



AUTOMATION

Die Themen:



Künstliche Intelligenz & Autonome Systeme



Technologie- und Innovationsmanagement



Data Science für die Automation



Industrielle Kommunikation



Prozessautomation



Fertigungsautomation



Methoden & Synergien

+ zusätzlich buchbare Spezialtage

Vom Anwendungsfall bis zur Verwaltungsschale

Modularisierung mittels Module Type Package

Fachliche Mitträger



Unser diesjähriges Kongressmotto „Transformation by Automation“ greift die Notwendigkeit zu Veränderungen in den unterschiedlichsten Bereichen der Mess- und Automatisierungstechnik auf. Sei es beim Ausbau der elektrischen Energieerzeugung und -verteilung, bei der Integration von Wertschöpfungsketten, bei der Bilanzierung des CO₂-Fußabdrucks für Produkte oder der Umstellung der Wertschöpfungsketten auf defossilisierte Einsatzstoffe. Klar ist schon heute: Diese umfassenden Transformationen werden nur mit mehr Automatisierung zu schaffen sein!

Die Kongressleiter



Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar

Vorstandsvorsitzender und Institutsleiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg



Dr.-Ing. Felix Hanisch

Head of Process and Plant Safety, Bayer AG, Leverkusen

Fachliche Träger

In der **VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik**, kurz GMA, bündeln der VDI und der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) die gemeinsamen Aktivitäten im Bereich Mess- und Automatisierungstechnik. In über 60 Gremien werden aktuelle Fragestellungen zur Mess- und Automatisierungstechnik 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** vertritt die gemeinsamen Interessen der Elektro- und Digitalindustrie und der zugehörigen Dienstleistungsunternehmen in Deutschland und auf internationaler Ebene. Der Verband zählt mehr als 1.100 Mitgliedsunternehmen. Die Branche beschäftigt fast 900.000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Inland (Stand: November 2022). Von Januar bis November 2022 lag ihr Umsatz bei 224 Milliarden Euro.

www.zvei.org

Medienpartner





Spezialtage im Leonardo Royal Hotel Baden-Baden (zusätzlich buchbar)

Montag, 26. Juni 2023

- + Modularisierung mittels MTP – Gemeinsam zum schnellen, effizienten und durchgängigen Engineering
- + Vom Anwendungsfall bis zur Verwaltungsschale – Den digitalen Zwilling aktiv gestalten

ab 18:30 Vorabendtreffen für Kongressteilnehmende

Teilnehmende des Kongresses, die bereits am Vorabend in Baden-Baden eintreffen, können sich gerne mit Referierenden, Mitgliedern des Programmausschusses und Ausstellern in gemütlich rustikaler Umgebung zu ersten Gesprächen im **Restaurant „Löwenbräu“, Gernsbacher Strasse 9, Baden-Baden** treffen. (Speisen und Getränke sind **nicht** in der Teilnahmegebühr enthalten.)

1. Kongresstag im Kongresshaus Baden-Baden

Dienstag, 27. Juni 2023

08:00 **Registrierung der Teilnehmenden**

09:00 **Auditorium**

Eröffnungsveranstaltung und Begrüßung

durch den Vorsitzenden der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) **Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich**, Institutsleitung, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart und Kongressleiter **Dr. Felix Hanisch**, Head of Process and Plant Safety, Bayer AG, Leverkusen

VDI-Ehrungen und Preisverleihungen

09:30 **Keynote: Das intelligente Unternehmen**

Johann Soder, Geschäftsführer für Sonderthemen, SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG, Bruchsal

10:15 **Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung**

	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal 3	Kongresssaal 1	Sitzungsraum 1	Kongresssaal 2
	Fertigungs-automation	Prozessautomation	Methoden und Synergien	KI & Autonome Systeme	Data Science	Technologie- & Innovationsmanagement
10:45	Digitaler Zwilling	Beispiele für die Verwaltungsschale in der Prozessindustrie	Informationsmodelle im Engineering	AI-Enablement	Effiziente Datennutzung in der Praxis	Von der Automation zu unternehmerischem Nutzen
12:15	Mittagspause und Besuch der Fachausstellung					
	Fertigungs-automation	Prozessautomation	Methoden und Synergien	KI & Autonome Systeme	Data Science	Technologie- & Innovationsmanagement
13:45	Logistik	Beiträge der modellbasierten Automation	Verwaltungsschale im Lifecycle	Inspektion von Anlagen	Semantisches Strukturieren und Verwalten von Daten	Von der Automation zu unternehmerischem Nutzen
15:15	Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung					
	Fertigungs-automation	Gebäudeautomation	Student Präsentations	KI & Autonome Systeme	Poster Session	Technologie- & Innovationsmanagement
15:45	Sicher und effizient			KI im Anlagenbetrieb		Von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

17:15 **Raumwechsel ins Auditorium**

17:20 **Podiumsdiskussion:** Scheitert die Nachhaltigkeit in der Industrie an der Digitalisierung?

18:05 **Ende der Vorträge**

18:30 **Abendveranstaltung mit gemeinsamem Essen im Kurhaus Baden-Baden**

- + Preisverleihung Start-up-Pitches

- + Dinner Speech - Dr.-Ing. Kurt Bettenhausen, Vorstand Neue Technologien und Entwicklung, HARTING Technologie Gruppe

2. Kongresstag im Kongresshaus Baden-Baden

Mittwoch, 28. Juni 2023

09:00 **Auditorium**

Keynote: Your Spaltmaß is killing my software

Anja Hendel, Geschäftsführerin, diconium GmbH, Stuttgart

09:30 **Podiumsdiskussion:** Technologische Souveränität?! Ist der Innovationsstandort Deutschland gefährdet?

