**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

**Fakultät für Maschinenbau**

# Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg  
Tel. +49 (0) 391 67 18517, Fax +49 (0) 391 67 12404  
E-Mail: hermann.kuehnle@masch-bau.uni-magdeburg.de  
Internet: www.uni-magdeburg.de/iaf

## 1. Leitung

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle (Geschäftsführender Institutsleiter)  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ernst Andreas Hartmann  
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky  
Dr.-Ing. Sonja Schmicker  
Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus  
Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke

## 2. Hochschullehrer

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ernst Andreas Hartmann  
Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm (Honorarprofessor)  
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky (Hochschuldozent)  
PD Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder (Privatdozent)

## 3. Forschungsprofil

### Lehrstuhl Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

Der Lehrstuhl Fabrikbetrieb und Produktionssysteme forscht und lehrt nach ganzheitlicher systemischer Sicht der Produktion, um die Vielgestaltigkeit von soziotechnisch-ökonomischen Systemen zu verdeutlichen. Er erstellt und vermittelt leistungsfähige neue Methoden, Instrumente und Modelle. Gewachsene Theorien wie aktuelle Entwicklungen werden in einem durchgängigen Wissensgebäude erfasst sowie methodisch und instrumentell durchdrungen. Wir entwickeln folgende Gebiete weiter:

*Unternehmensstrategien, dynamische Unternehmensstrukturierung und Unternehmenskulturen*

- Ausrichtung der Strukturen am Unternehmenszielsystem
- strategische Unternehmensausrichtung
- Zielsystemgenerierung, Managementinformationssysteme, kennzahlenorientierter Unternehmensvergleich
- Bildung und kommunikative Vernetzung dezentraler Unternehmensstrukturen (Fraktale)

*Methodische Grundlagen des Fabrikbetriebs und der industriellen Wertschöpfung*

- Unternehmensmodellierung nach dem Aspekt-System-Ansatz (6-Ebenen-Unternehmensmodell)
- Wissensbasierte Methodenbank des Fabrikbetriebs
- Entwicklung neuer Lehrkonzepte unter Einsatz materieller, virtueller und multimedialer

## Techniken

### *Organisation betrieblicher Leistungserstellung*

- Unternehmensübergreifende und unternehmensinterne Navigations- und Informationssysteme
- Entwicklung von Organisationslösungen inklusive problemspezifischer BDE-Lösungen
- Einbindung neuer Logikkonzepte in die Fertigungssteuerung
- Planung und Gestaltung komplexer Produktionssysteme
- Entwicklung einer situationskonfigurierbaren Planungssystematik zur einsatzfallspezifischen Vernetzung dezentraler Kompetenzarbeitsplätze
- Mitarbeiterorientierte Fabrikplanung

### *Verteilte Produktion (Global Distributed Manufacturing)*

- Globale Standortvernetzung, Extended Enterprises, virtuelle Produktionsorganisation, Produktionsverbände
- IT-Plattformen für Produktionsverbände, Roadmaps für IT-Implementierungen, Web Integrated Manufacturing

### *Fabrikautomatisierung*

- Unternehmenskommunikation und Lernfabrik
- Auswahl/Einbindung von Bussystemen und Netzwerken
- Begutachtung und Erstellung von Automatisierungskonzepten
- Konzeption, Erstellung und Durchführung von betrieblichen technologiespezifischen Ausbildungseinheiten

## **Lehrstuhl Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung**

Die Arbeitsgestaltung ist als "Angewandte Arbeitswissenschaft" auf die Verknüpfung von Wirtschaftlichkeit und Humanität sowie Sozialverträglichkeit bei der Gestaltung der Arbeit und beim Einsatz des Menschen gerichtet. Im Mittelpunkt von Lehre und Forschung am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung stehen die Gestaltung von menschengerechten und zugleich wirtschaftlichen Arbeitsprozessen und Arbeitsbedingungen sowie Angebote zur Planung, Bewertung und Gestaltung von Arbeit und Arbeitssystemen, zur Arbeitsorganisation sowie zur Personalentwicklung und Teamarbeit. Ein spezielles Wirkungsfeld ist das Gebiet der Arbeits- und Organisationspsychologie. Hier spielt u.a. die Analyse, Bewertung und Gestaltung der psychischen Beanspruchung und Belastung bei der Arbeit eine besondere Rolle.

