



VDE Mess- und
Automatisierungstechnik

22. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik

AUTOMATION 2021

Navigating towards resilient Production

29. und 30. Juni 2021



digital



AUTOMATION



Virtuelle Ausstellung:

- Live chats
- Future Zone – Neues aus F&E
- Produktinnovationen & Netzwerken

Live Experience



4 hochaktuelle Keynote-Vorträge

4 interaktive Live Diskussionsrunden

KI & Automation – einziger Weg in die Klimaneutralität?

10 Jahre Industrie 4.0 – Wunsch und Wirklichkeit!

Automatisierung in der Intralogistik – Luxus oder einzige Lösung?

Von APL bis 5G – Datenintegration nun endlich auf Knopfdruck?

Moderierte Speakers Corners

Treffen Sie die Sprecher und erhalten Sie Antworten auf Ihre Fragen!

Self Experience



Mehr als 80 Beiträge zu folgenden TOP-Themen:

Künstliche Intelligenz & Autonome Systeme

Digitale Geschäftsmodelle

Methoden & Synergien

Fertigungsautomation

Prozessautomation

Industrielle Kommunikation und 5G

+ zusätzlich buchbarer Spezialtag

Entwicklung und Betrieb digitaler Zwillinge

1. Kongresstag
Dienstag, 29. Juni 2021

- **09:30 Eröffnung und Begrüßung**
durch den Vorsitzenden der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Dr.-Ing. Attila M. Bilgic, CTO & CEO, KROHNE Messtechnik GmbH, Duisburg
- **09:45 Keynote: „10 Jahre Industrie 4.0 – Rückblick und Ausblick!“**
Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke, Ehrenmitglied des Vorstands, Technologie-Initiative SmartFactory KL e. V., Kaiserslautern
Dipl.-Ing. Johannes Kalhoff, Corporate Technology, Technology Management, PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, Blomberg
- **10:30 Keynote „Digitale Geschäftsmodelle“:**
„Resilienz und Automation: Widerspruch oder komplementär?“
Prof. Dr. rer. pol. Frank T. Piller, Institutsleiter, Technologie- und Innovationsmanagement der RWTH Aachen
- **10:45 Ehrungen und Auszeichnungen des VDI**
- **11:00 Live-Vorträge „Fertigungsautomation“**
Designprinzipien für den Modul- und Serviceentwurf in modularen Logistikanlagen
 - Definition von Strukturebenen modularer Logistikanlagen
 - Funktionsorientierte Analyse heutiger Logistikprozesse
 - Erste Erkenntnisse und Best Practices**Michelle Blumenstein, M. Sc.**, Doktorandin, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
- **11:30 Modell einer Pick & Place Station basierend auf Verwaltungsschalen**
 - Entwurf eines digitalen Zwillings am Beispiel einer Pick & Place-Station
 - Erläuterung und methodisches Vorgehen**Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich**, Lehrstuhlleiter, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg/FEIT/IFAT, Magdeburg
- **12:00 Podiumsdiskussion: „KI & Automation – einziger Weg in die Klimaneutralität?“**
Moderation: Isabelle Kuhn, Managerin Automation, ZVEI e. V., Frankfurt
Experten:
Dr. Eckhard Roos, Leiter Industry Segment Management Process Industries, Festo SE & Co. KG
Prof. Dr. Stefan Krämer, Head of Process Performance Improvement, Bayer AG
Prof. Dr. Jürgen Grotepass, Chief Strategy Officer Manufacturing (CSO), Huawei Technologies Duesseldorf GmbH
Frank Peter, Stellvertretender Direktor, Agora Energiewende
- **13:00 Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Sessions B „Industrielle Kommunikation und 5G“**
Moderatoren: Dr. Lutz Rauchhaupt, Prof. Olaf Simanski

- **13:30 Live-Vorträge „Prozessautomation“**
Modellgetriebener Entwicklungsprozess für service-orientierte Automatisierungssysteme in der Prozessindustrie
 - Modellgetriebener Entwicklungsprozess vom R+I zum PLC-Code
 - Modellierung von Services und Service-Prozeduren
 - Semi-formale Modellierung von Interlocks, regulatorischem und prozeduralem Verhalten in domänenspezifischer Sprachen
 - Generierung von PLC-Code für TIA Portal**Dr.-Ing. Mathias Maurmaier**, Projektleiter Vorfeldentwicklung Siemens AG, Karlsruhe
- **14:00 Ethernet-APL für hochverfügbare Sicherheitsanwendungen – Vorteile für den Lebenszyklus von Prozessanlagen**
 - Vollständig digitale Kommunikation vom Automatisierungssystem bis ins Feld
 - Ex-Zonen 2/1/0 tauglich
 - Betriebs- und Sicherheitsfunktionen mit einheitlicher Infrastruktur
 - Einsatz des NOA-Kanals für erweiterte Diagnosen
 - Vorteile im Lebenszyklus von PLT-Sicherheitsfunktionen**Marc Risser, M. Sc.**, Automation Manager, BASF SE, Ludwigshafen
- **14:30 Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Session E „KI und autonome Systeme“**
Moderatoren: Prof. Tobias Kleinert, Schirin Baer, Prof. Michael Heizmann, Hans Joachim Fröhlich, Prof. Alexander Fay
- **15:00 Live-Vorträge „Digitale Geschäftsmodelle“**
Mit IIoT, Predictive Maintenance und proaktivem Support den Einsatz komplexer Sensorik und Analysatoren ermöglichen
 - Megatrends treiben Komplexität der Messgeräte in der Prozessindustrie
 - Resilienz durch sozio-technisches System über Unternehmensgrenzen hinweg
 - Erhöhte Resilienz durch Kombination von IIoT, präventiver & vorausschauender Wartung mit Remote Services und Knowledge Management**Dr. Markus Nick**, Head of Service Innovation, Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG, Weil am Rhein
- **15:30 Digital Business Models for flexible production – How digital business models can enable flexibility in production**
 - Digital Business models
 - Production Flexibility and Efficient Engineering
 - Lot size one
 - Business Model Patterns**Carlos Andres Palacios Valdes, M. Sc.**, Innovation Lead, Siemens AG, Digital Industries, München

16:00 Podiumsdiskussion: „10 Jahre Industrie 4.0 – Wunsch und Wirklichkeit!“
Moderation: Martin Ciupek, VDI-Nachrichten, Ressortleiter Maschinen- und Anlagenbau
Experten:

