



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 buchbare Spezialtage zu den Themen:

Prozessoptimierung mit RPA

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**, Festo AG  
**Prof. Dr. Stefan Krämer**, BAYER AG  
**Prof. Dr. Jürgen Grotepass**, Huawei  
**Frank Peter**, AGORA
- **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. Norman Franchi**, Senior-Forschungsgruppenleiter, Institut für Nachrichtentechnik, Technische Universität Dresden

**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**
- 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 Hemen, 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](http://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](http://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](http://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](http://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 databases 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

#### **Fouling-Bestimmung für industrielle Wärmetauscher in verfahrenstechnischen Prozessanlagen**

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

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

#### **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 automatisierten 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

**Dipl.-Ing. (FH) Giuliano Persico**, Manager Patents & Research, DEMAG Cranes & Components, Wetter



## C Prozessautomation

### Digitalisierung vom Feld bis in die Leitebene

#### Der Datenhaushalt der Prozessindustrie aus der Adlerperspektive

- 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 Industrie 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

### 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 Modulararchitekturen
- 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-Hauser 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 Braunsch**, 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

### STUDENT PRESENTATIONS

Vorstellung studentischer Beiträge: Präsentationen interessanter Bachelor- und Masterarbeiten

Vortragsvorschläge richten Sie bitte bis zum 01. Mai 2021 per E-Mail an **Sandra Stierwald (stierwald@vdi.de)**

## 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,** IOS<sup>3</sup> – 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 – IIIT, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

**Dipl.-Ing. Ulrich Hепен,** 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

**Dr. Ulrich Kaiser,** Endress+Hauser AG, Reinach, Schweiz

**Prof. Dr.-Ing. Jörg Kiesbauer,** Leiter des Instituts für Mechanik und Mechatronische Systeme (imZs), 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 AG**  
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](http://www.vdi-wissensforum.de/automatisierungskongress/ausstellung-und-sponsoring)



## Montag, 28. Juni 2021

### Erfolgreiche Prozessoptimierung mit RPA Technologien

**Ihre Leitung:**

**Dipl.-Ing. Ullrich Möllmann**, Geschäftsführer, Möllmann Consulting International, Altdorf

**Zielsetzung:**

„Robotic Process Automation“ (RPA) ist eine Softwarelösung, die in vielen Unternehmensbereichen die Bearbeitung von Standardprozessen extrem erleichtert. Unter RPA versteht man die automatisierte Bearbeitung von strukturierten Geschäftsprozessen durch digitale Software-Roboter, sogenannte RPA-Bots. Der VDI-Spezialtag „Erfolgreiche Prozessoptimierung mit RPA-Technologien“ gibt Ihnen einen Überblick über Funktionsweise und Möglichkeiten der „Robotic Process Automation“ (RPA). Sie erfahren u. a., wie Sie potenzielle Einsatzgebiete in Ihrem Unternehmen identifizieren, Bewertungskriterien entwickeln und RPA-Projekte erfolgreich umsetzen. Zahlreiche Beispiele und praktische Übungen helfen Ihnen, das erworbene Wissen auf konkrete Aufgabenstellungen in Ihrem Unternehmen anzuwenden.

**Inhalte:**

**Technologische Basis „Robotic Process Automation“**

- Definition RPA
- Möglichkeiten der Technologie
- Projektteilnehmer und ihre Aufgaben

**Umsetzung im Unternehmen**

- Übersicht der Unternehmensprozesse
- Bewertungskriterien für eine Anwendungs-Selektion
- Untersuchung der Eignung für den Einsatz von RPA
- Vorauswahl

**Prozesse und Einsatzmöglichkeiten**

- Analyse ausgewählter Prozesse
- Gliederung in Prozess-Schritte
- Schnittstellen zu anderen Systemen
- Mögliche Prozessanpassungen

**Umsetzung der RPA Konzepte**

- Bewertung der RPA Konzepte
- Return on Investment
- Weiteres Vorgehen zur Einführung
- Mögliche Widerstände im Unternehmen

**Praxisworkshop**

- Beispiele aus der Praxis (Use Cases)
- Vorstellung eines Show-Case
- Erstellung eigener kleiner Projekte

**++ Auswertung der Ergebnisse und Abschlussdiskussion**

## 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:

<b>22. VDI-Kongress AUTOMATION 2021</b> Online-Kongress 29. und 30. Juni 2021	EUR 950,-	EUR 850,-
<b>Erfolgreiche Prozessoptimierung mit RPA Technologien</b> Online-Spezialtag 28. Juni 2021	EUR 620,-	EUR 590,-
<b>Entwicklung und Betrieb digitaler Zwillinge</b> Online-Spezialtag 01. Juli 2021	EUR 620,-	EUR 590,-

Sparen Sie bei Kombi-  
 buchung bis zu 160,- €



**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](http://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/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)  
[www.vdi-wissensforum.de/datenschutz/](http://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz/)

Anmeldungen bitte unter:  
[www.automatisierungskongress.de](http://www.automatisierungskongress.de)

