

Dezentrale Steuerung

A. Heinke, L. Overmeyer
Vernetzte Kognitive Produktionssysteme – Cyber-Physische Produktionssysteme für eine dezentrale Materialflusssteuerung 9

L. Dohrmann, F. Podszus, G. Ullmann, L. Overmeyer
Mensch-Maschine-Interaktion für Fahrerlose Transportfahrzeuge – Methode zur Beauftragung von interaktiven Transportsystemen 21

Internet der Dinge

D. Uckelmann
Wertstromorientierte Informationsflüsse für Industrie 4.0 – Kernprozesse und Gestaltungsvariablen 13

F. Straube, D. Roy, J. Reipert
Cyber-Physikalische Systeme zur smarten Steuerung von Logistiknetzwerken 39

Industrie 4.0

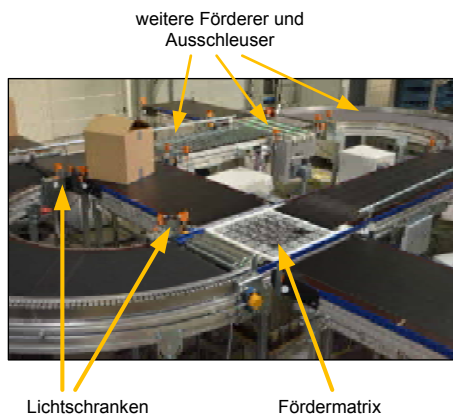
H. Frank
Lean Produktion vs. Industrie 4.0: Gegner oder Verbündete? 17

D. Kreimeier, N. Kreggenfeld, C. Prinz, C. Igel, C. Ullrich
Intelligente Wissensdienste in Cyber-Physischen Systemen – Soziotechnische Herausforderungen im Kontext von Industrie 4.0 25

U. Trommler, S. Horbach, A. C. Bullinger-Hoffmann, T. Löffler, E. Müller, H. Hopf
Instandhaltung in der Industrie 4.0 – „Ressourcen-Cockpit für Sozio-Cyber-Physische Systeme“ vernetzt den mobilen Mitarbeiter in der Instandhaltung 51

T. Klein, G. Reinhart
Agile Entwicklung im Kontext von Industrie 4.0 – Effiziente Arbeitsgestaltung und -organisation in der Entwicklung von mechatronischen Maschinen und Anlagen 59

Vernetzte Kognitive Produktionssysteme



Die kundenorientierte, individuelle Produktion, als Teil des Zukunftsprojekts „Industrie 4.0“, begründet sich auf der voranschreitenden Verkürzung von Entwicklungszyklen. Der parallel zum Materialfluss geleitete Informationsfluss gewinnt für eine dezentrale Materialflusssteuerung an Bedeutung. Maschinen, Handhabungs- und Transportsysteme sollen in Zukunft kommunizieren, Probleme erkennen, eigene Schlussfolgerungen ziehen, Neues lernen und planen. Hierfür bilden Cyber-Physische Produktionssysteme das technologische Fundament.

Seite 9

Lean Produktion versus Industrie 4.0

Die Prinzipien der schlanken Produktion sind in der modernen Produktionslandschaft sowohl bei Konzernen als auch beim Mittelstand weit verbreitet und etabliert. Der Nutzen für die produzierende Industrie ist unbestritten. Die derzeit geführte Diskussion rund um Industrie 4.0 erfolgt meist auf akademischer Basis. Durch ihren zielgerichteten Einsatz in der Produktion und ihre Fähigkeiten stellen Cyber-Physische Systeme jedoch eine vielversprechende Möglichkeit dar, die Potenziale etablierter Lean-Methoden weiter zu steigern.



Seite 17

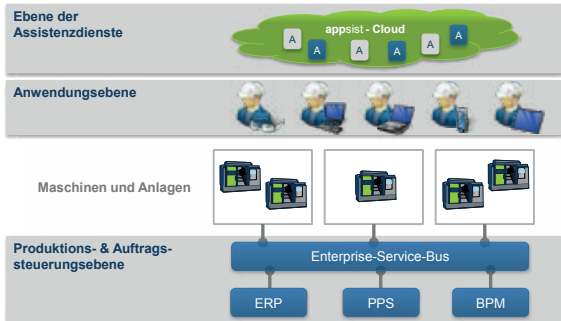
Mensch-Maschine-Interaktion für Fahrerlose Transportfahrzeuge



Zur Realisierung eines interaktiven Fahrerlosen Transportfahrzeugs (FTF) soll im Projekt „FTF out-of-the-box“ eine dezentrale Intelligenz entwickelt werden, die das FTF in die Lage versetzt, sein Verhalten selbstständig und flexibel durch Anpassung an sich wandelnde Produktionsumgebungen und -anforderungen zu optimieren und gleichzeitig den aktuell hohen Inbetriebnahmeaufwand fahrerloser Systeme zu reduzieren.