- Dr.-Ing. Kurt D. Bettenhausen**, HARTING Technologiegruppe, Espelkamp
- Dr.-Ing. Dagmar Dirzus**, Geschäftsführerin VDI/VDE-GMA, VDI e. V., Düsseldorf
- Christian Gülpen**, Bereichsleiter Digitalisierung und Industrie 4.0, Institut Technologie- und Innovationsmanagement
- Dr.-Ing. Eberhard A. Veit**, Multi-Aufsichtsrat, ehem. Leitung Plattform 4.0, Robert Bosch Treuhand KG

17:00 Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Session C „Prozessautomation“
Moderatoren: Dr. Christine Maul, Prof. Joachim Birk, Prof. Leon Urbas, Dr. Martin Gerlach, Prof. Mike Barth

17:30 Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Sessions D „Methoden und Synergien“ und F „Digitale Geschäftsmodelle“
Moderatoren: Prof. Georg Frey, Dr. Eckhard Roos, Prof. Michael Weyrich, Prof. Frank Piller, Christian Gülpen

ab Abendprogramm

- 18:00** + Science Slam – Bühne frei für Jungingenieure!
- + Digitale Weinprobe „Spitzenqualität made in Germany“ – durchgeführt vom Weinkeller der BASF
- + Networking – kommen Sie auch in der virtuellen Welt in den Austausch!

Der Science Slam ist, wie der Poetry Slam, ein Wettbewerb, bei dem es gilt, die Gunst des Publikums in einer vorgegebenen Zeit zu gewinnen. Nicht mit poetischen Texten, sondern mit wissenschaftlichen Fakten im unterhaltsamen Gewand. Jeder Slammer hat ein paar Minuten Zeit, dem Publikum das eigene Wissensgebiet auf unterhaltsame Weise zu präsentieren. Dabei ist alles erlaubt, was die Hausordnung hergibt: Von einer aufwendigen Präsentation bis hin zum Einrad. Ein erfahrener Slammer und Kommunikationstrainer bereitet ausgewählte Jungingenieure in einem Coaching auf den Science Slam vor. Der beste Vortrag wird am Ende vom Publikum gekürt.



2. Kongresstag

Mittwoch, 30. Juni 2021

09:00 Keynote: „Warum KI das Ende von schwer automatisierbaren optischen Qualitäts-Prüfprozessen bedeutet“

Benjamin Ullrich, Vorstand/Managing Partner, elunic AG, München

09:45 Podiumsdiskussion: „Von APL bis 5G – Datenintegration endlich auf Knopfdruck?“

Moderation: Dr. Thomas Tauchnitz, Chefredakteur Industry des atp magazins

Experten:

- Martin Müller**, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH
- Dr. Andreas Müller**, 5G-ACIA
- Martin Schwibach**, BASF und NAMUR Arbeitsfeldleiter
- Dr. Pietro Valsecchi**, Covestro Deutschland AG
- Prof. Christian Diedrich**, ifak – Aninstitut Universität Magdeburg

11:00 Live-Vorträge „KI und Industrielle Kommunikation“

Assistenzsystem der nächsten Generation für Produktionssysteme

- Nutzer-angepasste Assistenzsysteme für die Produktion
- Simulation and Optimization as a Service
- Daten- und Service-Integration mittels Knowledge Graphen
- Digitaler Zwilling für Produktionssysteme

Dipl.-Math. Roland Rosen, Principal Research Scientist, Siemens AG, München

11:30 Das Industrial Radio Lab Germany – Vier Standorte, eine Mission

- Forschungslaborverbund für Funkkommunikation in der Industrie 4.0
- Campusnetze, 5G und 6G
- Resilienz in Kommunikationsnetzen mit Funkzugang

Dr.-Ing. Lisa Underberg, Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

12:00 Live-Vortrag „Nachhaltigkeit: Werttreiber für Industrie 4.0?“

Christian Gülpen, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen

12:30 SPAICER Workshop: Smarte Resilienz Services – KI als Treiber für neue Geschäftsmodelle in der industriellen Produktion?

- Vortrag (Dr.-Ing. Sabine Janzen, DFKI)
- Einführung in smarte Resilienz-Usecases (Nurten Öküz, DFKI & Sebastian Bouschery, RWTH Aachen)
- Interaktiver Workshop: Geschäftsmodelle für resiliente Produktionsnetzwerke
- Zusammenfassung

13:45 **Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Session G „Postervorträge“**
Moderator: Prof. Christian Diedrich

Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Session H „Student Presentations“
Moderator: Andreas Stutz

14:00 **Live-Vorträge „Methoden & Gebäudeautomation“
 Ein Konzept für Produkt-Verwaltungsschalen zur Produktbezogenen Integration von Produktionsdaten für die Qualitätsoptimierung**

- Produkt als Asset (mit Verwaltungsschale)
- Produktbezogene Zuordnung von Produktionsdaten
- Verwaltungsschalen-Teilmodelle für Produktionsprozess und Produktdaten

Michael Thies, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen

14:30 **Untersuchungen zu verbesserten Regelstrategien für elektronische Expansionsventile in Kälteanlagen**

- Effizienzuntersuchungen einer Laborkälteanlage bezüglich der Verdampfer- und MSS-Kennlinie
- Überhitzungsfaktor als Regelgröße zur Optimierung der Verdampferfüllung
- Experimentelle Untersuchungen einer optimierten Überhitzungsregelung

Sebastian Haußer, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Gebäude- und Energiesysteme, Hochschule Biberach

15:00 **Speakers Corner – Stellen Sie Ihre individuellen Fragen den Sprechern der Sessions A „Fertigungsautomation“ und „Gebäudeautomation“**
Moderatoren: Prof. Iris Gräßler, Heiko Adamczyk, Ulrich Hempfen, Dr. Thorsten Pötter, Prof. Martin Becker

15:30 **Podiumsdiskussion: „Automation in Intralogistik und Materialfluss – Luxus oder einzige Lösung?“**
Moderation: Schirin Bär, Area Manager, Amazon Frankenthal GmbH
Experten:
Dr. Günter Ullrich, Geschäftsführer Forum FTS, Voerde
Dr. Alexander Bollig, Siemens AG, Erlangen
Prof. Dr.-Ing. Tobias Meisen, Bergische Universität, Wuppertal

16:45 **Ende des Kongresses und Verabschiedung durch die Tagungsleiter**

Ideelle Träger:

Die **VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)** ist eine gemeinsame Fachgesellschaft des VDI und des VDE. In etwa 75 Gremien werden aktuelle Fragestellungen zur Mess- und Automatisierungstechnik und zu Optischen Technologien behandelt. Handlungsempfehlungen in Form von VDI-Richtlinien, Erfahrungsaustausch und Veranstaltungen sind Ergebnisse der GMA-Aktivitäten.
www.vdi.de/gma

Die **5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA)** wurde eingerichtet, um als zentrales und globales Forum relevante technische, regulatorische und geschäftliche Aspekte in Bezug auf 5G für den industriellen Bereich anzusprechen, zu diskutieren und zu bewerben. Sie spiegelt das gesamte Ökosystem und alle relevanten Interessengruppen aus der OT-Industrie, der IKT-Industrie, der Wissenschaft und anderer Gruppen wider.
www.5g-acia.org

Die **NAMUR** ist ein international ausgerichteter Interessenverband der Anwender von Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie. Die Arbeit ihrer etwa 40 Arbeitskreise deckt die anwendungsrelevanten Aspekte von Automatisierungstechnik und Prozessführung über den gesamten Lebenszyklus der Anlagen ab.
www.namur.de

Der **ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie e. V.** vertritt die gemeinsamen Interessen der Elektroindustrie und der zugehörigen Dienstleistungsunternehmen in Deutschland. Rund 1.600 Unternehmen mit 815.000 Arbeitnehmern in Deutschland und weiteren 600.000 weltweit haben sich für die Mitgliedschaft im ZVEI entschieden.
www.zvei.org





A Fertigungsautomation

Digitaler Zwilling

A Reference Architecture enabling Sensor Networks based on homogeneous Asset Administration Shells

- Sensor networks in today's manufacturing and process industry
- AASs and Digital Twins on the road towards a Digital Factory
- A Reference Architecture for homogeneous AASs
- Comparison of different AAS approaches

Dr. Jawad Tayyub, AI Research Scientist, Endress+Hauser SE+Co. KG, Maulburg

Digitale Zwillinge für Shopfloor-Management und -Steuerung

- Mitarbeiter*Innen Assistenzsysteme
- Resiliente und flexible Produktionssteuerung
- Digitaler Zwilling für Shopfloor
- IT und OT in der Fertigung

Dipl.-Math. Roland Rosen, Principal Research Scientist, Siemens AG, München

Erstellung multi-dimensionaler Modelle des Digitalen Zwillings für automatisierte Produktionssysteme

- Rekonfigurationsvorgang eines Produktionssystems unterstützt durch den Digitalen Zwilling
- Anforderungen an den Digitalen Zwilling bei der Rekonfiguration
- Automatisiert synchronisierte Modelle als Basis des Digitalen Zwillings
- Multi-dimensional verknüpfte Modellerstellung bestehender Produktionsanlagen

Dominik Braun, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Stuttgart, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme

Virtuelle Welten entlang des Lebenszyklusses

Augmented Reality für die hybride Programmierung von Industrierobotern

- Augmented Reality als Interface zwischen Shopfloor und Simulationssystem
- Hybride Programmierung und Inbetriebnahme durch digitale Werkzeuge im Shopfloor
- Einheitliche Funktions- und Datenbasis durch Simulations-API
- Ganzheitliche Prozessmodellierung durch Rückführung der Anlagendaten

Lukas Wulff, M. Sc., Entwicklungsingenieur, ICARUS Consulting GmbH, Lüneburg

Event-Based Vision – Maschinen bemerken eigenständig Fehlverhalten

- Event-Based Sensoren arbeiten wie das menschliche Auge, nur schneller
- Analyse schneller Maschinen- und Produktbewegungen
- Frühzeitige Warnungen
- Sensoren mit integrierter Anwendungsintelligenz

Dipl.-Ing. Carsten Strampe, Geschäftsführer, IMAGO Technologies GmbH, Friedberg

Adaptive VR-Produktionsumgebungen für Evaluations- und Schulungstätigkeiten

- Generierung flexibler VR Umgebungen
- Gamification der VR-Umgebung auf Basis von Fähigkeiten, Punkten und Leveln
- Automatisiertes Auswertungssystem
- Selektion effizienter Methoden für die realen Produktionsprozesse

Jessica Ulmer, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für angewandte Automation und Mechatronik (laAM) der FH Aachen

Verwaltungsschalen in der Anwendung

Creation and Usage of Digital Twins in the Life Cycle of an Automation Solution

- Asset Administration Shell concept as a machine Digital Twin with accumulated and consistent data in the machine's lifecycle
- Automatic creation of machine Digital Twins from tools and data-bases in the engineering phase
- Reuse of Digital Twin content for an automated asset management setup
- Reuse of Digital Twin content for reengineering in retrofit scenarios
- Enrichment of Digital Twins with process data during operation

Denis Göllner, M. Sc., Doktorand, Lenze SE, Hameln

Flexible Industrie 4.0 Verwaltungsschale für dynamische IIoT-Systeme

- Industrie 4.0-Verwaltungsschalenansatz für ressourcenbeschränkte dynamische IIoT-Assets
- Entkopplung der Managementfunktionen von Erreichbarkeit und längeren Antwortzeiten von IIoT-Assets
- Dynamik von IIoT-Assets im Gegensatz zu herkömmlichen Feldgeräten
- Entwurf einer dynamischen Verwaltungsschale für IIoT-Assets
- Beschreibung spezieller Synchronisationsmaßnahmen

Dr.-Ing. Frank Hilbert, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Dresden/Fakultät Informatik, Dresden



A Fertigungsautomation

Gebäudeautomation

BIM im Betrieb durch lebenszyklusübergreifende Verfügbarkeit von Anlagendaten auf Basis von I4.0-Verwaltungsschalen

- Integration von I4.0-Verwaltungsschalen in ein BIM-Tool zur Erarbeitung einer Lebenszyklusübergreifenden Verfügbarkeit von Anlagendaten in der Gebäudetechnik
- Automatisierte Auswertung und Visualisierung von Planungs- und Betriebsdaten

Marius Ostermeier, B. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Hochschule Köln, Institut für Technische Gebäudeausrüstung, Köln

Moderne Bereitstellungssysteme von Werkstücken

Bereitstellungsmethoden von ungeordneten Werkstücken in den automobilen Produktionsprozess

- Merkmale und technische Einordnung bekannter Bereitstellungsmethoden
- Herausforderung aus geometrischer Sicht
- Funktionen robotergestützter Bereitstellungsprozesse
- Handlungsbedarfe zur Gewährleistung der Industriefähigkeit