### *Ergonomische Arbeitssystemplanung, -bewertung und -gestaltung*

- Komplexe Arbeitsanalysen
- Ergonomische Planung, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsstätten in Produktions- und Bürobereichen
- Arbeitsablauf- und Arbeitsmethodengestaltung, Zeitermittlung
- Messung, Prognose, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltfaktoren
- Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit, Gesundheitsprävention

### *Arbeitsorganisation, Personalentwicklung und Unternehmenskultur*

- Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsaufgaben, Arbeitsstrukturierung, neue Formen der Arbeit und Arbeitsorganisation
- Partizipative Arbeitskonzepte, Moderation beteiligungsorientierter betrieblicher Veränderungsprozesse, Planung, Einführung und Prozessbegleitung ausgewählter betrieblicher Beteiligungsformen
- Entwicklung beruflicher Handlungskompetenzen u. a. überfachliche Kompetenzentwicklung für Gruppen und Teamarbeit
- Unternehmenskulturentwicklung zur Stärkung der Innovations- und Leistungsfähigkeit von

#### Unternehmen

- Bildungsmanagement und Personalentwicklung in überbetrieblichen Kooperationsnetzwerken
- Betriebliche Gesundheitsförderung als Gesundheitskultur und Gesundheitskompetenz
- Mitarbeitermotivation und Arbeit mit Zielen
- Anreizsysteme in der Arbeit

#### **Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign**

Industriedesign wird als Entwurfsdisziplin innerhalb interdisziplinärer Produkt- und Umweltentwicklungsprozesse verstanden und praktiziert. Das Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign forscht und lehrt mit dem Ziel, ästhetische und ergonomische Gestaltungsanforderungen zu analysieren, zu entwerfen und modellhaft zu vergegenständlichen. Fragen des zukünftigen Gebrauchs eines Produktes als Einheit von ästhetischen und ergonomischen Produkthanforderungen stehen im Mittelpunkt. Technische, ökologische und wirtschaftliche Anforderungen sowie schutzrechtliche Fragen sind Bestandteil des formgestalterischen Entwicklungsprozesses.

##### *Forschungsschwerpunkte*

- Designstudien für Produkt- und Umweltkonzepte
- Integrierte Produktentwicklung - Produktentwicklungen für die Industrie
- Computerunterstütztes Visualisieren für verschiedene Anwendungsgebiete

## **4. Forschungsprojekte**

**Projektleiter:** Doz. Thomas Gatzky  
**Projektbearbeiter:** Eike von Specht (IMK), Prof. Wohlgemuth (FHM)  
**Förderer:** Haushalt; 01.04.2006 - 31.07.2006

#### **magdeBLICK**

Das Ziel des Projektes "magdeBLICK" war die Entwicklung eines öffentlich zugänglichen Betrachtungsgerätes für die Stadt Magdeburg. Es ermöglicht die stereoskopische Betrachtung von fotografischen Aufnahmen aus dem 19. Jahrhundert vom Standpunkt des Fotografen. Der Betrachter kann dann die historischen Aufnahmen mit der jetzigen Situation vergleichen. Nach Testung des Prototypen (Anfang 2007) sollen bis zu 10 Geräte in der Magdeburger Innenstadt aufgestellt werden. IPE-Projekt der Arbeitsgruppe Industriedesign zusammen mit IMK, Prof. Dr.-Ing. S. Vajna

---

**Projektleiter:** Doz. Thomas Gatzky  
**Projektbearbeiter:** Eike von Specht  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2003 - 31.08.2006

#### **Unterstützung der frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses mittels Darstellungshandlungen - Nutzbarkeit für CAD- und VR-Systeme**

Im Zentrum des Vorhabens steht die Frage, unter welchen Bedingungen CAD- und VR-Systeme für die schöpferischen, leistungsbestimmenden frühen Phasen der Produktentwicklung (Problemanalyse/ -klärung und Konzeptfindung) im Vergleich zu den aufwandsarmen Darstellungshandlungen (Skizzieren/ Modellieren) vor und während der CAD-Arbeit eine bessere Unterstützung bieten können. Die Ergebnisse führen u.a. zu Anforderungskatalogen für CAD- und VR-Systeme sowie zu Einsatzempfehlungen in den

frühen Phasen des Entwicklungsprozesses. Die Resultate des Vorhabens sollen aktuell in die Ausbildung einfließen und unmittelbar in interessierte Firmen Sachsen-Anhalts transferiert werden.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Hermann Kühnle