Seite 21

Intelligente Wissensdienste in Cyber-Physischen Systemen



In Folge des wachsenden Wettbewerbsdrucks auf das produzierende Gewerbe in Deutschland wird ein Wandel der Produktionsparadigmen vollzogen, der sich durch einen voranschreitenden Automatisierungsprozess in der Produktion auszeichnet. So entstehen hochkomplexe Cyber-Phy-

sische Produktionssysteme. Durch den Rückgang von Personal entsteht jedoch ein gravierendes Befähigungsdefizit zur Beherrschung der Komplexität. Dieser Sachverhalt impliziert die Notwendigkeit innovativer Assistenzsysteme zur Unterstützung von Mitarbeitern.

Seite 25

3D-Objekterkennung von heterogenen Stückgütern

Die Fortschritte im Bereich der 3D-Sensorik und der künstlichen Intelligenz ermöglichen neue flexible Robotersysteme, die keine im Vorfeld festgelegten und konstanten Umgebungsbedingungen sowie standardisierten Prozesse erfordern. Hierdurch entstehen große Potenziale für die Automatisierung logistischer Prozesse. Der Beitrag stellt eine Objekterkennungsmethode für Stückgüter aus drei unterschiedlichen Formkategorien vor. Sie verwendet die 3D-Punktwolke eines Laserscanners und wird mithilfe von realen Packszenarien evaluiert.



Seite 35

Instandhaltung in der Industrie 4.0

Instandhaltung und Service spielen bei der Sicherung der Zuverlässigkeit von Produktionsprozessen sowie der Wirtschaftlichkeit von investitionsintensiven Produktionsanlagen eine herausragende Rolle. Aktuell benötigen Instandhalter und Service-Techniker noch einen erheblichen Anteil ihrer Tätigkeitszeit für die Informationsbeschaffung und -aufbereitung. Künftig ermöglichen Ressourcen-Cockpits in Verbindung mit mobilen Endgeräten dem Instandhalter und Service-Techniker alle relevanten Informationen am Ort ihrer Tätigkeit aufwandsarm, kontextsensitiv und interagierend zu erreichen.



Seite 51

G. Lanza, S. Peters, T. Arndt,
B. Häfner, N. Stricker
Die Produktion im Jahr 2025 –
Ein Zukunftsbild 64

Supply Chain Management

F. Friemann, P. Schönsleben
Leistungskennzahlen im pharmazeu-
tischen SCM – Welche Leistungs-
kennzahlen werden genutzt und wie
verändern sich diese in Zukunft? 30

R. Künzel
Demand Capacity Planning –
Transparenz und Sicherheit beim
mittel- bis langfristigen
Bedarfs-Kapazitätsabgleich 43

Objekterkennung

H. Thamer, B. Scholz-Reiter
3D-Objekterkennung von
heterogenen Stückgütern –
Flexible Automatisierung basierend
auf 3D-Bildverarbeitung 35

Intelligente Technische Systeme

D. Weimer, T. Becker
Vorhersage von Retoursendungen
im Online-Handel mittels
maschinellen Lernen –
Big Data Mining –
Vorgehensweise und Werkzeuge
für den praktischen Einsatz
von maschinellem Lernen 47

J. Gausemeier, P. Iwanek,
M. Vaßholz, F. Reinhart
Selbstoptimierung im Maschinen-
und Anlagenbau – Durch Selbstop-
timierung intelligente technische
Systeme des Maschinen- und
Anlagenbaus entwickeln 55

Service

Editorial 3
Veranstaltungen 6
Rezensionen 7
Impressum 67
Vorschau auf
Industrie Management 1/2015 67
Titel: © ra2 studio – fotolia.com