10:15 **Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung**

	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal 3	Kongresssaal 1	Sitzungsraum 1	Kongresssaal 2
	Industrielle Kommunikation	Prozessautomation	Methoden und Synergien	KI & Autonome Systeme	KI & Autonome Systeme	Technologie- & Innovationsmanagement
10:45	Industrielle Kommunikation in der Feldebene	Digitalisierung in der Feldebene – NOA in der Praxis	Security for Automation	Neuronale Netze – Anwendungen	Drohnen 1	Von der Automation zu unternehmerischem Nutzen
12:15	Mittagspause und Besuch der Fachausstellung					
	Industrielle Kommunikation	Prozessautomation	Methoden und Synergien	KI & Autonome Systeme	KI & Autonome Systeme	Technologie- & Innovationsmanagement
13:45	Physikalische Aspekte der industriellen Kommunikation	Semantik in Module Type Packages	Systematische Modellgenerierung	KI-gestützte Handhabung	Drohnen 2	Von der Automation zu unternehmerischem Nutzen
15:15	Ende der Veranstaltung					



Hinweis: Der VDI-Bericht mit den Beitragsmanuskripten wird den Teilnehmenden des Kongresses kurz vor Veranstaltungsbeginn zur Verfügung gestellt. Nicht im VDI-Bericht enthaltene Beiträge sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Die freigegebenen Vortragspräsentationen werden den Teilnehmenden zwei Wochen nach der Veranstaltung zum Download bereitgestellt.

08:00 Registrierung der Teilnehmenden

Auditorium

09:00 Begrüßung und Eröffnung des Kongresses

durch den Vorsitzenden der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) **Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich**, Institutsleitung, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart und Kongressleiter **Dr. Felix Hanisch**, Head of Process and Plant Safety, Bayer AG, Leverkusen

VDI-Ehrungen und Preisverleihungen

09:30 Keynote: Das intelligente Unternehmen

- Notwendigkeit des Wandels
- Gestaltungsprinzipien
- Automatisierte, vernetzte End to End Prozesse
- Anwendungsbeispiele aus Fertigung und Montage

Johann Soder, Geschäftsführer für Sonderthemen, SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Bruchsal



10:15 Kaffeepause und Besuch der Fachaussstellung

Sitzungsraum 7/8

Fertigungsautomation – Digitaler Zwilling

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich

10:45 Automated Setup of Condition Monitoring with Digital Twins

- Effort comparison: Design and commissioning of Condition Monitoring with and without Digital Twins
- Architecture for Condition Monitoring using Digital Twins
- Transfer of calculated health status and maintenance data into the Digital Twins to provide a history
- Validation of the results using an application example from a real-world production environment

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

11:15 Hybrides Engineering für modulare Fertigungsanlagen mittels Mixed Reality

- Methodik für virtuelles modulares Engineering
- Kapselung von virtuellen Modulen in virtuellen Maschinen
- Hybrides (gemischt real-virtuelles) Engineering modularer Anlagen
- Augmented Reality Prototyp zur Verschmelzung von realen und virtuellen Modulen

Gary Hildebrandt, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät für Technik, Hochschule Pforzheim

11:45 Die steigende Bedeutung des Digital Twins als Bestandteil eines Intelligent Tutoring Systems in der Automatisierung

- Potentiale eines Digital Twins als Bestandteil eines KI-basierenden Intelligent Tutoring Systems (ITS) in der Aus- und Weiterbildung
- Chancen eines Digital Twins als Bestandteil eines KI-basierenden ITS in der Automatisierung
- Herausforderung beim Einsatz eines KI-basierenden Intelligent Tutoring Systems mit einem Digital Twin
- Fallstudie: Potenzial eines um einen Digital Twin erweitertes IST

Sebastian Eilermann, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät Maschinenbau, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Auditorium

Prozessautomation – Beispiele für die Verwaltungsschale in der Prozessindustrie

Moderation: Christine Oro Saavedra

Implementierung eines mit Verwaltungsschalen ausgestatteten Steuerungssystems mit Fokus auf dem Konzept der diagnostischen Daten

- Aggregation der Verwaltungsschalen der I/O-Module und des Controllers zu einer übergeordneten Verwaltungsschale des Steuerungssystems
- Auslagerung des Diagnose-Teilmodells in OPC-UA-Server der Steuerung
- Hosting der Verwaltungsschale inklusive statischer Informationen auf separatem System

Laurids Wetzel, B. Eng., Branchenmanagement Prozessindustrie, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Verl

Praktische Anwendung von Verwaltungsschalen zum Aufbau eines digitalen Zwillings einer hierarchischen Prozessanlage in Laborumgebung

- Verwaltungsschalen als digitaler Zwilling für hierarchisch aufgebauten Prozessanlagen
- Ein methodisches Vorgehen zur Erstellung von digitalen Zwillingen für Brown-Field-Anlagen
- Aggregation von digitalen Zwillingen gemäß physische Anlagenmodell von ISA 88
- Automatische Erzeugung von Verwaltungsschalen aus strukturierten Gerätedaten

Wan Li, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik, RWTH Aachen University, Aachen

Brownfieldintegration für die Anwendung von künstlicher Intelligenz mittels digitaler Zwillinge

- Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen ermöglichen die Anwendung vieler neuer Anwendungsfälle
 - Grenzen der direkten Anwendung der Verfahren auf existierende Brownfield-Anlagen im industriellen Feld
 - Konformität und Struktur in der Datenhaltung aufgrund der vorhandenen I4.0 Technologien
 - Modellgetriebener Ansatz für KI-Anwendungsfälle
- Dipl.-Inf. Nico Braunisch**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät Informatik, Institut für Angewandte Informatik, Technische Universität Dresden

Kongresssaal 3

Methoden und Synergien – Informationsmodelle im Engineering

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas

Informationsmodelle für das integrierte Engineering in der Prozessindustrie - Asset Lifecycle Informationsmodelle und Integration der Automatisierungstechnik

- Asset Lifecycle Daten-Management
 - Integriertes Engineering
 - Informationsmodelle für die Prozessindustrie
 - Internationale Standardisierung
 - Datengestütztes EMSR-Engineering
- Dr.-Ing. Wilhelm Otten**, Eigentümer, WOtten-Consulting, Münster