**Projektbearbeiter:** Jörn Peschke, Marcus Tangermann, Christian Schwab, Dirk Reinelt

**Förderer:** AIF; 01.09.2005 - 30.06.2006

**CIPSync - EtherNet/IP-Buskoppler mit CIPSync - CIP/CIPSync Protokoll-Layer**

Der Trend zum Einsatz von Echtzeit-Ethernet-Schnittstellen in der Industrieautomatisierung ist ungebrochen. Einige Standards wie ETHERNET Powerlink sind bereits in produktiven Anlagen zu finden. Andere, wie CIPSync oder PROFINET V3 sind noch nicht vollständig spezifiziert, versprechen dafür aber noch mehr Leistungsfähigkeit durch Mechanismen der Uhrensynchronisation nach IEEE1588. Im CIPSync Projekt soll ein sehr kostengünstiges und sehr kleines Buskoppler-Modul für den EtherNet/IP-Standard entwickelt werden, was zudem in seiner Leistungsfähigkeit bisherige Lösungen bei weitem übertrifft. Insbesondere soll dabei die neue CIPSync-Spezifikation umgesetzt werden, die eine sehr hohe Synchronisationsgenauigkeit für parallel arbeitende Netzwerkknoten (z.B. Antriebsachsen in einer Druckmaschine) verspricht.



---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Hermann Kühnle

**Projektbearbeiter:** Dirk Reinelt, Thomas Fuchs

**Förderer:** Weitere Stiftungen; 01.11.2005 - 31.01.2007

**NESSI - Methoden und Werkzeuge der Netzwerksicherheit in der Automatisierungstechnik**

Im Rahmen des Projektes NESSI soll eine Methodik und ein Software-Tool zur Analyse und Administration von Industrial Ethernet-Netzwerken in Hinblick auf Netzwerksicherheit entwickelt werden. Dafür soll im Rahmen dieses Projektes die wissenschaftliche Fragestellung der Modellierung von Systemtopologie und Kommunikationsverbindungen auf der einen Seite und die Fragestellung der Modellierung eines praktisch anwendbaren Sicherheitsregelwerkes auf der anderen Seite untersucht werden. Als Ergebnis des Projektes soll für Betreiber automatisierungstechnischer Anlagen ein Tool (mit einer entsprechend hinterlegten Methodik) geschaffen werden, das es ermöglicht, den steigenden Bedarf an IT-Sicherheit einfach und erfolgreich zu decken. Dieses Tool soll durch seinen modularen Aufbau und die Berücksichtigung unterschiedlicher Protokolle und Sicherheitsgeräte höchste Flexibilität hinsichtlich der zu administrierenden Netzwerke bieten.



**Projektleiter:** Prof. Dr. Hermann Kühnle

**Projektbearbeiter:** Dr. habil. Arndt Lüder, Jörn Peschke, Michael Heinze

**Förderer:** EU - FPR; 01.08.2005 - 31.07.2008

**PABADIS PROMISE - PABADIS based Product Oriented Manufacturing Systems for Re-Configurable Enterprises**

Vor dem Hintergrund der verstärkten Forderungen nach Flexibilität und schneller Anpassbarkeit sowie nach verstärkter unternehmensübergreifender Kooperation in der Fertigung und auf der Basis des erfolgreichen EU-Forschungsprojektes PABADIS wird das Projekt PABADIS PROMISE die Idee der verteilten Steuerungen zu einer innovativen Architektur interagierender Ressourcen- und Produktsteuerungen weiterentwickeln. Unter dem neuen Paradigma "Der Produktionsauftrag ist die Steuerungsapplikation", das auf einer innovativen Steuerungs- und Vernetzungsarchitektur über alle 3 Steuerungsebenen aufbaut, wird PABADIS PROMISE eine neuartige Steuerungsarchitektur entwickeln, die den zukünftigen Anforderungen an Fertigungssysteme gerecht wird. Die angestrebten Ergebnisse des PABADIS PROMISE-Projektes umfassen eine neue innovative Steuerungsarchitektur auf der Basis verteilter Intelligenz, eine neuartige Ontologie für Fertigungssysteme, eine erste einbettbare Echtzeitagentenplattform für Steuerungen, eine neue Generation von RFID-Geräten und Tags, eine neue Generation von Feldsteuerungssystemen und neue Bausteine für eine neue Generation von Warenwirtschaftssystemen.



