



Menschzentrierte Robotik

Seite 671

Die zunehmende Verbreitung einfach programmierbarer Schweißroboter verändert Arbeitsprozesse und Kompetenzerfordernisse in der Kleinserienfertigung grundlegend. Auf Basis eines qualitativ-explorativen Vorgehens wird ein rollenbasiertes Kompetenzmodell entwickelt. Es zeigt eine Verlagerung von sensomotorischen hin zu kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten. Daraus können Upskilling-Strategien und didaktische Prinzipien für die Weiterbildung abgeleitet werden.

Erweiterte Werkerassistenz

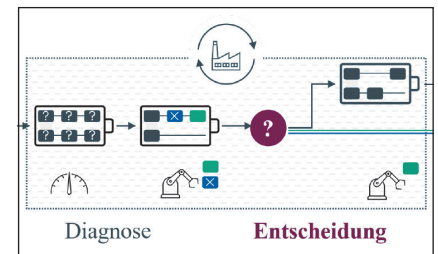
Seite 682

In diesem Beitrag werden die Effekte von Werkerassistenz durch kamerabasierte Kontexterkennung und Bauteilprojektionen in der manuellen Montage durch eine empirische Studie untersucht. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass diese Assistenzfunktionen nicht nur zur Steigerung der Produktivität beitragen, sondern auch positive Effekte auf Akzeptanz und Usability haben. Darüber hinaus werden aber auch Herausforderungen in der praktischen Anwendung von erweiterter Werkerassistenz identifiziert und Handlungsempfehlungen zur effektiven Nutzung formuliert.

Batterie-Remanufacturing

Seite 698

Zirkuläre Wertschöpfung bedingt eine Entscheidung zur weiteren Verwendung von Batterien nach dem First Life, welche auf der Basis technischer, ökonomischer und ökologischer Dimensionen getroffen werden sollte. Unter Betrachtung der industriellen Herausforderungen zeigt dieser Beitrag die Ableitung relevanter Kriterien auf, die für ein multidimensionales Entscheidungsunterstützungssystem zur Optimierung des industriellen Batterie-Remanufacturing notwendig sind.



EDITORIAL

Automatisierung mit den Menschen
(Oliver Riedel) 661

INTERVIEW

Innovationen in der Elektronikfertigung
(Benjamin Teichert) 664

NACHHALTIGE TRANSFORMATION

Kompetenzmodell „Green Skills“
und Wesentlichkeitsanalyse
(Maria Kretschmer, Henry Nicolai Buxmann,
Katrin Singer-Coudoux und Ronald Orth) 666

MENSCHENZENTRIERTE ROBOTIK

Kompetenzen für die menschzentrierte
Robotik in der Kleinserienfertigung
(David Sauer, Rico Ganßauge
und Julia Zähr) 671

WERTSTROMERFASSUNG

Digitaler Schatten aller Wertströme
(Günther Schuh, Esben Schukat
und Carsten Engeln) 677

DIGITALE ASSISTENZSYSTEME

Erweiterte Werkerassistenz
durch kamerabasierte Kontexterkennung
und Bauteilprojektionen
(Fabian Hock und Joachim Metternich) 682

SENSORINTEGRATION

Sensorgestützte Kraftüberwachung
in der Umformtechnik
(Jonas Moske, Markus Schumann
und Peter Groche) 687

ANTRIEBSSYSTEME

Vom Frameless-Servomotor
zum kompletten Antriebssystem
(Robert Vogel) 695

REFABRIKATION

Entscheidungshilfe
im Batterie-Remanufacturing
(Alexander Kies, Juliane R. Elsner,
Enita Kurtovic und Robert H. Schmitt) 698

DEKARBONISIERUNG

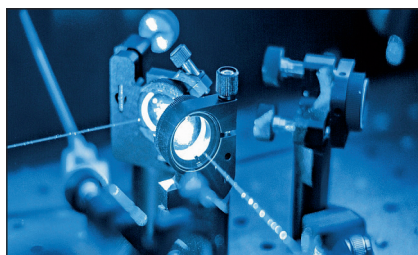
Softsensorische Bestimmung
der Membranfeuchte
(Yann Rutschke, Ling Ma, Kamal Hussein,
Sebastian Schabel und Jürgen Fleischer) 703