Zusammenspiel von Verwaltungsschale, AutomationML und OPC UA – Handlungsempfehlungen zur Auswahl/Nutzung bestehender Interoperabilitätslösungen

- Vorstellung eines gemeinsam von IDTA, VDMA, AutomationML e. V. und OPC Foundation entwickelten Zielbildes für eine I4.0 Interoperabilitätslandschaft
- Erläuterung von AML, OPC UA und AAS als Interoperabilitätslösungen sowie ihre Anwendung für Komponenten und Systemen im Lebenszyklus
- Effizientes Zusammenspiel von Verwaltungsschale, AutomationML und OPC UA
- Konkrete Handlungsempfehlungen zur Entwicklung und Anwendung von Verwaltungsschalen und Teilmodellen sowie zur Vermeidung von Doppelentwicklungen

Prof. Dr.-Ing. Rainer Drath, Professor für Mechatronische Systementwicklung, Fakultät für Technik, Hochschule Pforzheim

DEXPI submodel for Industry 4.0 Asset Administration Shell: Towards a Digital Thread through Engineering and Operations

- The P&ID is a paramount artifact during whole plant's lifecycle
- Due to the importance of P&ID within the whole lifecycle, a need of Industry 4.0-native representation of the diagrams has been identified by the Industry 4.0 community
- Results of the IDTA working group to embed the P&ID DEXPI standard into Industry 4.0 ecosystem
- Use-cases are the handover of DEXPI models, as well as using the DEXPI model as a placeholder for equipment roles

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



Kongresssaal 1

KI & Autonome Systeme – AI-Enablement

Moderation: Hans Joachim Fröhlich

Herausforderungen und Lösungen für die Integration von künstlicher Intelligenz in Produktionssysteme

- Herausforderungen bei der Integration von KI-Anwendungen in Produktionssysteme
- Integrationsmöglichkeiten von KI-Lösungen in Produktionssysteme
- Übertragbarkeit von KI-Lösungen zwischen verschiedenen Anwendungsfeldern innerhalb von Produktionssystemen

Marvin Schieseck, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät Maschinenbau, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität Hamburg/Universität der Bundeswehr, Hamburg

DevOps als Enabler der kontinuierlichen Funktionsverbesserung und automatisierten Update-Analyse in software-definierten Systemen

- Einführung in software-definierte Systeme und die Felder der „Continuous Integration“/„Continuous Delivery“ (CI/CD)
- Aufzeigen aktueller Herausforderungen bei der Realisierung kurzer Feedback-Zyklen am Beispiel des software-definierten Fahrzeugs
- Ableitung konkreter Forschungsfragen und damit verbundenen Anforderungen zur Schließung der Lücke zwischen Entwicklung und Betrieb
- Aufzeigen eines konzeptionellen Rahmens zur Automatisierung der Analyse und Anpassung software-definierter Systeme im Betrieb

Matthias Weiß, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät 5: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS), Universität Stuttgart

Verbesserung der Abbildungsgenauigkeit von heterogen ausgeprägten Industrie 4.0 Verwaltungsschalen durch die Integration von Knowledge Graphen

- Semantische Interoperabilität von Verwaltungsschalen
- Nutzung von Language Models zur Abbildung heterogener Semantik
- Erlernen von strukturellem Wissen durch die Integration von domänenspezifischen Knowledge Graphen

Rebeka Benfer, B. Eng., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme, Institut für Technische Gebäudeausrüstung, TH Köln

Sitzungsraum 1

Data Science für die Automation – Effiziente Datennutzung in der Praxis

Moderation: Dr. Christine Maul

Cloud-Computing für die Verwendung synthetischer Trainingsdaten für Machine Vision Quality Gates in der Automation

- Entwicklung und Implementierung einer Cloud-Anwendung für Machine Vision Quality Gates
- Computer Vision in der industriellen Bildverarbeitung
- Synthetische Bilddaten für das Training von Deep Learning Algorithmen
- Automation der Qualitätskontrolle in der kundenorientierten Massenproduktion
- Verwenden von Open-Source Entwicklungen (Knickarmroboter „Zortrax“)

Michael Hieb, M. Sc. Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Heinz Nixdorf Institut, Paderborn

Alarm flood handling: A data-driven approach to analyze alarms using association analysis method

- Alarm floods in plant automation and the challenges of handling alarm floods
- Existing solutions to deal with alarm floods
- Innovative data-driven approach for alarm flood handling
- Implementation as software tool and evaluation based on a chemistry plant at BASF

Golsa Ghasemi, M. Sc., Akademische Mitarbeiterin, Graduate School of Advanced Manufacturing Engineering (GSaME), Universität Stuttgart

Unsupervised Learning of Batch Production Steps based on Toeplitz Inverse Covariance

- Data Analytics an Prozessdaten
- Unüberwachtes Lernen für Batch Phasen Identifikation
- Maschinenlernen für Batch Data Klassifizierung
- Clustering von Zeitreihen-Teilsequenzen
- Multivariate Zeitreihendaten für den chemischen Batch Operationen.

Dr. Chen Song, Forscher, ABB Corporate Research Center Germany, Ladenburg

Kongresssaal 2

Technologie- und Innovationsmanagement – von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

Moderation: Christian Gülden

Auf dem Weg zur Automatisierung der F&E

- KI als Treiber einer neuen Generation von Kreativität?
- Chancen und Herausforderungen der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI
- Hybride KI als Wettbewerbsvorteil der Zukunft?