**Projektleiter:** Prof. Dr. Hermann Kühnle

**Projektbearbeiter:** Lorenz Hundt, Martin Hoffmann, Dirk Reinelt

**Förderer:** EU - FPR; 01.09.2005 - 31.08.2009

**VAN - Virtual Automation Networks**

Ziel von VAN ist die Adaption, Modifizierung und Erweiterung von existierenden IT Kommunikationstechnologien entsprechend den spezifischen Anforderungen der Industriellen Kommunikation: Real-Time (Echtzeit), Wireless (drahtlose Übertragung), Security (Integrität) and Safety (Personensicherheit). Es soll eine neue Dimension in der horizontalen und

vertikalen Integration von Büro- und Industrieautomationsbereichen erreicht werden. VAN fokussiert dabei auf Industrielle Automatisierungsnetzwerke für die Verbindung lokaler und entfernter Teile von verteilten Automatisierungsfunktionen als bedeutendem Teil einer flexiblen Fertigungsautomatisierung von zukünftigen wissensbasierten, intelligenten und agilen Fertigungsunternehmen.



---

**Projektleiter:** Dr. habil. Arndt Lüder  
**Projektbearbeiter:** Dr. habil. Arndt Lüder  
**Förderer:** DFG; 01.07.2005 - 30.06.2007

**AgentAut - Agentenbasierte Interaktionsarchitektur für verteilte Automatisierungssysteme**

Ziel von AgentAut ist die Schaffung einer durchgängigen Methodik für verteilte Steuerungssysteme unter Einschluss von Auftrags- und Prozesssteuerungen. Dazu will AgentAut die Bestandteile der existierenden Architekturtypen für verteilte Steuerungssysteme, Agenten und Funktionsblöcke, zu einer in sich konsistenten Architektur mit zugehöriger Entwurfsmethodik kombinieren. Die bisher entwickelten Architekturtypen (verteilte Auftragssteuerungssysteme und verteilte Prozesssteuerungssysteme) verwenden Entwurfsmuster für verteilte Steuerungssysteme, die jedoch im jeweils anderen Architekturtyp nicht anwendbar scheinen. Auftragssteuerungssysteme sind vorrangig agentenbasiert und navigieren Produktionsaufträge zur Laufzeit durch ein Netzwerk von Produktionsressourcen. Prozesssteuerungssysteme sind vorrangig funktionsblockbasiert und betrachten Verteilungs- und Koordinierungsaspekte von Steuerungsentscheidungen auf Geräten. Dementsprechend sind Auftragssteuerungen hauptsächlich auf den oberen und Prozesssteuerungen auf den unteren Ebenen der Automatisierungspyramide zu finden. Dieser bisherige Entwicklungsstand bewirkt Medienbrüche insbesondere zwischen den Steuerungsebenen. Mit der im Rahmen von AgentAut zu entwickelnden Methodik sollen diese behoben werden.



---

**Projektleiter:** Jörn Peschke  
**Projektbearbeiter:** Marus Tangermann, Michael Heinze  
**Förderer:** Weitere Stiftungen; 01.05.2004 - 30.07.2006  
**JAKOBI - Java und komponentenbasierte Industriesteuerung**

Die Zielsetzung des Projektes JAKOBI beinhaltet die Entwicklung neuartiger Steuerungsgeräte auf Basis der Sprache Java, die eine plattformunabhängige Applikationserstellung, Plug-and-Play Mechanismen, Web Based Management Funktionalitäten und die Anwendung in verteilten Steuerungssystemen unterstützen. Dazu soll ein in sich konsistentes Paket aus Hardware, Java Virtual Machine, Laufzeitumgebung und Applikationsbausteinen zur Gewährleistung einer weitreichenden Flexibilität von Steuerungen und Applikationen entwickelt werden. Wesentliche Bausteine bilden dabei das Design und Spezifikation eines Frameworks von Basisbausteinen zur Applikationserstellung, Mechanismen zum flexiblen, einfachen und nutzerfreundlichen Gerätemanagement sowie das Aufzeigen eines Migrationspfades zwischen heutiger Industriesteuerungs-Technik und der neuen, objektorientierten Industriesteuerung.



