

**Automatisierung**

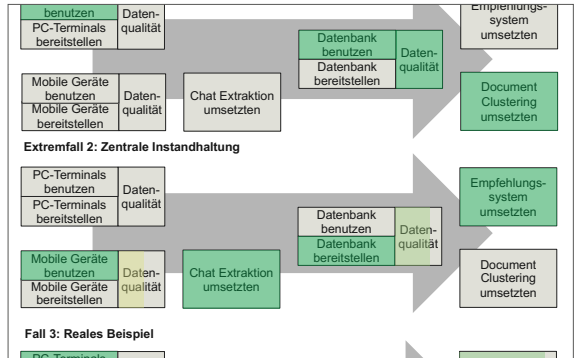
S. Eberlein, S. Oelker, S. Jacovis, V. Beckmann, M. Freitag  
**Automatisierung von Containerterminals – Erfolgsfaktoren für das Management der Automatisierung von Straddle Carriern** 6 ▶

Die strukturelle Bedeutung von Containerterminals für den Produktions- und Logistikstandort Deutschland ist hoch. Die Effizienz der Terminalprozesse ist dabei ein zentraler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Terminalbetreibenden.



B. Nitsche, T. M. Wringe, F. Straube  
**Stufen der Automatisierung und Autonomie in der Logistik – Entwicklung einer Autonomie-Roadmap logistischer Prozesse in produzierenden Unternehmen** 15

Unter Einbeziehung von Industrie-Experten werden die Evolutionsstufen der Autonomie logistischer Prozesse definiert, Voraussetzungen zum Erreichen einzelner Stufen beschrieben und Herausforderungen auf dem Weg diskutiert.



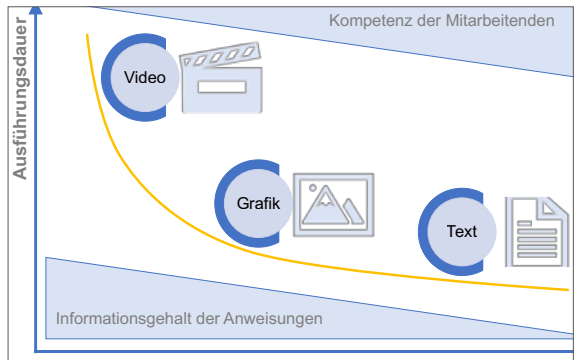
**Assistenzsysteme**

M. Müller, J. Metternich  
**Assistenzsysteme durch Natural Language Processing – Umsetzungsstrategien für den Shopfloor** 11 ▶

Shopfloor Management als Führungsinstrument zur Erkennung und Lösung von Problemen ist ein weit verbreiteter Ansatz in der deutschen Industrie und immer mehr Unternehmen interessieren sich für die Digitalisierung dieses Erfolgsmodells.

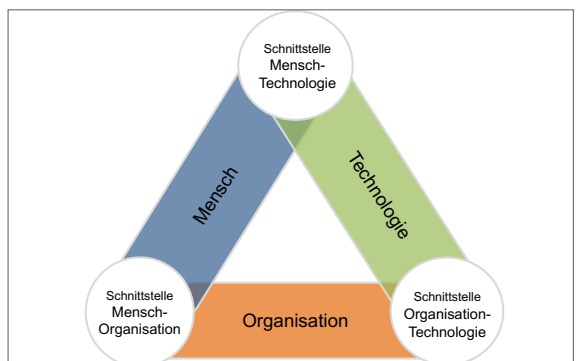
H. Dander, P. Adler, G. Witt  
**Soziotechnisches Lernsystem am Arbeitsplatz – Förderung der Kompetenz von Mitarbeitenden durch soziotechnische Assistenzsysteme zum flexiblen Einsatz am Arbeitsplatz** 47 ▶

Die Komplexität manueller Tätigkeiten in unterschiedlichen Unternehmensbereichen steigt durch verkleinerte Losgrößen, höhere Produktvarianzen und kürzere Produktlebenszyklen. Besonders sind davon die manuell geprägten Bereiche in der Montage und Logistik betroffen.



H. Lager, T. Wienzek, S. Sanski  
**Digitale Assistenzsysteme im technischen Service – Eine empirische Betrachtung der Einführung digitaler Assistenzsysteme** 57 ▶

Unternehmen stehen vor der Herausforderung, digitale Technologien effizient und möglichst reibungslos einzuführen. Anhand der Einführung eines digitalen Assistenzsystems im technischen Service wird aufgezeigt, welche Herausforderungen und Problemfelder sich dabei ergeben, wie sie bewältigt werden können und welche Faktoren einen erfolgreichen Einführungsprozess fördern.



