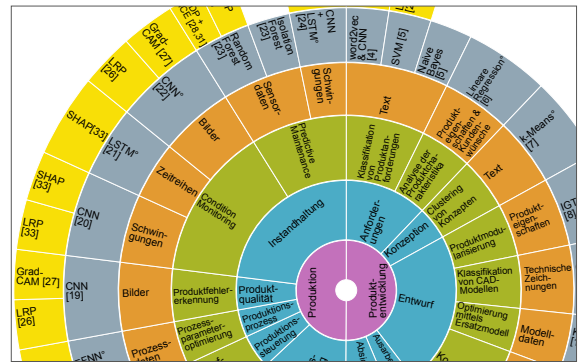


Künstliche Intelligenz

A. Jacob, C. Krahe, R. Funk, G. Lanza

Der Machine-Learning-Kompass für Produktentwicklung und Produktion – Identifikation und Planung von Machine-Learning-Algorithmen in verarbeitenden Unternehmen 7

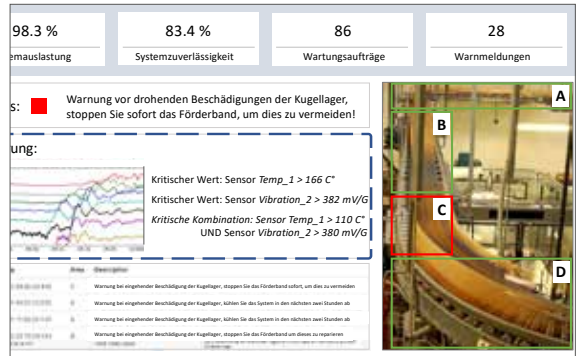
Der ML-Kompass schlägt dem Anwender für gängige ingenieurstechnische Problemstellungen der Produktentwicklung und Produktion ML-basierte Algorithmen, die in der Praxis verwendet werden, vor.



J. Wanner, L.-V. Herm, K. Fuchs, A. Winkelmann, C. Janiesch

Entscheidungsunterstützung mit KI – Eine Analyse technischer und sozialer Faktoren für die industrielle Instandhaltung in Deutschland 39

Die von der Regierung ins Leben gerufene Initiative „Industrie 4.0“ ist ein Versuch, Fertigungsunternehmen bei ihrem Übergang zu modernen Möglichkeiten der Datennutzung und Vernetzung zu unterstützen.



B. Seifert, T. Lutz

Maschinelles Lernen im Supply Chain Management – Ein Überblick über bestehende Ansätze anhand des SCOR-Modells 49

Mit zunehmender Datenverfügbarkeit wird der Einsatz Maschinellen Lernens zur Steuerung und Optimierung von Supply Chains attraktiver, da die Qualität der Datenauswertung erhöht und gleichzeitig der Aufwand gesenkt werden kann.

Autonomie

M. Hillebrand, S. von Enzberg, O. Herzog

Selbstheilende Systeme in der Smart Factory – Ein Konzept zur Steigerung der Resilienz und Autonomie 12

Autonome technische Systeme können sich dynamisch an Benutzer anpassen, die Umgebung wahrnehmen und komplexe Aufgaben eigenständig lösen.



M. Huber, T. Nagel, R. Lamprecht, F. Eiling

Potenziale von Reinforcement Learning für die Produktion 25

Reinforcement Learning (RL) konnte bereits publikumswirksam in Video- und Strategiespielen beeindruckende Erfolge erzielen. Diese Grundlagenforschung ermöglicht es auch, RL für realweltliche Entscheidungsprobleme in der Produktion einzusetzen.



Lebensdauer

J. Schmitt, R. Richter, J. Deuse, J.-C. Zarges, H.-P. Heim

Digitaler Zwilling in der Kunststofftechnik – Lebensdaueroptimierte Herstellung technischer Bauteile durch Einsatz datengetriebener Methoden 17

In der Kunststofftechnik gewinnt die Qualität spritzgegossener Bauteile aufgrund erweiterter Einsatzgebiete mit höheren mechanischen Belastungen zunehmend an Bedeutung.



L. Egbert, A. Zitnikov, T. Tietjen, K.-D. Thoben

Ansatz zur Zustandsbeschreibung technischer Bauteile – Prognose der Restnutzungsdauer basierend auf zeitdiskret erfassten Bauteilzuständen mithilfe mobiler Sensoren 35

Vorgestellt wird eine Herangehensweise für eine Predictive Maintenance-Lösung, bei der die Bauteilabnutzung technischer Systeme mithilfe eines Sensorik-Toolkits erfasst und mittels eines Prognosetools überwacht wird.

