

Industrie 4.0 – nur Chancen, keine Risiken!?



Im vorliegenden Heft beschäftigt sich die zfo im Schwerpunkt mit der Industrie 4.0. Dabei wird diese Thematik bewusst nicht nur aus ingenieurwissenschaftlicher Perspektive betrachtet. Zwar ist die Digitalisierung der Fertigung als vierter Stufe nach Mechanisierung, Elektrifizierung und Automatisierung Taktgeber der Diskussion, aber der in den USA überwiegend verwendete Terminus Internet of Things zeigt, dass die Anwendungsmöglichkeiten deutlich größer sind. Das Internet of Things beschreibt fortgeschrittene Verbindungsmöglichkeiten unterschiedlicher Devices, Systeme und Dienstleistungen und geht dabei deutlich über die Machine-to-Machine-Kommunikation hinaus. Entsprechend ergeben sich hier nicht nur Einsatzmöglichkeiten im Rahmen der industriellen Produktion und Fertigung, sondern z. B. ebenso im Bereich der Landwirtschaft, der Logistik, des medizinischen Sektors oder aber im Bereich der Dienstleistungsindustrie und der sogenannten Automatisierung der privaten Haushalte.

Betrachtet man wissenschaftliche Veröffentlichungen, aber auch Publikationen im Bereich der Managementliteratur oder der politischen Diskussion in diesem Zusammenhang, so fällt auf, dass offensichtlich »goldene« Zeiten bevorstehen. Es werden enorme Wachstumsraten und Produktivitätsfortschritte prognostiziert, die insb. für den Standort Deutschland mit seinen hohen Personal- und Energiekosten essenziell sind, will man weiterhin im internationalen Kontext wettbewerbsfähig sein. Hier machen auch die im Heft vorgestellten Beiträge kaum eine Ausnahme. Einen Ökonom verwundert allerdings eine solche Einseitigkeit der Sichtweise, da ökonomische Entscheidungen stets mit einem Abwägen von Chancen und Risiken einhergehen. Entsprechend sollen hier auch einmal einige Gedanken zu den damit verbundenen Risiken vorgestellt werden.

Nicht übersehen werden darf, dass gerade die Digitalisierung der Fertigung nicht ohne Konsequenzen für die Beschäftigung bleibt. Wurden früher in der Regel körperliche Arbeitsvorgänge durch Maschinen ersetzt, so trifft dies jetzt vor allem auch geistige Fähigkeiten, die sich einer Rationalisie-

rungswelle ausgesetzt sehen. Glaubt man den Protagonisten der Industrie 4.0, so benötigt man zukünftig weniger, aber dafür deutlich höher qualifizierte Beschäftigte in der betrieblichen Fertigung. Ein Szenario, welches insbesondere für Länder mit hohen Fertigungskosten als realistisch angesehen wird.

Aber auch Privatheit und Datensicherheit gilt es anzusprechen. Elementare Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der Technologien des Internet of Things ist die Generierung und der Austausch vielfältigster Informationen und Daten. Einmal abgesehen vom Thema des privaten Datenschutzes, der je nach regionaler, aber auch generationsbezogener Herkunft höchst unterschiedlich gesehen und bewertet wird, besitzt die Datensicherheit auch für Unternehmen eine herausgehobene Bedeutung. Im Rahmen des Internet of Things werden in viel stärkerem Maße als bisher Daten und Informationen zwischen unterschiedlichen Devices und Teilnehmern ausgetauscht. Dies betrifft nicht nur die Anzahl der damit einhergehenden Schnittstellen, sondern auch die Qualität der Daten und Informationen. Treten hier Probleme mit der Datensicherheit auf, so kann ein Geschäftsmodell wesentlich eher gefährdet sein als in der Vergangenheit. Man denke hier z. B. nur an das 3-D-Drucken von kompletten Teilen oder Produkten beim Kunden oder Abnehmer.

Letztlich sollte in diesem Zusammenhang aber auch diskutiert werden, dass es sich aktuell bei den im Rahmen von Industrie 4.0 bzw. Internet of Things vorgestellten Innovationen vor allem um sogenannte Technology-Push-Innovationen handelt und weniger um sogenannte Demand-Pull-Innovationen, von denen wir wissen, dass sie sich im Regelfall einfacher am Markt umsetzen lassen. Aber gerade im Dienstleistungsbereich kann man Zweifel haben, dass alles, was technisch möglich ist, auch vom Anwender wirklich genutzt werden wird.

Gerhard Schewe



Schwerpunkt **Industrie 4.0**

152 **Industrie 4.0 in der Produktion**

Grundlagen und Gestaltungspotenziale der Produktionsarbeit 4.0

Tim Jeske

Noch herrscht in Unternehmen keine klare Vorstellung davon, was Industrie 4.0 eigentlich beinhalten sollte. Der Autor stellt die Grundlage von Industrie 4.0 vor und veranschaulicht, wie diese Entwicklungen in der Produktion genutzt werden können.