---

**Projektleiter:** Dr. Sonja Schmicker

**Projektbearbeiter:** Dr. Winfried Glöckner, Cornelia Schütze, Prof. i.R. Dr. Wolfgang Quaas

**Förderer:** Bund; 01.02.2004 - 31.07.2006

**Biwiko-Wert - Entwicklung und Etablierung eines Bildungs- und Wissensmanagement-Konzeptes zur Kompetenzentwicklung für den Auf- und Ausbau durchgängiger Wertschöpfungsketten im InnoRegio-Verbund REPHYNA**

Biwiko-Wert ist ein Infrastrukturprojekt des InnoRegio-Verbundes REPHYNA, das auf den Faktor Personal durch bedarfsgerechte Humanressourcenentwicklung und -nutzung gerichtet ist. Im Mittelpunkt des anwendungsorientierten Vorhabens steht die Entwicklung eines zukunftsorientierten Konzeptes der Kompetenzentwicklung. Das Projekt konzentriert sich schwerpunktmäßig auf die Entwicklungspfade Bildung/Qualifizierung und Wissensmanagement/ Wissensorganisation. Das Biwiko-Wert-Projekt ist in die Gesamtzielstellung von REPHYNA im Sinne einer Unterstützungsfunktion eingeordnet und leistet Beiträge zum nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg der beteiligten Unternehmen.



---

**Projektleiter:** Dr. Sonja Schmicker

**Projektbearbeiter:** Dr. Sonja Schmicker, Dirk. Logsch, Silke Schröder, Prof. i. R. Dr. Wolfgang Quaas

**Förderer:** Bund; 01.12.2004 - 30.09.2006

**InnoRegio Mahreg-Innokomp Meilenstein III**

Innokomp ist ein Querschnittsprojekt im Rahmen des InnoRegio Vorhabens MAHREG Automotive. Ziel des Projektes ist die Profilierung des Netzwerkes als ein Zentrum für Qualifizierung, Kompetenzentwicklung, Erfahrungstransfer für den Eigenbedarf und mit externer



Ausstrahlung im nationalen und europäischen Maßstab. In einem sequenziellen interaktiven Vorgehen werden Bildungs-/Personalentwicklungsbedarfe über Befragungen, Einzel- und Gruppenexplorationen, Ideenstammtische mit den Netzwerkakteuren ausgehend von profilbestimmenden Entwicklungslinien und -trends erhoben und Bildungs- und Personalentwicklungsangebote für umfassende berufliche Gesamthandlungskompetenzen herausgearbeitet. Es werden Strukturen, Vorgehensweisen, Methoden/ Werkzeuge zur interaktiven und kooperativen Qualifikations- und Kompetenzbedarfsanalyse und Strukturen und inhaltliche Module der fachlichen und überfachlichen Kompetenzentwicklung, Beispiellösungen lernförderlicher Arbeitsgestaltung sowie eine informationstechnische Plattform als Informations- und Personalvermittlungsbörse erarbeitet und modellhaft erprobt und unter Transferaspekten bewertet.



---

**Projektleiter:** Dr. Sonja Schmicker

**Projektbearbeiter:** Yvonne Paarmann (Kordinator), Ines Müller, Prof. i. R. Dr. habil. Wolfgang Quaas

**Förderer:** Bund; 01.10.2004 - 30.09.2007

**ProKul - Entwicklung produktzentrierter, ganzheitlicher Innovationskompetenzen und innovativer Unternehmenskulturen in KMU und KMU-Netzwerken (Verbundvorhaben)**

Ziel des Projektes ist die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung einer innovationsförderlichen Unternehmenskultur für KMU, insbesondere in den neuen Bundesländern. Dabei stehen Produkt- und Marktinnovationen sowie produktbezogene Folgeinnovationen in den Bereichen Prozesse (Fertigungstechnologie, Betriebs- und Arbeitsorganisation) und Personal (Personalgewinnung, -einsatz und -entwicklung) im Mittelpunkt. In den beteiligten Unternehmen wird eine zukunftsorientierte Arbeitskultur entwickelt bzw. weiterentwickelt, die gleichzeitig eine motivierende und qualifizierende Wissenskultur und Wissensorganisation zwischen und innerhalb der Unternehmen schafft. Die Umsetzung erfolgt entlang der gesamten Wertschöpfungskette und fördert die weitere Steigerung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Im Ergebnis werden transferfähige Handlungsanleitungen, Instrumente zur Analyse und Bewertung zum Stand und zur Weiterentwicklung einer Unternehmenskultur in KMU zur Verfügung stehen.

