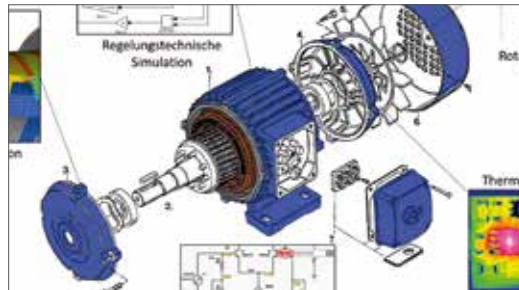


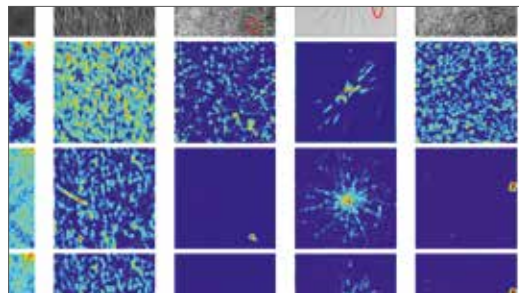
Virtuelles Engineering

M. Barth, G. Sand
Der virtuelle Zwilling im digitalen Anlagenbau – Notwendige Standards für den Austausch von Simulationsmodellen über Gewerkegrenzen hinweg 7



Der Beitrag beschreibt die Notwendigkeit von domänen- und werkzeugübergreifenden Standards für die Modellierung von mechatronischen Anlagen und Maschinen im Rahmen eines digitalen Zwillings.

B. Staar, M. Kück, A. Ait Alla, M. Lütjen, M. Freitag, A. Simic
Statistische Detektion von Anomalien in Bilddaten von Mikrobauanteilen – Statistische Defekterkennung mittels Hauptkomponentenanalyse 52



Instandhaltung

L. Brumby
Normen und Standards sind Basis der Smart Maintenance – Aktuelle Standardisierungen zum Asset Management und zur digitalen Lebenslaufakte sind Enabler der Industrie 4.0 11

Arbeitsmaschinen	Fließband	Automatisierung	Digitalisierung
brochener Hebel rissener Riemen	<ul style="list-style-type: none"> Verkettete Fehlerfolge Synchronisation ... 	<ul style="list-style-type: none"> Fehler in der Steuerung Signalfehler ... 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafte Updates Viren, Trojaner ...
leicht	mittel	schwer	???
	Elektronik, Logistik, ...		Informatik, ... (?)
	Mechanik, Werkstoffkunde, ...		

In der von Industrie 4.0 geprägten Produktion werden Standards und deren Anwendung unverzichtbar. Die unter dem Begriff Smart Maintenance formulierte Vision der Instandhaltung 4.0 wird neben technologischen Normen auch Standards für das Management einer Anlage benötigen.

C. Papenfuss
Ist prädiktive Instandhaltung die Killer-App für das Industrial Internet of Things? 57



Vorausschauende (prädiktive) oder zustandsorientierte Instandhaltung ist für Industriekunden und die Industrie 4.0-Initiative ein erstrebenswertes Ziel. Eine ineffiziente Wartung durch entsprechende Software zu ergänzen, verspricht ungeplante Ausfallzeiten zu reduzieren und die Sicherheit zu verbessern.

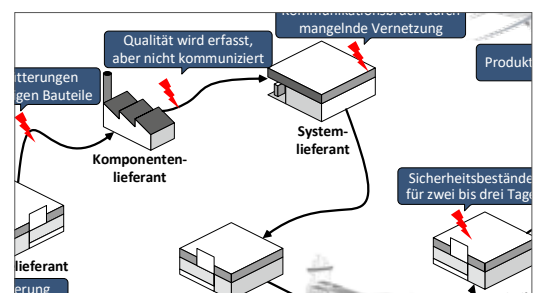
Supply Chains

A. Skorna, A. Gropp
Internationale Standards zum Schutz der Lieferketten – Pragmatische Lösungen statt komplexer Regelwerke – ein Überblick 15



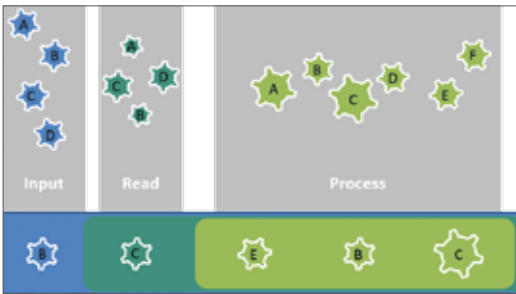
Deutschland nimmt bei Ladungsdiebstählen europaweit den Spitzenplatz ein. Privatwirtschaft und internationale Organisationen propagierten Standards und Normen, die teils strikte Maßnahmen zum Schutz von Lieferketten vorschreiben. Dabei lässt sich die Sicherheit in der Lieferkette bereits mit wenigen Grundsätzen deutlich erhöhen.