Matthias Sarna, M. Eng., Doktorand, Volkswagen AG, Wolfsburg

B Industrielle Kommunikation & 5G

Kommunikation

Estimation of 5G Cell Capacity in Industrial Environments

- Evaluation of a 5G system's sufficiency to support the selected AGV use case
- Description of the selected use case
- Interconnection of the AGV's industrial ethernet devices to their controller via a 5G system
- Estimation of the 5G system capacity using industrial channel models

Dr.-Ing. Lisa Underberg, Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

Funktionale Sicherheit über 5G

- Applikationsanforderungen funktionaler Sicherheit für die Funkkommunikation
 - 5G im „black channel“: Sicherer Feldbus via 5G
 - Applikation: Neue Sicherheitskonzepte in der Intralogistik mit FTS
- Dipl.-Ing. Andreas Höll**, Technical Industry Manager, SICK AG, Waldkirch und **Dhruvin Patel, M. Sc.**, Experienced Researcher, Ericsson GmbH, Herzogenrath

Bridging the gap in digital systems using automated model transformation concepts

- Device Integration
- Automatic Model Transformations
- Integrated Engineering
- Big Data & Cloud Technologies

Dr.-Ing. Abdulkadir Karaagac, Scientist, ABB AG, Corporate Research, Ladenburg

5G Testbeds

5G-Based Smart Manufacturing and Industrial AI Services

- 5G based smart manufacturing & 5G testbed
- Networked production for production reshoring according to regional demands
- Fusing logistics with manufacturing via 5G enabled Mobile Condition Monitoring of carried goods
- How 5G enabled factory networks could pave the way for integration with Gaia-X

Dipl.-Ing. Josef Eichinger, Head of 5G wireless system department, Huawei Technologies Duesseldorf GmbH, München

Plattform zur Untersuchung industrieller Funkkommunikation für die Intralogistik

- Krananwendungen in Industrie 4.0 Szenarien
- Herausforderungen für Funkkommunikationssysteme
- Validierung von Funkkommunikation für die Intralogistik

Dr. Matthias Riedl, Geschäftsführer, ifak Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg



C Prozessautomation

Digitalisierung vom Feld bis in die Leitebene

Der Datenhaushalt der Prozessindustrie aus der Adlersperspektive

- Bausteine für Datenhaltung und -austausch
- Möglichkeiten für einen strukturierten Datenhaushalt

Dr.-Ing. Thomas Tauchnitz, Consultant, TAUTOMATION consulting, Hofheim

I4.0-Verwaltungsschalen als Wegbereiter für optimierte Engineering- und Betriebsprozesse in der prozessnahen Gebäudeautomation

- Abbildung von Anlagentypen durch Ind. 4.0-Verwaltungsschale
- IT-Standardisierung und Beschreibung von TGA-Anlagentypen
- Optimierung der Engineering- und Betriebsprozesse der prozessnahen Gebäudeautomation
- Nutzung des MTP-Konzeptes für HMI/Visualisierung
- Konfigurationsfreie Bereitstellung von aussagekräftigen KPI

Michael Krüttgen, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Hochschule Köln, Institut für Technische Gebäudeausrüstung

Prozessführung

Adaptive Massenstromregelung einer Pfannen-Gießmaschine mittels virtueller Sensorik

- Schätzung des Schmelzmassenstroms
- Loop-Shaping eines Massenstromreglers
- Adaptives Rückkippen
- Integration von Algorithmen in ODK-fähige Steuerung

Patrick Ochudlo, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, RWTH Aachen, Institut für Regelungstechnik, Aachen

Maximale Effizienz und Transparenz in der Batchproduktion durch simulationsgetriebene Entscheidungsunterstützung

- Digitalisierung und Industrie 4.0
- Energie- und Ressourceneffizienz in der Chargenproduktion
- Prädiktive Entscheidungsunterstützung
- Digital Twins und Simulation

Dr. Christian Sonntag, Leiter Innovation, INOSIM Software GmbH, Dortmund

Fouling-Bestimmung für industrielle Wärmetauscher in verfahrens-technischen Prozessanlagen

- Condition Monitoring
- Predictive Maintenance
- Kombination von modell- und datenbasierten Methoden

Dr.-Ing. Daniel Labisch, Projektmanager, Siemens AG, Karlsruhe

Modulare Produktion

Vergleich und Zusammenführung des Open Process Automation Standard (OPAS) und der VDI/VDE/NAMUR 2658

- Vergleich zwischen OPAS- und MTP-Konzepten
- Ansätze zur Zusammenführung beider Standards
- Validierung der Ansätze anhand eines Softwaredemonstrators

Michelle Blumenstein M. Sc., Doktorandin, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Hamburg

Rezept-basierte Orchestrierung einer modularen kontinuierlichen Prozessanlage – Erkenntnisse aus ENPRO2-ORCA

- Flexibilität durch Modulare Produktion im Laborumfeld
- Service-basierte Prozessführung nach VDI/VDE/NAMUR 2658
- Best Practices im Service Design
- Service-Orchestrierung mit SIMATIC Batch

Andreas Stutz, M. Sc., Entwicklungsingenieur Vorfeldentwicklung, Siemens AG, Karlsruhe

Integriertes Vorgehensmodell für die Planung und Realisierung von modularen Plug & Play Systemen im GxP regulierten Life Science Bereich

- Überblick über modulare Anlagenarchitekturen für die GxP-Produktion
- Richtlinien, Normen und Standards: GxP, Namur MTP, VDI 2776 und VDI 2658
- Integration von Automationstechnologien in Modularchitekturen
- Integriertes Vorgehensmodell für das Design- und Engineering von modularen Automationssystemen im Modulbau

Holger Mettler, M. A., Head of Department Computer System Validation & Cyber Security, **Adel Jebari**, Project Engineer, Exyte Central Europe GmbH, Stuttgart

Modellbasiertes Engineering

Durchgängig konsistente Darstellung von Verriegelungen im Engineering prozesstechnischer Anlagen

- Konsistente Beschreibung von Verriegelungen über den Lebenszyklus einer Anlage
- Entwicklung eines Beschreibungsmittels mit unterschiedlichen Detaillierungsstufen
- Beschreibungsmittel als Kommunikationsbasis zwischen Verfahrenstechnik, Prozessleittechnik und Betrieb
- Durchgängiges Engineering von prozesstechnischen Anlagen

Feras El Sakka, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg – Fakultät für Maschinenbau, Hamburg

Testen 4.0 in der Automatisierungstechnik: Agiles modellbasiertes Testen vernetzter Systeme und Komponenten

- Herausforderungen des Testens am Beispiel einer Anlage aus der Prozessindustrie
- Einsatz von Module Type Package bei der Entwicklung vernetzter Systeme - Anwendung einer Verwaltungsschale für den automatisierten, modellbasierten Testentwurf
- Verbindung des modellbasierten Testens mit agilen Methoden und Werkzeugen für die Testautomatisierung

Andreas Löcklin, M. Sc., Wissensch. Mitarbeiter, Universität Stuttgart, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS)



D Methoden und Synergien

Security

NAMUR Open Architecture – Security for NOA

- Ziele der NAMUR Open Architecture
- Herausforderungen und Aufgaben der NOA
- Security-Anforderungen an NOA
- Anforderungen hinsichtlich Architektur und Security – Was ist eine „NOA Diode“ und welche Aufgaben erfüllt sie?