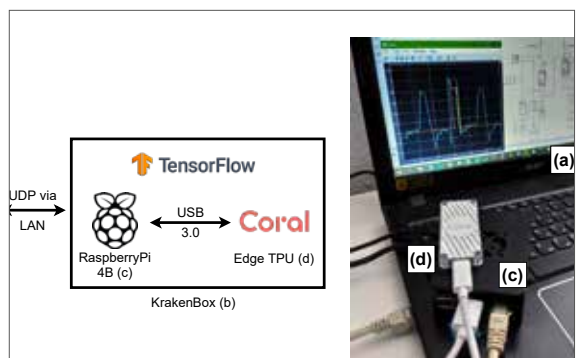
**Industrie 4.0**

D. Bendig, K. Lau, J. Schulte, S. Endriß  
**Industrie 5.0 – Die Europäische Kommission auf den Spuren der nächsten industriellen Revolution?** 20

Obleich die Umsetzungsgeschwindigkeit und das Wissen zu Industrie 4.0 in den vergangenen Jahren merklich zugenommen haben, stehen viele Entscheidungsträger weiterhin vor wesentlichen Herausforderungen bei der Implementierung von Industrie 4.0-Technologien.

S. Ding, T. Fabarisov, P. Grimmeisen, A. Morozov  
**KrakenBox – Deep Learning-basierter Fehlerdetektor für industrielle Cyber-Physische Systeme** 27 ▶

Vorgestellt wird die KrakenBox – ein autonomer Deep Learning-basierter Fehlerdetektor für Cyber-Physische-Produktions-Systeme (CPPS).



**Maschinelles Lernen**

U. Berger, M. Lehmann, R. Porsch

**Selbstlernende Assistenzsysteme für Industrieroboter – Gestenbasierte Programmierung von skillbasierten Robotersystemen in der Montage 23**

Im Projekt Advanced Robot Assistance Solution (ARAS) im Rahmen des Kuka Innovation Awards 2021 wurde eine Assistenztechnologie entwickelt, um automatisiert Roboterprogramme für Montageabläufe zu generieren.

L. Schulte, N. Killich, J. Deuse, F. Meierhofer

**Autonome Qualitätsprüfung 4.0 – Reduzierung von Pseudofehlern in der Leiterplattenfertigung durch die Integration von Maschinellem Lernen 52**

Zunehmend werden kundenseitig leistungsfähigere elektronische Bauteile gefordert. Einhergehend mit steigenden Kundenanforderungen sowie einer Globalisierung der Märkte sind Unternehmen gezwungen kontinuierlich eine hohe Qualität zu gewährleisten.

**Mensch-Technik-Interaktion**

H. Augustin, S. Hoffmann, L. Hornung

**Cobots in der Qualitätssicherung – Entscheidungsmodell zur Überprüfung der Cobot-Tauglichkeit von Sichtprüfungsprozessen 32**

Sichtprüfungen von Produktoberflächen werden überwiegend von Mitarbeitenden ausgeführt, wobei Automatisierungsansätze mit Kamera- und Bildverarbeitungssystemen großes Potenzial zeigen. Auch Cobots werden in Qualitätssicherungsprozesse einbezogen.

C. Petzoldt, L. Panter, D. Niermann, B. Vur, M. Freitag, T. Doernbach, M. Isken, A. S. Acharya

**Intuitive Interaktionsschnittstelle für technische Logistiksysteme – Konfiguration und Überwachung von Prozessabläufen mittels multimodaler Mensch-Technik-Interaktion und digitalem Zwilling 42**

Um dem steigenden Fachkräftemangel im IT-Bereich entgegenzuwirken, müssen niedriger qualifizierte Mitarbeitende dazu befähigt werden, Aufgaben durchzuführen, für die bisher Experten einbezogen werden mussten.

**Künstliche Intelligenz**

C. Brecher, M. Belke, M. Trinh, L. Gründel, O. Petrovic

**Industrielle Datenprozesse für KI-Technologien – Handlungsempfehlungen am Beispiel von Robotik-Applikationen 37**

KI-Technologien finden in Zukunft eine immer breitere Anwendung, um der steigenden Unsicherheit und Komplexität zu begegnen. Beschrieben werden Methoden, die notwendig sind, um Datenprozesse als Grundlage hochwertiger KI-Technologien zu beherrschen.

R. Klinkenberg, P. Schlunder

**Bereit für Künstliche Intelligenz? – Empfehlungen für die KI-Transformation im Mittelstand 62**

Künstliche Intelligenz ist die nächste Stufe der Digitalisierung der Wirtschaft. Auch für kleine und mittlere Unternehmen bietet die Technologie großes Potenzial. Viele Mittelständler sind aber bei der KI-Einführung noch zurückhaltend und stehen bei der Digitalisierung erst am Anfang.

**Service**

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>Vorschau auf Industrie 4.0 Management 1/2022</b>	<b>67</b>
<b>Impressum</b>	<b>67</b>

Titel: © Blue Planet Studio / stock.adobe.com