D. Werthmann, S. Schukraft, M. Teucke, M. Veigt, M. Freitag, M. Hülsmann, J. Piotrowski, M. Winkler, R. Winter
EPCIS-basierter Austausch von Sensordaten – Erhöhung der Agilität und Robustheit von Supply Chains durch die Vernetzung der Produktions- und Logistikprozesse 20



Der Beitrag beschreibt Handlungsfelder, die eine unternehmensübergreifende Nutzung von Qualitätsdaten zur Entwicklung digitaler Services ermöglichen und damit zur Gestaltung robuster und agiler Supply Chains beitragen.

D. Schiemann, P. Heimes, K. Kaufmann, R. Backes
Durchgängiger Informationsaustausch durch E-Business-Sets – Einsatz von E-Business-Standards in den Geschäftsprozessen von kleinen und mittleren Unternehmen 33



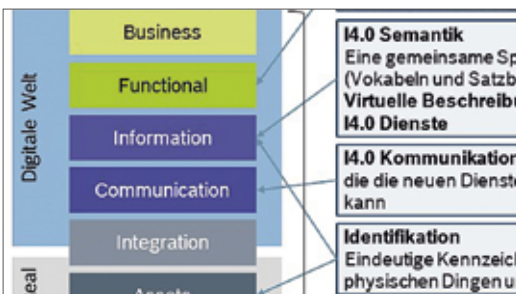
Referenzarchitekturmodell

J. Cirullies, C. Schwede, L. Nagel
Industrial Data Space – Digitale Souveränität für den automatisierten Datenaustausch 25



Der Industrial Data Space® ermöglicht den Unternehmen einen geregelten und selbstbestimmten Datenaustausch mit anderen Marktteilnehmern, ohne dass die Datengeber dabei ihre sensiblen oder gewinnbringenden Daten preisgeben müssen (Datensouveränität).

M. Hankel, C. Diedrich
Wenn Maschinen sprechen lernen – Die Plattform Industrie 4.0 arbeitet an neuen Kommunikationsstandards für die digitalisierte Industrie 42

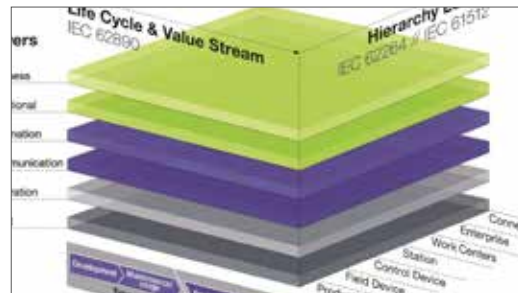


Mit dem Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 legt die Plattform Industrie 4.0 erstmals ein Koordinatensystem vor, das alle wesentlichen Aspekte von Industrie4.0 in drei Dimensionen sortiert.

Industrie 4.0

J. Müller, K.-I. Voigt
Standardisierung für Industrie 4.0 in KMU – Welche Herausforderungen werden von kleinen und mittleren Unternehmen durch Standardisierung hinsichtlich Industrie 4.0 gesehen? Ein Branchenvergleich 29

S. Heusinger
Industrie 4.0 on the Road – Normung und Standardisierung geben Orientierung und unterstützen durch Leitplanken 37



Ohne technische Regeln würde die moderne Welt nicht funktionieren. Gerade für Industrie 4.0, die für hochgradige Vernetzung und dynamische Prozesse steht, ist das ein zentrales Element. Standardisierte Schnittstellen tragen zu einem durchgängigen Informationsaustausch in einer ganzheitlich digitalen Prozesskette bei und sind damit Basis für die Produktion von morgen.

Logistik

N. Straub, S. Kaczmarek, T. Hegmanns, S. Niehues
Logistik 4.0 – Logistikprozesse im Wandel – Technologischer Wandel in Logistiksystemen und deren Einfluss auf die Arbeitswelt in der operativen Logistik 47

H. Fischäder, P. Halbig, H. M. Schneider
Versorgungskonzepte in der Zulieferindustrie unter Total Cost of Ownership-Aspekten – Teil 3: Auswahl eines optimalen Versorgungskonzepts 61

Service

Editorial 3
 Veranstaltungen 6
 Rezensionen 66
 Impressum 67
 Vorschau auf Industrie 4.0 Management 2/2017 67