Dr.-Ing. Markus Runde, Automation Manager, BASF SE, Ludwigshafen

Ontologiebasiertes Security Management

- (Problem)Lage der Informationssicherheit in Unternehmen
- Wie kann ein ontologiebasiertes Security Management helfen?
- Methodik zum Aufbau einer Security Management Ontologie
- Softwaretechnische Umsetzung zum Aufbau einer Wissensbasis für IT-Sicherheitsinformationen

Christian Siegwart, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik, Saarbrücken

Dezentrale Authentifizierung und Autorisierung proaktiver Industrie 4.0-Verwaltungsschalen am Beispiel des IOTA-basierten Industrie-Marktplatzes

- Authentifizierung und Autorisierung als Teilprozesse des Ausschreibungsverfahrens
- Attributbasierte Zugriffskontrolle auf Basis von dezentralen Identifikatoren (DID) und Verifiable Credentials
- Vorstellung eines Demonstrators

Alaettin Dogan, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Automatisierungstechnik, Hamburg

ECLASS als semantische Basis eines dezentralen Registers für die Identifikation von Diensten von Industrie 4.0-Komponenten

- ECLASS als semantische Basis zur eindeutigen Kennzeichnung von Diensten
- Dezentrales Register für Industrie 4.0-Komponenten basierend auf dezentralen Identifikatoren und Distributed-Ledger-Technologie
- Anwendungsfälle basierend auf einem dezentralen Register

Dr.-Ing. Jörg Nagel, Managing Director, Neoception GmbH, Mannheim

Verwaltungsschale

Integration of Module Type Package and Industry 4.0 Asset Administration Shell

- Integration des MTP Standards mit der Industrie 4.0 Infrastruktur
- Definition der Teilmodelle und Verwaltungsschalen für Modul-Typen und -Instanzen
- Verbesserung der existierenden MTP-Engineering-Workflows mit existierenden Teilmodellen für die Verwaltungsschale

Dr.-Ing. Sten Grüner, Senior Scientist, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg

Digitaler Zwilling

Mehrwert des Digitalen Zwillings als Teil eines offenen herstellerübergreifenden IIoT-Ökosystems

- Verwaltungsschale zur Abbildung des Digitalen Zwillings in IIoT Infrastrukturen
- AAS (Asset Administration Shell) zum Datenaustausch Digitaler Zwillinge
- AAS als Lösung für die Anforderungen der Interoperabilität anhand konkreter Use Case Problematiken

Diplom-Informatiker (FH) Michael Riester, Senior Enterprise Architect IIoT, Endress-Hausser Process Solutions (DE) GmbH, Freiburg und **Marvin Wiegand**, Consultant, Novatec Consulting GmbH, Leinfelden-Echterdingen

Das Automation ML Komponentenmodell

- Komponenten Beschreibung im Engineering
- AutomationML als Container Format
- Use Cases für die Anwendung von AutomationML Komponenten

Dr.-Ing. Lorenz Hundt, Experte für Automation Engineering, inpro Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbh, Berlin

Orchestration of Co-Simulations with FMU Integration as a Service

- Unterstütztes Setup und Orchestrierung von Simulationen
- Co-Simulation mehrerer Simulations-Komponenten
- Beschreibung über Industrie 4.0 Asset Administration Shell und Functional Mockup Interface (FMI) Standard
- (Co-)Simulation as a Service

Dr. rer. nat. Nicolai Schoch, Scientist, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg

E Künstliche Intelligenz & Autonome Systeme

Produktionsoptimierung 1

Circular Pump Tool

- Ableitung des Systems aus der Namur Open Architektur in der NE 175
- Beschreibung der Systemkomponenten
- Überwachung von Kreiselpumpen mit künstlicher Intelligenz
- Ableitung des Kundenwertes eines solchen Systems

Dr.-Ing. Stefan von Dosky, Key Expert „Sensor Technologies“, Siemens AG, Karlsruhe

Automatisierte Präzisierung der Start- und Endzeitpunkte von Batchphasen in der Prozessindustrie

- Batchphasenerkennung als Voraussetzung für die Analyse von Batchprozessen
- Vergleich verschiedener Ansätze aus der Literatur
- Anwendung auf simulierte und reale Daten

Dipl.-Ing. Silke Merkelbach, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Technische Universität Dresden

Materialflusssysteme

Das Puzzle moderner Materialflussprobleme – das Geheimnis einer ganzheitlichen Lösung

- Optimierung von Materialflüssen in der Produktion
- Integration der selbstlernenden Systeme im Shopfloor
- Architektur moderner künstlicher Intelligenz im Shopfloor

Dr. rer. nat. Andre Burkovski, Technology Consultant, evosoft GmbH, Nürnberg

Lokalisierung von mobilen intelligenten Werkstückträgern innerhalb einer vollautomatisierten industriellen Fertigungsanlage

- Indoor-Lokalisierung mittels Bluetooth 5.1 Standard
- Aufbau eines Messsystems von Performancemessungen
- Lokalisierung von mobilen Sensorplattformen
- Vergleich einer Lokalisierungslösung auf Basis von Bluetooth 5.1 mit hochpreisigem UWB-Lokalisierungssystem

Harry Fast M. Sc., Wissensch. Mitarbeiter, Fraunhofer IOSB-INA, Lemgo

Produktionsoptimierung 2

AIQIIA: General Artificial Intelligence Quality Inspector for Industrial Applications

- Generalization of AI: solving hierarchical problems
- Requirements of Industrial applications
- Direct implementation of new AI-QI

Daniel Díez Álvarez M. Sc., PhD Student – Artificial Intelligence Research, Mercedes – Benz AG, Stuttgart