Prof. Dr. rer. Pol. Frank T. Pilller, Institutsleiter, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen sowie Institutsleiter, Institut für Unternehmenskybernetik, RWTH Aachen

11:30 Uhr: Vernetzte taktische Operationsführung auf dem Gefechtsfeld der Zukunft

- Was wir von der Automatisierung des mobilen Gefechtsfelds lernen können
- Ein alternativer Blick auf digitale Zwillinge, Interoperabilität, Echtzeitfähigkeit und Einsatz unter Extrembedingungen

Florian Schlüter, Leiter des Geschäftsfeldes Digitalisierung, Rheinmetall, Bremen

10:45

11:15

11:45



12:15 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung und Future Zone

Sitzungsraum 7/8

Fertigungsautomation – Logistik

Moderation: Dr. Thorsten Pötter

13:45 **Logistics Orchestration Layer – Anforderungen an die Orchestrierung modularer Logistiksysteme**

- Betrachtung eines beispielhaften modularen Logistiksystems
- Ableitung notwendiger Funktionalitäten eines Logistics Orchestration Layers zur Koordination eines solchen Systems
- Aufzeigen bestehender Forschungs- und Entwicklungsbedarfe in Bezug auf die Orchestrierung modularer Logistiksysteme

Michelle Blumenstein, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

14:15 **Kollaborative Materialflusssimulationen zur Steuerung der Verknüpfung von Supply Chain und Shopfloor – ein Catena-X Use-Case**

- Kollaborative, verteilte Simulation der Liefer- und Wertschöpfungskette
- Standardisierter Datenaustausch unter Wahrung der Datensouveränität auf Basis von Gaia-X
- Flexibles Reagieren auf Störszenarien
- Prototypische Implementierung einer Applikation für das lokale Management der verteilten Simulation

Dr. Philipp Wolfrum, MA, Senior Research Scientist, Siemens AG, München

14:45 **Inkonsistenzmanagement in Entwicklungsmodellen für Intralogistiksysteme**

- Herausforderungen bei der Sicherstellung der Konsistenz von Modellinformationen während der Entwicklung von Intralogistiksystemen (ILS) durch automatische Inkonsistenzprüfung
- Ansatz zur automatischen Identifizierung potenzieller Informationsinkonsistenzen innerhalb und zwischen Modellen aus verschiedenen Disziplinen
- Verwendung industrieller Änderungsszenarien in der ILS-Entwicklung, um den Nutzen des Ansatzes aufzuzeigen
- Entwicklung eines prototypischen Tools, um die Ingenieure bei der Auflösung der Inkonsistenzen besser zu unterstützen und die industrielle Anwendung des Ansatzes zu ermöglichen

Fan Ji, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme, Technische Universität München, Garching

Auditorium

Prozessautomation – Beiträge der modellbasierten Automation

Moderation: Dr. Christine Maul

Methode zur Parametrierung von Simulationsmodellen durch Nutzung von Anlagenmessdaten

- Erhöhung der Genauigkeit von bestehenden Simulationsmodellen durch Verwendung real vorliegender Anlagenparameter, die aus Messdaten abgeleitet werden
- Aufzeigen von Parametern, die aus Anlagenmessdaten und deren Kombination für Simulationsmodelle abgeleitet werden können
- Vorstellung einer Methode zur automatisierten Überführung ableitbarer Parameter in ein Simulationsmodell
- Evaluation der Methode an einer prozesstechnischen Anlage und einem dazugehörigen Simulationsmodell

Malte Ramonat, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Der Weg zur klimaneutralen Produktion am Beispiel einfach wirkender pneumatischer Antriebe der Prozessindustrie – Welchen Beitrag kann Predictive Maintenance leisten?

- Wie hoch ist der CO₂ Footprint (PCF) in Herstellung und Betrieb über den Lebenszyklus?
- Welchen Einfluss hat die Schaltheufigkeit auf den PCF?
- Wie können typische Störungen im Betrieb durch Condition Monitoring erkannt werden?
- Welche Chancen zur Verringerung des PCF bieten kleinere Baugrößen in Kombination mit Predictive Maintenance?

Dr.-Ing. Eckard Roos, Leiter Globales Key Account Management Prozessindustrien, Festo, SE&Co KG, Mühlthal

Evolution des Digitalen Zwillings in der Prozessindustrie – Modifikation des Informationsmodells von Brownfield-Anlagen mittels AR/VR-Technologien

- Co-Evolutions-Strategien eines Informationsmodells für die Prozessindustrie
 - Verfügbarkeit des Digitalen Zwillings über den gesamten Lebenszyklus
 - Nutzung von AR/VR bei Wartungsarbeiten im Feld
- Joseph Alterbaum**, Student, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Technische Universität München, Garching

Kongresssaal 3

Methoden und Synergien – Verwaltungsschale im Lifecycle

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Mike Barth

Verwaltungsschale – Typ- und Instanzmodell aus Sicht von Komponentenherstellern

- Anwendung der Verwaltungsschale aus Sicht von Komponentenherstellern
- Wann als Typmodell und Instanzmodell, als aktive und passive Verwaltungsschale?
- Zentrale oder dezentrale Verwaltungsschalen-Infrastruktur?

Dipl.-Ing. Markus Rentschler, M. Sc., Director Digital Technologies, Murrelektronik GmbH, Oppenweiler

Automatische Verwaltungsschalengenerierung durch Transformationen aus der Automatisierungsstruktur

- Repräsentation der Automatisierungsstruktur als Graph
- Regelbasierte Überführung der Automatisierungsstruktur in Assetstrukturen
- Ereignisgetriebenes Framework zum Update der Strukturen und Prozesswerte
- Illustration der Prinzipien anhand der Überwachung von Ventilen in einer prozesstechnischen Anlage

Dipl.-Ing. Björn Höper, Geschäftsführer, LTSoft – Agentur für Leittechnik-Software GmbH, Köln

Test-Framework zur Qualitätssicherung von Verwaltungsschalen-SDKs

- Automatisierte Generierung von Verwaltungsschalen-Dateien
- Konzeptionierung eines Testadapters für Verwaltungsschalen-SDKs
- Implementierung und Evaluierung eines Test-Frameworks für SDKs in den Programmiersprachen Python, C++ und Java

Björn Otto, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ifak - Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

