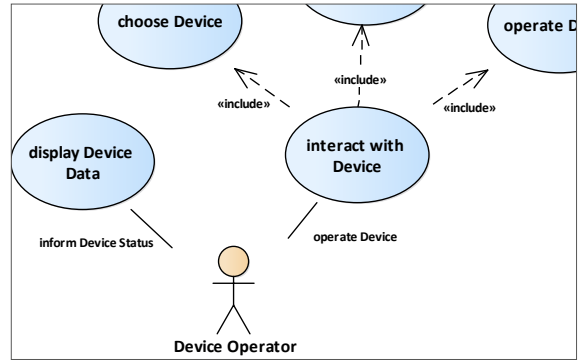


Digitaler Zwilling

C. S. Gundlach, A. Fay

Industrie 4.0 mit dem „Digitalen Zwilling“ gestalten – Eine methodische Unterstützung bei der Auswahl der Anwendungen 7

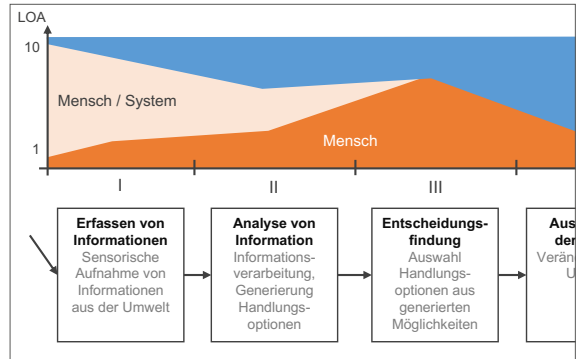
Der Beitrag stellt eine Methode zur systematischen Auswahl von Anwendungen eines „Digitalen Zwillings“ für ein Produkt eines Herstellers vor. Ausgehend von einer von diesem Produkt unabhängigen Recherche zur Realisierung der „Digitaler Zwillinge“ werden Anwendungsfälle für das Produkt spezifiziert und ausgewählt.



J. Wilhelm, C. Petzoldt, T. Beinke, M. Freitag

Modularer digitaler Zwilling für adaptive Systeme – Mensch-Technik-Interaktion zur Steuerung semi-autonomer Systeme am Beispiel der Containerentladung 24

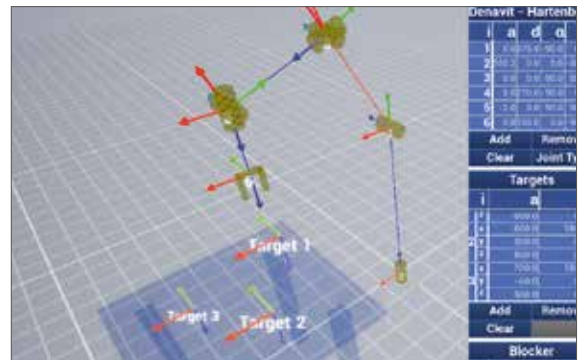
Dieser Beitrag stellt einen neuartigen, auf dem digitalen Zwilling aufbauenden, Ansatz für die Mensch-Technik-Interaktion (MTI) mittels adaptiver Automation vor. An einem Fallbeispiel wird gezeigt, wie der Bediener eines Cyber-Physischen Systems (CPS) in spezifischen Aufgaben durch einen modularen digitalen Zwilling (mDT) unterstützt werden kann.



M. Seitz, T. Braun, M. Legnar

Modulare Entwicklung offener Robotersteuerungen – Rapid Prototyping mit einem digitalen Zwilling für den flexiblen Einsatz in der Industrie 4.0 39

In der heutigen Industrie 4.0 müssen variantenreiche Robotersysteme eingesetzt werden, die mit Menschen kooperieren, um die Produktion flexibel auf Kundenwünsche anzupassen. Hierfür wird ein Ansatz vorgestellt, der die Steuerungssoftware mit Standard-Funktionsbausteinen für verschiedene Achsengruppen modular zusammengestellt und mit einem digitalen Zwilling in der Simulation erprobt.



Maschinelles Lernen

T. Schindler, D. Bode, C. Greulich, A. Schuldt, A. Decker

Datengetriebene Modellierung zur intelligenten Schleusen- und Pumpwerksteuerung – Energieeffizienzsteigerung komplexer Hafenanlagen durch den Einsatz maschineller Lernverfahren 11

Komplexe Hafeninfrastuktursysteme bieten oftmals ein großes Potenzial zur Energieeffizienzsteigerung und Optimierung interner Prozessabläufe. Mithilfe moderner und innovativer Methoden sollen Lösungen geschaffen werden, um bestehende Verfahrensweisen zu verbessern, ohne großflächige Veränderungen der Hafeninfrastuktur vorzunehmen.



M. Huber

Autonome Produktionen und Roboter – Möglichkeiten und Forschungsfelder maschineller Lernverfahren für das Produktionsumfeld 15

Der Beitrag zeigt auf, welche Einsatzmöglichkeiten und Mehrwerte die Künstliche Intelligenz und maschinelle Lernverfahren für die Produktion bieten können.



M. Mühlbauer, H. Würschinger, N. Hanenkamp, M. Schmehling, B. Krause

Vorhersage der Prozessstabilität mit Maschinellen Lernen – Potenziale Künstlicher Intelligenz zur frühzeitigen Erkennung von Abweichungen bei der pharmazeutischen Abfüllung 34

In dem Beitrag wird ein Ansatz zur prädiktiven Erkennung des Fehlverhaltens im Betrieb von Abfüllanlagen für pulvrige pharmazeutische Erzeugnisse mit Maschinellen Lernverfahren vorgestellt.