Scaling a Reinforcement Learning Approach for Online Job Shop Scheduling in Flexible Manufacturing Systems to Various Products

- Machine-Learning Ansatz für flexibles Produktions- und Auftrags-Scheduling mit wenig Engineeringaufwand
- Produktsteuerung und Ressourcenzuweisung mittels selbstlernender Agenten
- Fokus: Skalierung des Ansatzes auf eine hohe Produktvarianz

Schirin Baer M. Sc., Area Manager, Amazon, Frankenthal

Betriebsparallele Adaption einer Co-Simulation für diskrete Fertigungsanlagen

- Assistenzsystem zur automatischen Modellgenerierung und -adaption modularer Fertigungsanlagen
- Multi-Objekt-Optimierung mittels genetischer Algorithmen
- Vergleich und Analyse verschiedener Algorithmen und Algorithmen-Setups

Christan Härle M. Sc., Akademischer Mitarbeiter, Hochschule Pforzheim

Datenanalyse

Clustermethoden für Produktionsabweichungen in prozess-technischen Anlagen

- Anomalie-Erkennung mittels datenbasierter KI-Methoden
- Clustering der Abweichungen
- Einpflegen von Handlungsanweisungen
- Prozessbegleitende Identifizierung der Abweichungen zur Ausgabe von Handlungsanweisungen

Dipl.-Phys. Thomas Bierweiler, Projektleiter, Senior Key Expert, Siemens AG, Karlsruhe

Fault Diagnosis of High Frequency Sensor Data using Encoder-Decoder Artificial Intelligence Models

- Dimensionality reduction of high frequency industrial signals
- AI methods for encoding high dimensional signals
- Principle component analysis of industrial signals
- Identification of failures in industrial time series signals

Ido Amihai, PhD, Senior Scientist, ABB AG Corporate Research Center Germany, Ladenburg

Datengetriebene vorausschauende Überwachung der Produktqualität im Feld

- Frühzeitige Erkennung von Serienfehlern und Fehlermustern aus Servicedaten
- Product Lifecycle Management durch Nutzung von Marktinformationen

Dipl.-Ing. Thomas Fricke, Head of Division Marketing Services, Endress+Hauser Wetzlar GmbH & Co. KG, Nesselwang



E Künstliche Intelligenz & Autonome Systeme

Wissensmodellierung

Zustandsüberwachung und Klassifizierung manueller Montageprozesse mit selbstadaptiven Modellen

- Sinkende Benutzerakzeptanz digitaler Montageassistenzsysteme aufgrund von fehlender Adaption
- Benutzerspezifische(s) Fähigkeiten und Lernverhalten sind nicht über statische Modelle umsetzbar
- Methode zur individuellen Lernstandsermittlung zur Umsetzung adaptiver Montageassistenzsysteme
- Modellierung des Montageprozesses mit selbst-lernenden Modellen
- Anwendung der Modelle zur Zustandsüberwachung und Klassifizierung der manuellen Montage

Philip Sehr, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für industrielle Informationstechnik/TH-OWL, Lemgo

Semantische Interoperabilität durch Natural Language Processing als Basis für Self-X-Fähigkeiten von Verwaltungsschalen in semantisch heterogenen Asset-Netzwerken

- Abbildung heterogener Semantik durch Methoden des Natural Language Processing
- Semantische Interoperabilität von Industrie 4.0 Verwaltungsschalen
- Einsatz von Language Models und Sentence Embeddings für Zero-Shot Learning

Maximilian Both M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TH Köln/ Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme, Köln

Automatisierte Datenintegration für den Fehleranalyseprozess von Halbleiterbauelementen mithilfe von Ontologien und Graphen

- Herausforderungen bei der automatisierten Integration heterogener Messdaten
- Analyse von Lösungskonzepten für die automatisierte Integration von Messdaten
- Prototypische Umsetzung eines Konzeptes zur automatisierten Datenintegration

Simon Kamm M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Stuttgart, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS), Stuttgart

F Digitale Geschäftsmodelle

Zögerliche Digitalisierung der Geschäftsmodelle – Ergebnisse einer repräsentativen Studie

- Vorstellung der Studienergebnisse „Digitalisierte Geschäftsmodelle im Mittelstand“
- Charakteristika und Kategorisierung digitaler Geschäftsmodelle
- Bestimmung von Digitalisierungsgraden und Potentialen

Prof. Dr.-Ing. Gerrit Sames, Technische Hochschule Mittelhessen, Fachbereich Wirtschaft, Gießen

Smart Resilience Services for Industrial Production

- AI-based Resilience Management
- Design Method for Smart Resilience Services
- Resilient Production: As-is vs. To-be

Dr.-Ing. Sabine Janzen, Stellv. Leitung Smart Service Engineering, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, Saarbrücken

Flexible On-Premises Datenanalyse für KMU

- Herausforderungen von KMU für die Datenanalyse
 - Architektur einer flexiblen On-Premises Lösung
 - Visualisierungs- und Analysebeispiele versch. Anwendungsfälle
- Dr.-Ing. Gregor Steinhagen**, Leiter Technologie- und Produktentwicklung, fabforce GmbH & Co. KG, Netphen

Towards an Artificial Intelligence based Approach for Manufacturing Resilience

- Quantitativer, datengetriebener Ansatz für ein KI-basiertes Resilienz-Management
- Holistische Betrachtung der Resilienz in der produzierenden Industrie durch ein antizipatives und reaktives Resilienz-Management
- Artificial Intelligence
- Cyber-Physische Systeme

Dipl.-Kffr. Nurten Öksüz M. Sc., Wissensch. Mitarbeiterin, Deutsches Forschungszentrum der Künstlichen Intelligenz GmbH, Saarbrücken



G Posterpräsentationen

Nutzung der BaSys 4.2 Middleware-Lösung in der Umgebung von Industriesteuerungen

Kiril Ralinovski M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Refaktorisierung von Steuerungssoftware cyber-physischer Produktionssysteme – Potentiale und Nutzen

Eva-Maria Neumann M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, TU München, Fakultät Maschinenwesen, Garching

Interoperable Interaktionen semantisch heterogener Industrie 4.0 Komponenten auf Basis einer Capability Ontologie für die Technische Gebäudeausrüstung

Nicolai Maisch, B. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Hochschule Köln, Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme, Köln

Auswirkung und Folgen Technischer Schuld in mechatronischen Systemen und daraus resultierende Anforderungen

Fandi Bi M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiterin, Technische Universität München, Fakultät für Maschinenwesen, Garching