15:15 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung





Kongresssaal 1

KI & Autonome Systeme – Inspektion von Anlagen

Moderation: Dr. Felix Loske

Autonome Anlagenrundgänge mit einem Sensor-roboter – Erfahrungen aus einem einjährigen PoC



- Automatisierung von Anlagenrundgängen
- Test eines autonomen Systems
- Laufender Roboter ausgestattet mit Sensorik
- Erfahrungen aus einem einjährigen PoC

Dr.-Ing. Uwe Piechottka, Leiter APC & PAT, Evonik Operations GmbH, Hanau

Dateneffiziente Vervollständigung des Umgebungsmodells von autonomen vernetzten Systemen mittels Sensorfusion

- Herausforderungen bei der Generierung eines Umgebungsmodells für autonome Systeme durch Erfassung aller Objekte innerhalb des Detektionsbereichs
- Analyse von Lösungskonzepten zur Verbesserung des Umgebungsmodells mittels Sensorfusion durch Fokussierung auf die zugrundeliegenden Daten von Objekten
- Prototypische Integration des Konzeptes bei der Sensorfusion aus Kamera und LiDAR Daten sowie Darstellung, wie der Informationsverlust dabei trotz Reduktion der Datenmenge minimiert werden kann

Falk Dettinger, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät 5: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Universität Stuttgart

Datenerhebung und -auswertung im industriellen Umfeld am Beispiel von vertikalen Strukturen

- Rechtlicher Rahmen für den Drohneinsatz im industriellen Umfeld
- Vorstellung von Hardware- und Softwarelösungen zur Datenerhebung an Containerbrücken
- Umsetzung von automatisierter Auswertung und Praxisbeispiele aus dem Hafen

Jan Henniges, M. Sc., Business Solutions Expert, HHLA Sky GmbH, Hamburg

Sitzungsraum 1

Data Science für die Automation – Semantisches Strukturieren und Verwalten von Daten

Moderation: Dipl.-Kfm. Felix Seibl

Structuring the Data Collection for the Recycling Phase: Recyclable Metals of Smartphones

- Modellierung von Produktdaten während der Recyclingphase
- Modell zur Schätzung von recyclebaren Metallen
- Möglichkeiten und Herausforderungen für verschiedene Anwendungsszenarien

Wei Guo, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik (IAT), RWTH Aachen University, Aachen

Comparison of various Dynamic Time Warping approaches for analysis of time series data from batch processes

- Comparison of various DTW algorithms, including original DTW, fast DTW, soft DTW and DDTW
- Validation using segments of time series data from batch processes
- Comparison from the following aspects: the warping paths, the distances, the computational time and the performance when applied to clustering of the segments
- Investigation of the impact of parameter tuning

Dr. Ruomu Tan, Research Scientist, ABB Corporate Research Center Germany, ABB AG, Ladenburg

Produktdaten verwalten mittels semantischer Techniken

- Semantische Methoden und Konzepte zur Modellierung von Produktdaten
- ECLASS Vokabular und RDF
- Produktkonfiguration über SHACL-Shapes
- Semantische Beschreibung und die Industrie 4.0 Verwaltungsschale

Dr.-Ing. Oliver Drumm, Entwicklungsingenieur, Siemens AG, Karlsruhe

Kongresssaal 2

Technologie- und Innovationsmanagement – von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

Moderation: Prof. Dr. rer. pol. Frank T. Piller

Industry4U – Purpose and value driven automation

- Von Lean Management zu User-Purpose und User-Value
- Ein neues Paradigma für die produzierende Industrie in Hochlohnländern
- Beyond Selbstzweck – Nachhaltigkeit und Purpose-driven Story-Telling als Treiber der Digitalisierung

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Thomas Gries, Institutsleiter, Institut für Textiltechnik und Lehrstuhl Textilmaschinenbau, RWTH Aachen

13:45

14:30 Uhr: Digitalisierung und Automatisierung im Energienetz

- Gelingen der Energiewende nur mit Digitalisierung und Automatisierung
- Cyber-Security als absolute Grundlage für die kritischen Infrastrukturen
- Vom zentralen System zur dezentralen Intelligenz?

Dr. Xiaohu Tao, Leiter Prozessdatentechnik und Innovation, Schleswig Holstein Netz AG (Netzbetreiber, E.ON SE)

14:15

14:45





Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal 3
------------------	------------	----------------

Fertigungsautomation – Sicher und effizient
Moderation: Dipl.-Ing. Heiko Adamczyk

Gebäudeautomation
Moderation: Prof. Dr.-Ing. Martin Becker

Student Presentations
Moderation: Andreas Stutz, M. Sc.

15:45 Studie: Potentialbewertung alternativer Datenquellen zum Nachweis der Betriebsbewährtheit

- Funktionale Sicherheit der Prozessleittechnik in der Prozessindustrie
 - Zwischenergebnis einer wissenschaftlichen Studie
 - Ermittlung alternativer Datenpotentiale auf Basis bestehender Gerätedaten
 - Grundlage für den Einsatz von Dataming-Methoden
- Nicolas Bennerscheid, M. Eng.**, Geschäftsführer, TUEG Schillings GmbH, Kerpen

Standardisiertes Energiedatenmanagement für Gebäude und Liegenschaften auf Basis eines automatisierten Workflows

- Anwendung von Gebäudeautomation in der Gebäudetechnik für die Einführung eines Energiedaten- und Informationsmanagement zur Datenanalyse und -auswertung
- Einführung eines Kennzeichnungssystems
- Verbesserung des Workflows

Dipl.-Ing. (FH) Peter Knoll, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technischer Leiter Labor, Institut für Gebäude- und Energiesysteme, Hochschule Biberach

Vorstellung studentischer Beiträge
Detailinformationen erhalten Sie vor Ort.
Vortragsvorschläge richten Sie bitte bis zum 01. Mai 2023 per E-Mail an Sandra Stierwald (stierwald@vdi.de)



16:15 Flexible Handhabung mit universellen Greifkissen – Effizienz in der variantenreichen Produktion