157 **Auf dem Weg in die vierte industrielle Revolution**

Ganzheitliche Produktionssysteme zur Gestaltung der Industrie-4.0-Architektur

**Uwe Dombrowski/Thomas Richter/
David Ebentreich**

Mit immer intelligenter werdenden Geräten und Systemen steht die Wirtschaft längst an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Doch sind die neuen Konzepte allein bereits zielführend und inwieweit bedürfen sie noch der Unterstützung erprobter Systeme?

164 **Industrialisierung 4.0 in Banken**

Hochintegrierte Digitalisierung als Veränderungstreiber von Finanzdienstleistern

Ludwig Merker/Bernd Liesenkötter

Bei Banken bedeutet eine Industrialisierung 4.0, dass Dienstleistungen stärker vernetzt werden, ein übergreifendes Schnittstellenmanagement eingeführt und den Daten mehr Beachtung geschenkt wird. Der Beitrag stellt Ansatzpunkte für eine Industrialisierung 4.0 in der Kundeninteraktion, dem Operationsbereich und den Kernbanksystemen vor.

170 **Der Mensch im Mittelpunkt von Industrie 4.0**

Technologie, die sich am Menschen und nicht am technisch Machbaren orientiert

Vera Brannen

Neue technologische Möglichkeiten sind mitunter so faszinierend, dass Unternehmen außer Acht lassen, ob diese Produkte vom Endverbraucher überhaupt gebraucht und akzeptiert werden. Es gibt jedoch Methoden, um Marktbedürfnisse zu ermitteln.

177 **Mitarbeiterfreundliche Industrie 4.0**

Arbeitsorganisation und arbeitsplatzbezogene Qualifizierung systematisch gestalten

Hartmut F. Binner

Die Industrie 4.0 stellt höhere Komplexitäts-, Abstraktions- und Problemlösungsanforderungen an die Beschäftigten, selbstbestimmt als Steuerer und Entscheider, zu agieren. Dafür braucht es dezentrale Führungs- und Steuerungsformen. Mit Hilfe des MITO-Methoden-Tools kann ein neues Managementkonzept umgesetzt werden.

Interview

184 **Die Mobilität der Menschen durch die Mobilität von Daten unterstützen**

Darius Zand, Chairman der ITA Automotive Service Partner e. V., erläutert im Gespräch mit der zfo die Bedeutung eines offenen Kommunikationsstandards für die Automobilindustrie, gerade auch im Hinblick auf eine assistierte Mobilität.

187 **Anmerkungen zur Produktion von morgen**

Standpunkt von **Bernd Wilhelm**



Auf dem Weg in die vierte industrielle Revolution – S. 157



Das Demografie-Projekt 2022 – S. 191



End-to-end-Prozessmanagement – S. 212

Führung & Leadership

- 191 **Demografie-Projekt 2022**
Antworten auf den demografischen Wandel im Servicebereich der DATEV eG
Hanna Plieth/Michaela Müller/Hagen Habicht/Vera Wolter
Der demografische Wandel wird zu einem Engpass bei den Arbeitskräften führen. Daher hat die DATEV eG in ihrem Servicebereich das »Projekt 2022« aufgesetzt, um gezielte Maßnahmen von den Mitarbeitern entwickeln und testen zu lassen. Die Fallstudie schildert die Vorgehensweise und nennt konkrete Maßnahmen.

zfo-Toolkit
197 **Strategische Stoßrichtungen dual betrachten**
 Intuition und Kognition für strategische Entscheidungen nutzen
 Kerstin Pichel/Erika Lüthi



Spektrum

- 219 Bericht
- 221 Rezension
- 223 Aktuelles
- 224 Impressum
- 225 Verbandsmitteilungen
- 228 Call for Papers/Vorschau

Organisation & Change Management

- 201 **Projektmanagementkompetenzen im Unternehmen**
Wie die Flexibilität von Projektorganisationen gesteigert werden kann
Vojislav Pantelic
Je komplexer die Produkte sind und je schneller Innovationen erfolgen, desto stärker bestimmen die kollektiven Fähigkeiten eines Unternehmens über den Erfolg. Der Beitrag erläutert neue flexible Projektorganisationsmodelle und zeigt, wie sie zur Entfaltung kommen.

zfo-Toolkit
207 **Teamentwicklung mit der Flexibilitätsmatrix**
 Wie man die Effizienz von Teams in Organisationen prüft und steigert
 Mario Situm



Projekt- & Prozessmanagement

- 212 **End-to-end-Prozessmanagement**
Definition einheitlicher Zielprozesse bei der Deutschen Bank
Anja Wickert/Christoph Lehwerk/Anke Gericke
Für die Definition von Zielprozessen, die sowohl der Integration der Postbank als auch der Schaffung einer einheitlichen Prozess-/IT-Plattform dienen, etablierte die Deutsche Bank ein End-to-end-Prozessmanagement. Die Fallstudie stellt die vier wesentlichen Schritte in der Konzeption der Zielprozesse vor und schildert die Lessons Learned.