Förderkennzeichen: 01HY0331



## 5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- Workshop "Überfachliche Kompetenzen" innerhalb des Projektes "BIWIKO-Wert" (2. März 2006, Magdeburg)
- Workshop "Überfachliche Kompetenzen" innerhalb des Projektes "BIWIKO-Wert" (16. März 2006, Magdeburg)
- Workshop "Vernetzung von Projektergebnissen" innerhalb des Projektes "BIWIKO-Wert" (30. März 2006, Magdeburg)
- Workshop der Advanced Reference Group des PABADIS'PROMISE Projektes, veranstaltet zusammen mit Siemens AG und SAP AG (28. April 2006, Hannover)
- 4. Markt der Möglichkeiten, veranstaltet zusammen mit Betreibergesellschaft der Experimentellen Fabrik, MAHREG Automotive e.V. und METOP GmbH (29. Juni 2006, Magdeburg)
- Abschlussworkshop Projekt "BIWIKO-Wert" innerhalb des 4. Markt der Möglichkeiten in der Experimentellen Fabrik (29. Juni 2006, Magdeburg)
- Abschlussworkshop Projekt "Innokomp" innerhalb des 4. Markt der Möglichkeiten in der Experimentellen Fabrik (29. Juni 2006, Magdeburg)
- 2. ProKul-Fachtagung, veranstaltet zusammen mit TU Dresden, Fachbereich Psychologie, Arbeitsgruppe "Wissen-Denken-Handeln" (6. Oktober 2006, Dresden)
- Anforderungen an Unternehmensgründer aus Sicht eines Venture Kapitalgebers - Dr. Dinnes Johannes von der Osten (Geschäftsführer IBG) Öffentlicher Gastvortrag (19. Dezember 2006, Magdeburg)

## 6. Veröffentlichungen

### *Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften*

**Lüder, Arndt; Peschke, Jörn; Sanz, Ricardo**

Design patterns for distributed control applications

In: atp international: automation technology in practice. - München: Oldenbourg, ISSN 1613-

2319, Bd. 4 (2006), 3, S. 32-40

**Lüder, Arndt; Schwab, Christian; Batke, Brain; Tangermann, Marcus**

Sichere Ethernet-Netzwerke benötigen mehr als nur ein Industrieprotokoll

In: Maschinenbau und Metallbearbeitung Deutschland: Fachmagazin; Informationen für die Wirtschaft. - Villingen-Schwenningen: Kuhn, ISSN 0175-677X, (2006), S. 144-145

**Schwab, Christian; Tangermann, Marcus; Ferrarini, Luca; Veber, Carlo; Kalogeras, Athanasios P.**

Web based methodology for distributed control systems

In: atp international: automation technology in practice. - München: Oldenbourg, ISSN 1613-2319, Bd. 4 (2006), 3, S. 41-52

**Wagenhaus, Gerd**

Ingenieurholzbau Schnoor nutzt Planungsdienstleistung der Uni Magdeburg

In: Bauen mit Holz: Fachzeitschrift für konstruktiven Holzbau und Ausbau. - Karlsruhe: Bruder-Verl., ISSN 0005-6545, (2006), 9, S. 4

**Wagenhaus, Gerd; Bergmann, Ulf; Klesinski, R.**

E-Voting-System ergänzt die Fabrikplanungssoftware FacToTuM

In: wt Werkstattstechnik online. - Düsseldorf: Springer-VDI-Verl., ISSN 1436-4980, Bd. 96 (2006), 6, S. 422-424

***Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen***

**Hamacher, Daniel; Edelmann-Nusser, Jürgen; Vajna, Sándor; Trott, Matthias; Streso, Wolfram; Naumann, Thomas**

Interdisziplinäres Projekt Carvinghilfe

In: Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis IV: Beiträge aus den Workshops "Aktuelle Trends in Sport und Technik", Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg [30. 06./01. 07.] 2005 und "Wechselwirkung zwischen Materialtechnologie und Bewegungsanalyse im Sport", Technikum Wien 2005. - Aachen: Shaker, (2006), S. 95-104 (Berichte aus der Sportwissenschaft)