- Beschreibung der neuartigen Bau- und Funktionsweise der universellen Greifkissen
- Darstellung des Einsatzpotentials in den Bereichen Bin-Picking, Pick&Place, Kommissionierung und industrieller Handhabung
- Aufzeigen von Potential zur Effizienzsteigerung durch weitreichende Ansätze zur Veränderung bisheriger Lösungen bei der Handhabung in Produktion und Logistik
- Potentiale und Auswirkungen auf die Bereiche der Programmierung, Gestaltung von Greifern, Flexibilisierung und Steigerung der Wandlungsfähigkeit von Produktionssystemen

Dipl.-Ing. Holger Kunz, Leitung Entwicklung, FORMHAND Automation GmbH, Braunschweig

Konfigurationsfreies Energiemonitoring (Self-X) auf Basis einer automatisierten Abbildung von Kommunikationsnetzwerken durch Natural Language Processing

- Self-X Energiemonitoring auf Basis von Verwaltungsschalen und künstlicher Intelligenz
- Automatisierte Verarbeitung semantisch heterogener Betriebsdaten und Abbildung auf Standard
- Konfigurationsfreie Einbindung der Daten in ein Energiemonitoring System

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

16:45 Präventive Sicherheitsmaßnahmen für die global vernetzte Fertigungsindustrie

- Sicherheit in der Fertigungsindustrie
- Aufbau eines Ökosystems für Prävention
- Sukzessive Integration länderübergreifender, normativer und gesetzlicher Regelungen
- Globale Sicherheit in der Arbeit in der Fertigungsindustrie

Dipl.-Ing. Viktorija Malisa, Fachkundiges Organ, AUVA Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Wien, Österreich

Entwicklung eines xml-basierten TGA-Geräteprofils zur informationstechnischen Standardisierung von Assets der prozessnahen GA

- TGA-Geräteprofil basierend auf dem Metamodell der I4.0-Verwaltungsschale
- Vereinfachung der Erstellung Virtueller Repräsentanten/Digitaler Zwillinge
- Semantische Ausprägung von Merkmalen und Attributen der Assets
- Modularisierte Virtueller Repräsentanten/Digitaler Zwillinge

Michael Krüttgen, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TH Köln

17:15 Raumwechsel in Auditorium

Auditorium

17:20 – Podiumsdiskussion

18:05 Scheitert die Nachhaltigkeit in der Industrie an der Digitalisierung?

Moderation: **Dr.-Ing. Wilhelm Otten**, Leiter des VDI-Gremiums „Interdisziplinäres Gremium für Digitale Transformation“ sowie Eigentümer, WÖtten-Consulting, Münster

Experten:

Dr.-Ing. Jens Gayko, Managing Director Standardization Council Industrie 4.0, VDE e. V., Frankfurt am Main

Dr.-Ing. Gunter Kegel, Vorstandsvorsitzender, Pepperl+Fuchs SE, Mannheim sowie Präsident, ZVEI e. V.

Dipl.-Ing. Michael Pelz, Automation & Digitization Manager, Heubach Colorants Germany GmbH, Frankfurt am Main sowie stv. Vorsitzender, Namur e. V.

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich, Institutsleitung, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart sowie Vorsitzender, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

N.N., Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Berlin (angefragt)

Abendveranstaltung mit gemeinsamen Dinner

18:45 Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-Together in das Kurhaus Baden-Baden (Kaiserallee 1) ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit Teilnehmenden und Referierenden des Kongresses vertiefende Gespräche zu führen.

+ Preisverleihung Start-up-Pitches

Christian Gülpen, Geschäftsführer, Institut für Unternehmenskybernetik an der RWTH Aachen

+ Dinner Speech

Dr.-Ing. Kurt Bettenhausen, Vorstand Neue Technologien und Entwicklung, HARTING Technologie Gruppe



Kongresssaal 1

KI & Autonome Systeme – KI im Anlagenbetrieb

Moderation: Dr.-Ing. Christian Arnold

Dezentrale Frequenzregelung und Netzengpassmanagement unter gemeinsamen und konkurrierenden Zielen

- Funktionsweise und Anforderungen der Frequenzhaltung (FH) und des Netzengpassmanagement (NM) im Verteilnetz
- Ziele von Agenten, um dezentral FH und NM umzusetzen
- Vorstellung des Konzepts zur Zusammenführung von kooperativen und konkurrierenden Zielen
- Verifizierung des Konzepts anhand der Anforderungen an FH und NM

Maximilian Kiltthau, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Shared-Control Ansatz zur Operator-KI Interaktion für die Großbaumaschinensteuerung

- Steuerungsarchitektur für shared-control Ansätze zwischen Mensch und KI
- Interaktionsformen von Mensch und KI unter Berücksichtigung von Trust in AI
- Nachbildung von menschlichem Erfahrungswissen durch KI
- Assistenzsystem zur Steuerung von Großbaumaschinen

Dominik Hujo, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Technische Universität München, Garching

Intelligente Automatisierte Angebotserstellung zur termingerechten Fertigung mittels Agenten Systemen

- Multi Agent System (MAS) zur Auftragsverwaltung und Produktionsmaschinenbelegung
- Unternehmensanbindung an dezentrale Fertigungsmarktplätze
- Nutzbarmachung ungenutzter Ressourcen durch Multi Agent System (MAS)
- Manufacturing Agents Task Allocation System

Prof. Dr.-Ing. Birgit Vogel-Heuser, Ordinaria, Lehrstuhlleitung Automatisierung und Informationssysteme, Technische Universität München Garching

Weitere Posterpräsentationen:

Anforderungen an die zukünftige Prozessautomation in der Biopharma-Industrie

Dipl.-Ing. Lucas Vogt, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Process-to-Order Lab, Technische Universität Dresden

Modular automation engineering for conventional plants

Dipl.-Ing. (FH) Mario Hoernicke, Senior Principal Scientist, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg

Informationssicherheit für den Mittelstand – Lessons learned

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

Konzept des Abflachens von Verwaltungsschalen als Methode der Dimensionsreduktion für die Datenanalyse

Sebastian Heppner, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, IAT (Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik), RWTH Aachen

Sitzungsraum 1

Postersession

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar



Posterkurzvorstellungen – Besuchen Sie während der Pausen die Posterausstellung in der Future Zone, kommen Sie ins Gespräch mit den Referierenden und erfahren Sie in dieser Session im Rahmen von Kurzpräsentationen mehr über die ausgestellten Beiträge.