Additive Fertigung

M. Rusch, H. Wemmer

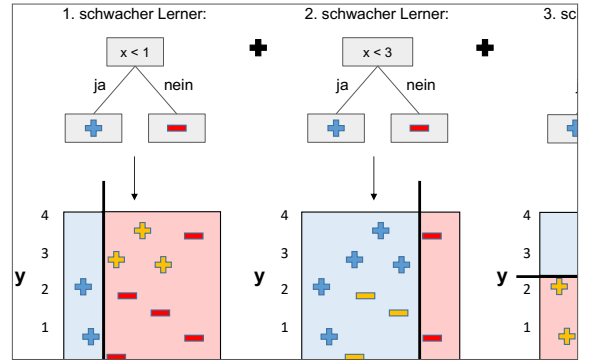
Maschinendatenanalyse zur Identifikation von Defiziten – Verwendung des Gradient-Boosting-Verfahrens zur Datenanalyse am Beispiel der additiven Fertigung 21

Die Analyse von Maschinendaten ermöglicht die Identifikation und Prognose von Defiziten in den Prozessabläufen der industriellen Fertigung.

M. M. Meyer, A. H. Glas, M. Eßig

Bewertung und Steuerung von Beschaffungsrisiken – Effekt durch Nutzung additiver Fertigung 61

Durch den Zusammenbruch globaler Lieferketten im Zuge der SARS-COV2-Pandemie wurde die Beschaffung bei der Bewältigung dieser Aufgabe vor große Herausforderungen gestellt.



Supply Chain

K.-J. Meier

Die digitale Supply Chain wird dezentral gesteuert – Eine Vision? 30

Durch den Einzug digitaler Technologien bieten sich zukünftig komplett neue Möglichkeiten zur Gestaltung und zum Betrieb von Supply Chains.



C. Mause, R. Kröhnert, D. Uckelmann

securPharm – Die Absicherung der pharmazeutischen Lieferkette 44

Ca. 10% der in Umlauf gebrachten Arzneimittel in Ländern mit geringem bis mittleren Einkommen waren 2017 gefälscht. Diesem hohen Fälschungsumfang beugt das securPharm-System in Deutschland vor.

	Hersteller	Großhändler	Umverpacker	Apotheken	Behörden (EU) (US)
Arzneimittel	EU-Richtlinie		US-Richtlinie		
Identifikationsmerkmal	Aufdrucken des DataMatrix-Codes		✓	Aufdrucken des Strichcodes	
Überwachung	Arzneimittelidentität / Überwachung aller Akteure entlang der Lieferkette		✓	Arzneimittelidentität / Überwachung aller Akteure entlang der Lieferkette	
Überprüfung	Durch Datenspeicher- und -abrufsystem bzw. Hub		✓	Durch Prüfsystem	
Fälschungserkennung /	Über Datenspeicher- und -abrufsystem bzw. Hub		✓	Über Prüfsystem	

Flexibilität

H. Wildemann, S. Eckert

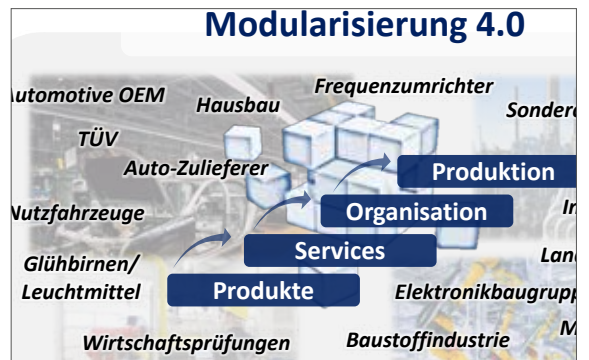
Die Magie der Module – Flexible Vielfalt ohne Mehrkosten: Modularisierung 4.0 für Produkte, Services und die gesamte Organisation 52

Die zunehmende Globalisierung der Beschaffungs- und Absatzmärkte führt zu einer Allverfügbarkeit vieler Produkte und Serviceleistungen und somit zu einem steigenden Differenzierungsdruck.

D. L. Krause, A. Weber, K. Bänsch, T. Volling

Flexible Stromtarife – Ein Baustein der Energiewende in der Industrie 57

Der Umbau der Stromerzeugung von fossilen auf erneuerbare Energieträger ist ein grundlegender Bestandteil der Energiewende.



Service

Editorial 3

News 6

Rezensionen 66

Vorschau auf Industrie 4.0 Management 3/2021 67

Impressum 67