**Kühnle, Hermann**

A contribution to a production network (pn) theory

In: Network-Centric Collaboration and Supporting Frameworks: IFIP TC 5 WG 5.5, Seventh IFIP Working Conference on Virtual Enterprises, September 25-27, 2006, Helsinki, Finland. - Berlin: Springer US, (2006), S. 45-54 (IFIP International Federation for Information Processing; 224)

**Schmicker, Sonja; Schröder, Silke; Logsch, Dirk**

Innovative netzwerkbezogene Arbeits- und Beschäftigungsmodelle

In: Innovationen für Arbeit und Organisation: Bericht zum 52. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 20. - 22. März 2006 [Fraunhofer-IAO Stuttgart]. - Dortmund: GfA-Press, (2006), S. 371-374 (Jahresdokumentation)

**Vajna, Sándor; Gatzky, Thomas; Kittel, Konstantin**

Integrierte Produktentwicklung: ein erfolgreiches Ausbildungskonzept

In: Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis IV: Beiträge aus den Workshops "Aktuelle Trends in Sport und Technik", Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg [30. 06./01. 07.] 2005 und "Wechselwirkung zwischen Materialtechnologie und Bewegungsanalyse im Sport", Technikum Wien 2005. - Aachen: Shaker, (2006), S. 87-94 (Berichte aus der Sportwissenschaft)

### ***Wissenschaftliche Monografien***

#### **Schmicker, Sonja; Glöckner, Winfried; Schütze, Cornelia**

Entwicklung und Etablierung eines Bildungs- und Wissensmanagement-Konzeptes zur Kompetenzentwicklung für den Auf- und Ausbau durchgängiger Wertschöpfungsketten im InnoRegio-Verbund REPHYNA; Kurztitel: Biwiko-Wert; Laufzeit: 01.02.2004-31.07.2006; Förderkennzeichen: 03/3922; Schlussbericht  
In: Sonja Schmicker; Bearb.: Winfried Glöckner; Cornelia Schütze

### ***Buchbeiträge***

#### **Ferrarini, L. ; Veber, C. ; Lüder, Arndt; Peschke, Jörn; Katogeras, A. ; Gialelis, J. ; Rode, J. ; Wunsch, D. ; Chapurlat, V.**

Control architecture for reconfigurable manufacturing systems: the PABADIS`PROMISE approach  
In: ETFA 2006 proceedings. - Piscataway, NJ: IEEE Operations Center, (2006), S. 545-552

#### **Kühnle, Hermann**

Die Besten gehen: zur Attraktivität des Bildungs- und Forschungsstandorts Deutschland  
In: Eliten in Deutschland: Bedeutung, Macht, Verantwortung. - Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, (2006), S. 276-285

#### **Kühnle, Hermann**

Production networks (PN) planning and control: a theory approach  
In: Innovative products and services through collaborative networks: ICE 2006, the 12th International Conference on Concurrent Enterprising; Milan, Italy, 26 - 28 June 2006; [proceedings]. - Nottingham: Centre for Concurrent Enterprising, Univ. of Nottingham, (2006), S. 157-166

#### **Kühnle, Hermann; Martinetz, Jörg**

Arbeitsmodelle und Logistik  
In: Taschenbuch der Logistik. - München [u.a.]: Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl., (2006), S. 172-184

#### **Kühnle, Hermann; Peschke, Jörn**

Agent technology and RFID for distributed production control  
In: Inzyniera produkciji: wiedza, wizja, programy ramowe. - Wroclaw: Ofic. Wydawn. Polit. Wrocl., (2006), S. 17-23

#### **Kühnle, Hermann; Peschke, Jörn**

Agent technology enhancement by embedded RFID for distributed production control  
In: Moving up the value chain. - Glasgow: University of Strathclyde, (2006), S. 731-739

**Kühnle, Hermann; Wagenhaus, Gerd**

Innovation processes for small and medium size extended enterprises

In: Technology and global integration: proceedings of the second European Conference on Management of Technology 10th to 12th September 2006, Birmingham, United Kingdom.