Dezentrale, rekursive, flexible Multi-Agenten Softwarearchitektur als Grundlage einer Fabrik der Zukunft für KI-gestützte Produktionstechnologien

Dominik Hujo, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Technische Universität München, Garching

Autonomous Mobile Robots for Process Industry

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

Process Mining als Enabler für modellbasierte Testabläufe in der Fahrzeugproduktion

Simone König, M. Sc., berufsbegleitende Promotion, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme, Technische Universität München, Garching

Scaling up anomaly detection in measurement data for process plants

Ramy Hana, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik, RWTH Aachen

Anforderungen an Leitsysteme modularer heterogener Elektrolyseanlagen

Vincent Henkel, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Weitere Posterpräsentationen siehe unten.

Towards a Unified Interface of Asset Administration Shell and AutomationML

Dr.-Ing. Matthias Freund, Entwicklungsingenieur, Festo SE & Co.KG, Esslingen

Challenges Utilizing PLC Open for OPC UA

Dr.-Ing. Julian Grothoff, Design Engineer, SMS group GmbH, Mönchengladbach

Verwaltungsschalen-Teilmodelle – Kopiervorlagen oder Informationsmodell-Typen

Dr.-Ing. Torben Miny, Oberingenieur, Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik (IAT), RWTH Aachen

Abbildung des BACnet-Kommunikationsstandards auf das Informationsmodell der Verwaltungsschale

Björn Kämper, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für technische Gebäudeausrüstung/Labor für Gebäudeautomation, Technische Hochschule Köln

Kongresssaal 2

Technologie- und Innovationsmanagement – von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

Moderation: Christian Gülpen

Digitale Transformation und Smart Assets

- Smart Assets als Capabilities, die skalierbar Organisationsnutzen stiften
- Umsetzen schlägt ausdenken: Vom Konzept in die operative Praxis

Arnd Simon, Chief Information & Digital Officer, **Stefan Bösl**, Head of Digital Business Transformation, beide AMMEGA, Haan

15:45

16:30 Uhr: Digitale Geschäftsmodelle – Lion Stage – Innovative Lösungsansätze von Start-ups

Die von unserer Expertenjury vorausgewählten Top-5-Jungunternehmen treten am ersten Tag des Kongresses in einem exklusiven Pitch-Wettbewerb an, stellen ihre innovativsten Lösungsideen vor und beantworten Fragen auch aus dem Publikum. In einem anschließenden Voting durch unsere hochkarätige Jury und das Publikum wird der Sieger oder die Siegerin gekürt. Die beste Vorstellung wird auf der Abendveranstaltung mit dem AUTOMATION Start-up Award geehrt.

16:15

Unsere Expertenjury:

Christian Gülpen, Geschäftsführer, Institut für Unternehmenskybernetik an der RWTH Aachen

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

16:45

Arnd Simon, Chief Information & Digital Officer, AMMEGA

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Thomas Gries, Institutsleiter, Institut für Textiltechnik und Lehrstuhl für Textilmaschinenbau, RWTH Aachen

Florian Schlüter, Leiter des Geschäftsfeldes Digitalisierung, Rheinmetall, Bremen

Optimierung der Prozessführung in sicherheitskritischen Temperaturregelsstellen

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

Konzeptionierung eines Methodenbaukastens zur Automatisierungsempfehlung auf Grundlage einer potentialbasierten Montageprozessbewertung

Dipl.-Ing. Michael Hübner, Teamleiter Fertigungstechnologieentwicklung, ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt

Ansätze zum Aufbau von dezentralen Marktplätzen

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



Auditorium

09:00 Your Spaltmaß is killing my software!

- Das Spaltmaß als Gradmesser für Perfektion hat ausgedient
- Was Unternehmen jetzt brauchen, um begeisternde Software mit großartiger Hardware zu vereinen
- Welcher Struktur- und Organisationswandel muss dafür in Angriff genommen werden?
- Und: Kann die deutsche Industrie in der Digitalisierung noch mithalten?

Dipl.-Wirt.-Inf. Anja Hendel, Managing Director, diconium GmbH, Stuttgart



09:30 Podiumsdiskussion

Technologische Souveränität? Ist der Innovationsstandort Deutschland gefährdet?

Moderation: Christian Gülpert, Bereichsleiter Digitale Transformation, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen sowie Geschäftsführer, Institut für Unternehmenskybernetik an der RWTH Aachen

10:15 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung

Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal 3
Industrielle Kommunikation – Industrielle Kommunikation in der Feldebene Moderation: Prof. Dr.-Ing. Iris Gräßler	Prozessautomation – Digitalisierung in der Feldebene – NOA in der Praxis Moderation: Dr. Martin Gerlach	Methoden & Synergien – Security for Automation Moderation: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Georg Frey

10:45 Profitable Digitalisierungsprojekte beginnen im Maschinennetzwerk – Warum es sich lohnt OT-Netzwerke zu öffnen

- Welche Voraussetzungen sind notwendig, um ein Digitalisierungsprojekt erfolgreich umzusetzen?
- Wie schaffen wir es den Interessenskonflikt zwischen Anlagen-Betreiber und -Errichter zu überwinden?
- Austausch/Dialog: Welche Hürden sehen Sie? Warum stehen Digitalisierungsprojekte oftmals still und wie erschweren eventuell unterschiedliche Ziele die Arbeit?