Mensch-Roboter-Kollaboration

T. Kopp, A. Schäfer, S. Kinkel

Kollaborierende oder kollaborationsfähige Roboter? – Welche Rolle spielt die Mensch-Roboter-Kollaboration in der Praxis? 19

Kollaborierende Roboter gelten als Zukunftstechnologie für produzierende Unternehmen. Sie zeichnen sich durch die Fähigkeit aus, eine sichere Hand-in-Hand-Zusammenarbeit mit Menschen ohne physische Trennung zu ermöglichen.

W. Bauer, P. Rally, O. Scholtz, M. Wenzelburger

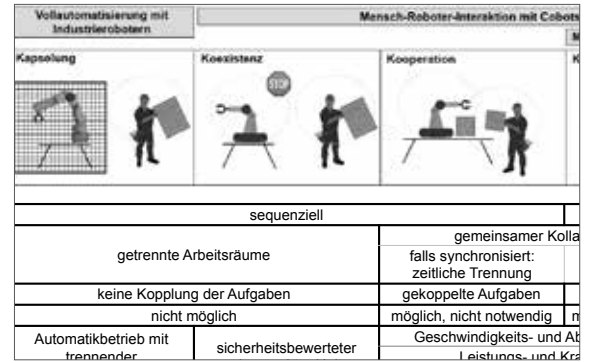
Gestaltung von kollaborativen LBR-Arbeitsplätzen – Hinweise für die Planung von kollaborativen Arbeitsplätzen an einem Beispiel der Metabowerke GmbH 47

Der Gegenstand des Beitrags ist die Planung eines Mensch-Roboter-Kollaboration-Anwendungsfalls bei der Firma Metabowerke GmbH.

J. A. Hoppe, K. Thommes, R.-M. Johansson-Pajala, C. Gustafsson, H. Melkas, O. Tuisku, S. Pekkarinen, L. Hennala

Technologieorientierung zu Assistenzrobotik – Welche Akzeptanz besteht bei der Einführung von Assistenzrobotik für die Pflege älterer Menschen? 61

In dem Beitrag werden die Erwartungen und Wahrnehmungen älterer Menschen in Bezug auf Assistenzrobotik in der Altenpflege untersucht.



Intelligente Systeme

D. Schwäke, A. Hahn, F. Fürstenau

Der Digitale Regelkreis in der Smarten Fabrik 29

Produktionsziele der Smarten Fabrik sollen mithilfe digitaler Kontrollflüsse unterstützt werden. Dieser Beitrag beschreibt dazu ein Konzept, welches die Struktur operativer Informationsflüsse als Elemente eines Regelkreises versteht.

J. Winter

Künstliche Intelligenz für die Wirtschaft von morgen – Wie aus Daten wettbewerbsfähige Geschäftsmodelle entstehen 43

Künstliche Intelligenz und Lernende Systeme bieten enormes wirtschaftliches Potenzial und sind Treiber des digitalen Wandels.

C. Riehle, T. Pötter, T. Steckenreiter

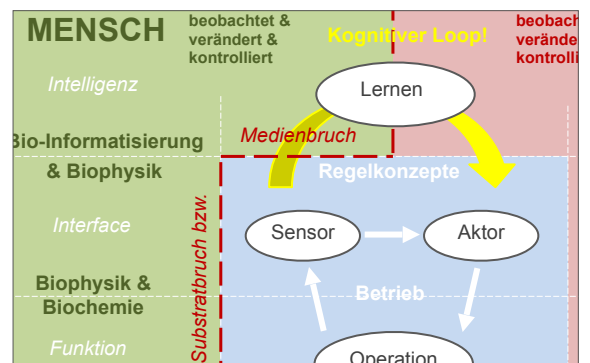
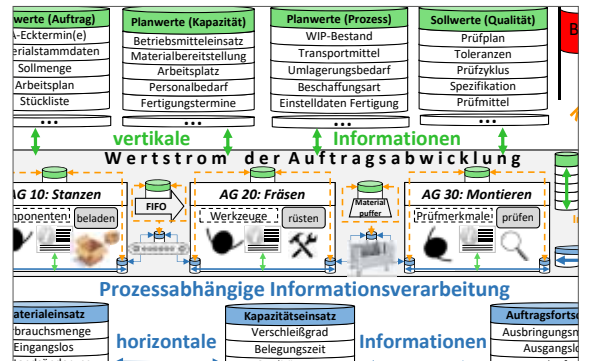
Der Kognitive Loop – Und wie sich „Intelligenz“ auf Siliziumbasis konstituiert 52

In der Prozesstechnik denkt man in Produktionsoperationen, die von Sensoren und Aktoren gesteuert bzw. geregelt werden.

S. Horrmann

KI in der visuellen Qualitätskontrolle – Mit intelligenten Algorithmen die Produktqualität verbessern, die Effizienz steigern und Kosten reduzieren 57

Mithilfe von Künstlicher Intelligenz lässt sich die visuelle Qualitätskontrolle automatisieren, in Echtzeit durchführen und in den Produktionsprozess integrieren. Sie wird dadurch genauer, effizienter und kostengünstiger. Was man für ein solches Projekt braucht und wie man es in der Praxis am besten umsetzt, zeigt dieser Beitrag.



Service

Editorial	3
News	6
Rezensionen	66
Vorschau auf Industrie 4.0 Management 3/2020	67
Impressum	67
Titel: © sdecoret / stock.adobe.com	