- Birmingham: Aston Business School, (2006), S. 384-391

**Lüder, Arndt**

Industrielle Verkabelung im Umbruch: vom Feldbus zum Industrial Ethernet

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 8-

**Lüder, Arndt; Batke, Brian**

Plug & play in Automatisierungsnetzwerken: IP-Adressvergabe und Erkennung von IP-Adresskonflikten in industriellen Ethernet-Netzwerken

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 20-21

**Lüder, Arndt; Messerschmidt, Ralf**

Was ist Echtzeit?: Echtzeiteigenschaften von Geräten und Systemen

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 10-11

**Lüder, Arndt; Peschke, Jörn; Reinelt, Dirk**

Possibilities and limitations of the application of agent systems in control

In: Innovative products and services through collaborative networks: ICE 2006, the 12th International Conference on Concurrent Enterprising; Milan, Italy, 26 - 28 June 2006;

[proceedings]. - Nottingham: Centre for Concurrent Enterprising, Univ. of Nottingham, (2006), S. 149-156

**Lüder, Arndt; Schwab, Christian**

Automatisierungsprotokolle: ethernet-basierte Protokolle im Überblick

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 18-19

**Lüder, Arndt; Schwab, Christian**

Joint forces: zum umfassenden Nutzen des Anwenders

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 56-57

**Peschke, Jörn**

Trends in Industrieautomatisierung: verteilte Steuerungsapplikationen

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch.

- Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 6-

**Reinelt, Dirk; Peschke, Jörn; Treytl, Albert**

Netzwerksicherheit in der Automatisierungstechnik

In: SPS IPC Drives : SPS/IPC/DRIVES 2006: SPS/IPC/DRIVES, Elektrische Automatisierung - Systeme und Komponenten, Fachmesse & Kongress, 28.-30. Nov. 2006, Nürnberg; [Tagungsband]. - Berlin [u.a.]: VDE Verl., (2006), S. 305-313

**Tangermann, Marcus; Reinelt, Dirk**

Sicherheitskonzept für Automatisierungsnetzwerke

In: Industrial Ethernet: Ethernet-basierte Automatisierungsprotokolle; Volume Deutsch-Englisch. - Würzburg: Vogel Industrie Medien, (2006), S. 12-14

**Andere Materialien**

**Lüder, Arndt; Batke, Brian; Schwab, Christian**

Plug & Play in Automatisierungsnetzwerke

In: A & D Kompendium: Automation & Drives; das Referenzbuch der Automatisierungs- und Antriebstechnik. - München: Publish-Industry Verl., (2006), S. 163-165

**Lüder, Arndt; Peschke, Jörn**

Order oriented manufacturing control the PABADIS`PROMISE approach

In: Methodologies for Emerging Technologies in Automation: international congress 2006, Università di Roma "La Sapienza", November 13-15, 2006; proceedings. - Rom, (2006), insges. 2 S.

**Lüder, Arndt; Peschke, Jörn; Bratukhin, A. ; Treytrl, A. ; Kalogeras, A. ; Gialelis, J.**

The PABADIS`PROMISE - Architecture

In: Methodologies for Emerging Technologies in Automation: international congress 2006, Università di Roma "La Sapienza", November 13-15, 2006; proceedings. - Rom, (2006), insges. 2 S.

**Schmicker, Sonja; Paarmann, Yvonne; Lehwald, Andreas**

Bisherige Projektergebnisse: Institut für Arbeitswissenschaften, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

In: 2. ProKul-Fachtagung: Dokumentation. - Dresden, (2006), S. 6-18

**Schwab, Christian; Klostermeyer, Axel; Hoffmann, Martin; Messerschmidt, Ralf; Beran, Jan**

Horizontal and vertical integration for automation systems: virtual automation networks

In: Methodologies for Emerging Technologies in Automation: international congress 2006, Università di Roma "La Sapienza", November 13-15, 2006; proceedings. - Rom, (2006), insges. 6 S.

**Tangermann, Marcus; Lüder, Arndt; Reinelt, Dirk**

Network security: the challenge to industrial ethernet systems

In: The industrial ethernet book. - Titchfield: GGH Marketing Communications Ltd, (2006), 32, S. 26-32, insges. 5 S.

**Wagenhaus, Gerd; Bergmann, Ulf; Klesinski, Rene**

Innovationen vom Campus: das E-Voting-System aus Magdeburg

In: Opensource: das Netzwerkmagazin für wissenschaftliche Mitarbeiter. - München:  
Opensource, ISSN 1616-6795, (2006), S. 25