BAUTEILREINIGUNG

Höchste Sauberkeit –
nicht nur ein Reinigungsprozess
(Rainer Straub) 708

PERSONALPROZESSE

Mit Jobprofilen fit für die Zukunft
(Alexander Karapidis und
David Kremer) 711



Industrielle Teilereinigung

Seite 708

Um sich eine zukunfts- und konkurrenzfähige Position im Markt zu sichern, strukturieren zahlreiche Unternehmen ihr Produktangebot neu. Der Trend geht dabei zu anspruchsvollen Lösungen für die Hightech-Branchen. Verbunden damit sind nicht nur höhere Ansprüche an die Präzision von Komponenten, sondern auch extrem strenge Vorgaben hinsichtlich der partikulären und filmischen Sauberkeit, die prozesssicher, wirtschaftlich und nachhaltig erreicht werden müssen.

Vertrauen in KI

Seite 738

Vertrauen in Künstliche Intelligenz (KI), die die darauf abzielt, menschliche kognitive Fähigkeiten zu simulieren und komplexe Aufgaben zu übernehmen, ist essentiell für ihre Integration in Wertschöpfungsketten. Es wird beeinflusst durch die Vertrauenswürdigkeit des Systems und deren Wahrnehmung seitens der Nutzenden. Beide Bereiche wirken sich auf die Vertrauenskalibrierung. Kern dieses Beitrags ist eine systematische Übersicht über vertrauensrelevante Aspekte, ihre Interaktion und daraus resultierende Empfehlungen, wie Mitarbeitende angemessen mit neuen Technologien zusammenarbeiten können.

KI-Training durch Simulation

Seite 745

Künstliche Intelligenz (KI) steigert Effizienz und Flexibilität industrieller Prozesse, erfordert jedoch umfangreiche annotierte Trainingsdaten. Dieser Beitrag untersucht anhand eines Objektdetektors, inwieweit sich rein simulationsbasierte, synthetische Datensätze für das Training eignen. Zudem wird der Einsatz generativer KI evaluiert. Die Ergebnisse zeigen, dass durch gezielte Parametrierung eine ausreichende Leistung auf Realdaten ohne manuelle Annotation möglich ist.



INDUSTRIE 4.0

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Vertrauen in KI kalibrieren
(Lisa Thomaschewski, Alina Tausch,
Sophie Berretta, Olga Vogel und
Annette Kluge) 738

KI-Training durch Simulation
statt Annotation
(Christopher May, Simon Fuchs, Jörg Franke
und Sebastian Reitelshöfer) 745

EU AI Act fordert Sicherstellung
von KI-Kompetenz
(Ramona Kühn) 752

DIGITALE ZWILLINGE

Asset Administration Shell
(Pooja Kumari Gupta, Jonas Heller und
Bernd Lüdemann-Ravit) 755

Virtuelle Anlagenentwicklung
und SPS-Programmierung
(Andreas Zeiff) 763

COMPETENCY ASSESMENT

Competency Skill Intervention
(Shikha Sahai, Ashutosh Nigam
and Rajiv Sindwani) 716

EMPLOYEE PERFORMANCE

Exploring Spiritual Intelligence
in the Workplace
(Vineeth Shanmughom, T. R. Jeeva Priya
and B. Anbazhagan) 727

VORSCHAU 768

KONTAKT ZUM VERLAG

Redaktion

Dipl.-Ing. Yetvart Ficiyan
(verantwortlich)
Huberweg 14 E
13599 Berlin
Tel.: +49/30/22 19 05 53
Mobil: +49/173 60 40 741
E-Mail: ZWF@mediatech-berlin.de

Coverbild

© TQ-Group

Verlag

Walter de Gruyter GmbH,
Berlin/Boston,
Genthiner Straße 13,
10785 Berlin, Germany