Adaptive modellbasierte Regelungskonzepte als Basis für den selbst-einstellenden phasenübergreifenden Kunststoffspritzgießprozess

Marko Vukovic M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, RWTH Aachen, Institut für Regelungstechnik, Aachen

Hygienische Qualitätsparameter für die Prozessautomation – vom Labor zum Prozess

Dr.-Ing. Heidrun Tippe, Industrial Innovation Manager, Endress+Hauser Group Services (Deutschland), Hamburg

OPC-UA-Applikationserkennung in Software-defined Networks für Industrie 4.0

Dr.-Ing. Darina Schulze-Zipper, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, ifak - Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

Increased reliability and safety in Coriolis flowmeter operation by monitoring its physical response to prevailing process conditions

Dr. Daniel Persson, Process & Portfolio Manager Innovation, Endress+Hauser Group Services AG, Reinach, Schweiz

Selbstorganisation und Co-Management verteilter Automatisierungssysteme mit dem Kommunikationssystem

Dipl.-Ing. Thomas Zeun, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fraunhofer IIS/EAS Institut für Integrierte Schaltungen, Institutsteil Entwicklung Adaptiver Systeme, Dresden

Grenzen überwinden mit Edge Computing & AI

Dipl.-Wirtschaftsinform. (BA) Thomas Neumann, Business Development Manager, M&M Software GmbH, St. Georgen

Sicherer Austausch von Inhalten der Verwaltungsschale mit Distributed Ledger Technologie

Alexander Belyaev M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Automatisierungstechnik, Magdeburg

Ontologiebasierte Komposition von Fähigkeiten der Assets in Industrie 4.0

Dipl.-Ing. Nico Braunisch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Doktorand, Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik, Dresden

Zustandsüberwachung durch verteiltes Machine-Learning für Profilschienenführungen mittels magnetoresistiven Sensoren

Dipl.-Ing. (FH) Jörg Traute, Entwicklungsingenieur, Sensitec GmbH, Wetzlar

Comparison of different spike detection methods in Hall-Héroult cells

Ron Kremser, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Bergische Universität Wuppertal, Fakultät 6, Wuppertal



H Student Presentations

Durchführung einer Fallstudie für Plug-and-Produce-fähige Benutzungsschnittstellen

Stefan Große, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Automatisierungstechnik, TU Dresden

Kugel-Rad-System

Oliver Lück, M. Sc. RWTH Aachen

Zertifikatsverwaltung in industriellen Anlagen – Motivation und Anwendungsszenarien

Marwin Madsen, B. Sc., Siemens AG, Karlsruhe KIT

Unsupervised Deep Learning for Detection of Non-uniform Surface Defect Distributions in Flat Steel Production

Nicolas Camargo Torres, M. Sc., Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen

Visuelles Sensorsystem zum automatischen Einparken elektrischer Fahrzeuge

Leo Anton Hinrichsmeyer, ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

Konzepte für die Datenintegration von bestehenden Systemen in Verwaltungsschalen

Sebastian Heppner, Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen

Konzeption, Simulation und Regelung einer wasserstrahlgetriebenen autonomen Plattform

Max Friedrich Buschmann, Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen

Entwurf eines Automatisierungskonzeptes für modulare Anlagen durch Module Type Package

Tobias Strittmatter, Studiengang Automatisierungstechnik, HS Mannheim

Automated Calibration Methods for Digital Production Twins

Alperen Kiral, TU München/Siemens AG

Kongressleitung



Dr.-Ing. Kurt D. Bettenhausen,
Vorstand, HARTING Führungsstiftung,
Espelkamp



Dr.-Ing. Felix Hanisch,
Head of Process and Plant Safety, Bayer AG,
Leverkusen



Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar,
Institutsleiter, ifak – Institut für Automation
und Kommunikation e. V. Magdeburg

Programmausschuss

Dipl.-Ing. Heiko Adamczyk, Senior Expert Industrial Security, TÜV SÜD Product Services GmbH, München

Schirin Baer, Area Manager, Amazon, Frankenthal

Prof. Dr.-Ing. Mike Barth, IOS³ – Institut für Smart Systems und Services, Hochschule Pforzheim, Chefredakteur
„science“ atp magazin

Prof. Dr.-Ing. Martin Becker, Institut für Gebäude- und Energiesysteme, Hochschule Biberach

Prof. Dr. Joachim Birk, Vice President, Executive Expert of Automation Technology, BASF SE, Ludwigshafen

Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich, Lehrstuhl für Automatisierungstechnik (IFAT), Otto-von-Guericke-Universität

Dr.-Ing. Dagmar Dirzus, Geschäftsführerin VDI/VDE-GMA, VDI e. V., Düsseldorf

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/
Universität der Bundeswehr, Hamburg

Dr. Helmut Figalist, Leiter Technologie und Innovation, Industry Automation, Siemens AG, Nürnberg

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Georg Frey, Lehrstuhl für Automatisierungs- und Energiesysteme, Universität des Saarlandes

Hans Joachim Fröhlich, Director Technology and Portfolio, Endress+Hauser Group Services AG, Reinach, Schweiz

Dr.-Ing. Stefan Gehlen, Geschäftsführer, VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH, Mannheim

Dr. Martin Gerlach, Head of Process Analytical Technologies, Engineering & Technology, Bayer AG, Leverkusen

Prof. Dr.-Ing. Iris Gräßler, Fachgruppe Produktentstehung, Universität Paderborn

Christian Gülpen, Bereichsleiter Digitalisierung am Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH
Aachen

Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann, Institutsleiter, Institut für Industrielle Informationstechnik – IIT, Karlsruher
Institut für Technologie (KIT)

Dipl.-Ing. Ulrich Hепенen, Head of Market Management Industry & Process, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Tim Henrichs, Marketing Manager Europe (Chemical Industry), Center of Excellence Chemicals,
Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen

Prof. Dr.-Ing. i. R. Hartmut Hensel, ehemals Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz

Prof. Dr.-Ing. Jörg Kiesbauer, Leiter des Instituts für Mechanik und Mechatronische Systeme (im2s), HS Darmstadt

Dr.-Ing. Niels Kiupel, Production and Technology, Automation/Industry 4.0, Evonik Resource Efficiency GmbH, Marl

Prof. Dr.-Ing. Tobias Kleinert, Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen

Gunther Koschnick, Geschäftsführer Fachverband Automation, ZVEI e. V.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter, Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Ruhr-Universität Bochum

Dr. Christine Maul, Head of Advanced Process Control, Covestro Deutschland AG, Leverkusen

Prof. Dr.-Ing. Thomas Meurer, Lehrstuhl für Regelungstechnik, Christian-Albrechts-Universität, Kiel

Dipl.-Ing. Martin Müller, Leiter Business Unit I/O and Networks, Phoenix Contact Electronics GmbH, Bad Pyrmont

Dr. Thomas Paulus, Global Executive Officer – CDO, Digital Transformation, KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal

Prof. Frank Piller, Institutsleiter, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen

Dr. Thorsten Pötter, Chief Digital Officer, SAMSON AG, Frankfurt am Main

Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Stellv. Geschäftsfeldleiter IKT & Automation, ifak e. V., Magdeburg

Dr.-Ing. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation, Festo SE & Co. KG, Esslingen/Neckar

Prof. Dr.-Ing. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der Technologie- Initiative SmartFactory KL e. V.

Dipl.-Kfm. Felix Seibl, Geschäftsführer, ZVEI-FB Messtechnik und Prozessautomatisierung, ZVEI e. V., Frankfurt

Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski, Fachgebiet Automatisierungstechnik, Hochschule Wismar

Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas, Professur für Prozessleittechnik und AG Systemverfahrenstechnik, TU Dresden

Nils Weber, Geschäftsführer NAMUR e. V., Leverkusen

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich, Institutsleitung, Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Uni Stuttgart

Steigerung Ihres Unternehmensimages und Bekanntheitsgrads auch in Corona Zeiten

- Keine Reisekosten: Die mit jeder „normalen“ Messe verbundenen Anfahrts-, Abfahrts- und gegebenenfalls Übernachtungskosten entfallen
- Niedrigere Aufbau- und keine Abbaukosten im virtuellen Raum
- Live Beratung und Terminvereinbarungen jederzeit möglich
- Sicherstellung von maximaler Wahrnehmung vor, während und auch nach der Veranstaltung (Das Portal steht noch mindestens 2 Monate nach dem Event zur Verfügung und kann geöffnet und besucht werden)
- Ideale Möglichkeit Innovationen vorzustellen oder Markteinführungen zu bewerben
- Neukundengenerierung durch optimale Teilnehmereinblicke & umfassende Stand Data Analytics
- Umfangreiches Reporting für die Erfolgsmessung und Lead-Generierung auf Ihrer Messe
- Umfassende Netzwerk Optionen und optimale Einblicke in aktuelle Trends und Themen der Industrie (Sie erhalten automatisch auch Zugänge zu den Vorträgen)

Fachausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Veranstaltung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Dann nutzen Sie die begleitende Fachausstellung oder einen Auftritt als Sponsor für Ihre optimale Unternehmenspräsentation.

Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen zu digitalen Ausstellungsmöglichkeiten oder Sponsoringmöglichkeiten zu!

Ihre Ansprechpartnerin:



Martina Slominski

Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring

Telefon: +49 211 6214-385

E-Mail: slominski@vdi.de

Medienpartner



Sponsoren

Bronzesponsor:



Pepperl+Fuchs SE

Lilienthalstraße 20, 68307 Mannheim

Tel.: +49 621/776-0, E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Die aktuelle Ausstellerliste finden Sie unter:

www.vdi-wissensforum.de/automatisierungskongress/ausstellung-und-sponsoring



Donnerstag, 01. Juli 2021

Entwicklung und Betrieb digitaler Zwillinge

Ihre Leitung:

Experten*innen des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Zielsetzung:

In diesem Spezialtag wird Ihnen die Digital Integrierte Produktion näher gebracht. Erleben Sie in Demonstrationen die Zukunftspotenziale von Industrie 4.0 und entdecken Sie die Umsetzung von Digitalen Zwillingen. Darüber hinaus, können Sie sich in Vorträgen über Forschung und Entwicklung im Bereich Industrie 4.0 und Digitale Zwillinge in effizienter Weise informieren.

Inhalte:

Entdecken Sie Ihre Chancen in der Industrie 4.0: von der virtuellen Produktentstehung und der Planung und Steuerung der Produktion bis zur Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern. Unsere Expertinnen und Experten stehen für fachliche Gespräche bereit und führen Sie gerne durch die folgenden Themen:

- Digital Twin Readiness Assessment für produzierende Unternehmen
- Digitale Zwillinge als Treiber für nachhaltige Produkte und Prozesse
- Vernetzte Digitale Zwillinge für verteilte Simulationen und synchronisierte Prozesse
- Kontextualisierung von Daten zur durchgängigen Informationsvernetzung
- Künstliche Intelligenz zur bildbasierten Analyse von Objekten über Digitale Zwillinge
- Einsatz Digitaler Zwillinge für Smart Maintenance

Des Weiteren können Sie mit uns Ihr Unternehmenslagebild entwickeln: Wie wirken sich Krisen oder unvorhergesehene Ereignisse auf unsere Liquidität aus? Wie passen Alternativprozesse in mein Unternehmen? Das modellkonfigurierte Lagebild als Unternehmenszwilling unterstützt bei Entscheidungen im Normal- und Krisenmodus. Das Lagebild vernetzt die Informationen aus der Außenwelt mit den Objekten und Prozessen des Unternehmens und liefert so eine interaktive Basis für Entscheidungen und deren Einplanung sowie Überwachung.

Zum Abschluss erwartet Sie im Rahmen eines „Networking- Deep Dive“ ein intensiver Austausch mit den Teilnehmer*innen.



22. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik

AUTOMATION 2021

Navigating towards resilient Production

29. und 30. Juni 2021



digital



AUTOMATION

Teilnahmegebühr

Leistung

(*alle Preise zzgl. gesetzl. MwSt.)

Teilnahmegebühr regulär: Teilnahmegebühr VDI-Mitglied:

22. VDI-Kongress AUTOMATION 2021

Online-Kongress
 29. und 30. Juni 2021

EUR 950,-

EUR 850,-

Entwicklung und Betrieb digitaler Zwillinge

Online-Spezialtag
 01. Juli 2021

EUR 620,-

EUR 590,-

Anmeldungen bitte unter:
www.automatisierungskongress.de



Kongressleistungen: Die Veranstaltungsunterlagen sind online verfügbar. Zugangsdaten werden den Teilnehmern vor der Veranstaltung elektronisch zugestellt. Weitere Informationen finden Sie in unseren AGB.

Zahlungsart: Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen und Hinweise zum Datenschutz der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/
www.vdi-wissensforum.de/datenschutz/

Sparen Sie bei Kombi-
 buchung bis zu 130,- €