Dipl.-Ing. (FH) Karl-Heinz Richter, Geschäftsführer Marketing & Vertrieb, Indu-Sol GmbH, Schmölln



Digitale Transformation einfach, schnell und effizient umgesetzt mittels dem NAMUR NOA Konzept

- Selbstorganisierende Netzwerke in der Industrie 4.0: Sichere, zuverlässige, flexible und schnelle Inbetriebnahme, sowie deutliche Reduzierung der Installationskosten
- Smarte Sensoren zur Optimierung folgender Bereiche: Prozess, Sicherheit, Verfügbarkeit und Energie
- Zuverlässige Darstellung des Gesundheitszustandes von Assets wie z. B. Pumpen, Kompressoren, Kühltürmen und Wärmetauschern per App auf dem Mobiltelefon oder Tablet
- Übermittlung der richtigen Information, zur richtigen Zeit, an die zuständige Person

Ralf Kueper-Rampp, Senior Technical Consultant & Strategic Accounts, Emerson Automation Solution, Langenfeld

PROFINET Security – Sichere Kommunikation im Produktionsbereich

- Welche Mechanismen verwendet PROFINET Security für eine sichere Kommunikation?
- Was sind die wesentlichen Eigenschaften von PROFINET Security?
- Welchen Stand haben die Spezifikationsarbeiten erreicht?

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Niemann, Professor, Fakultät I – Elektro- und Informationstechnik, Hochschule Hannover

11:15 Koexistenzmanagement: Mehr als die gemeinsame Nutzung des Frequenzbandes

- Was ist Koexistenz von Funkanwendungen?
- Wer sollte ein Koexistenzmanagement (KM) einführen?
- Welche Varianten des KM gibt es?
- Darstellung der Kernpunkte aus Richtlinie VDI/VDE 2185 Blatt 2 (12/2022)

Dipl.-Ing. (FH) André Gnad, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ifak - Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

Zustandsüberwachung von Stellgeräten in der Prozessindustrie – ein „Small Data“-Ansatz

- „Small Data“-Ansatz zur Zustandsüberwachung: Informationen am Asset konzentrieren, Bewertung auf höherer Ebene ermöglichen
- Aufbau eines Stellungsregler-Dauerlaufversuchs mit online-Datenerfassung
- Technische und organisatorische Herausforderungen und Möglichkeiten

Dr. rer. nat. Holger Steltner, Experte Datenanalyse, Festo, SE & Co. KG, Denkendorf

Systeme zur Angriffserkennung gemäß IT-Sicherheitsgesetz 2.0

- Angriffserkennungssysteme sind ab Mai 2023 in KRITIS Anlagen verpflichtend
- Verfügbare Hilfestellungen zur Umsetzung von NAMUR und BSI
- Methoden der Angriffserkennung
- Umsetzung und Praxiserfahrungen

Dr.-Ing. Thomas Steffen, Senior Automation Manager for Automation Security, BASF SE, Ludwigshafen am Rhein

11:45 Integration concept of PROFIBUS and PROFINET devices into Asset Administration Shell using Asset Interfaces Description submodel

- Field device Integration into Asset Administration Shell
- Asset data integration into AAS with AID (Asset Interfaces Description)
- Fieldbus Communication (PROFIBUS)
- Industrial Edge Computing

Kazeem Oladipupo, M. Sc., Doktorand, Lehrstuhl: Integrierte Automation & Otto-Von-Guericke-Universität, Magdeburg

Implementierung von NOA im Brown Field

- NAMUR Open Architecture (NOA) dient der Erfassung von Vitalitätsdaten von Feldgeräten
- Aufzeigen des konzeptionellen Benefits durch NOA
- Darstellung der Implementierung auf Feld- und Netzwerkebene

Dr. Ing. Roger Roßmann, Planning Engineer, Bayer AG, Dormagen



Security-Engineering mit AutomationML – Methodik zur Modellierung von Security-Entscheidungen, -Zielen, -Risiken und -Anforderungen

- Leitfaden für die Modellierung von Security-Entscheidungen in einem AutomationML-Informationsmodell
- Modellierung von Security-Risiken und -Anforderungen
- Vorstellung einer AutomationML-Bibliothek, mit der eine Vielzahl relevanter Security-Informationen für die Wiederverwendung, Diskussion und Verfeinerung verfügbar gemacht werden

Emre Tastan, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät für Technik, Hochschule Pforzheim

12:15 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung



Kongresssaal 1

KI & Autonome Systeme – Neuronale Netze – Anwendungen

Moderation: Christian Stich

Using Neural Networks for Thermal Monitoring with Point Sensors

- Der Zustand elektrischer Assets kann durch thermische Punktsensoren überwacht werden
- Künstliche Intelligenz ermöglicht eine automatisierte frühzeitige Fehlererkennung
- Neuronale Netze zur Unterstützung der Predictive Maintenance basierend auf Temperaturmessungen

Dr. rer.-pol. Ralf Gitzel, Principal Scientist, Corporate Research, ABB AG, Ladenburg

Using Federated Learning in the Context of Software-Defined Mobility Systems for Predictive Maintenance

- Identifying the challenges of centralized and federated machine learning architectures in Software-Defined Mobility Systems (SDMS)
- Presentation of a modern Federated Learning (FL) approach to predict the probability of failure of vehicle components to reduce maintenance costs and save time
- Prototypical realization of the proposed approach for predictive maintenance (PM) with special attention to the privacy of sensitive data

Baran Can Gül, M. Sc., Akademischer Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS), Universität Stuttgart

Reinforcement Learning in der Serienfertigung – Multikriterielle Optimierung von Werkzeugmaschinen zur Steigerung der Energieeffizienz

- Energieeffizienz in der Serienfertigung
- Automatisierte Sollwertvorgabe zur energetischen, bedarfsgerechten Parametrierung von Nebenaggregaten
- Kontinuierliche Prüfung der Gesamtanlageneffizienz
- Empirische Versuche in realer Produktionsumgebung

Alperen Can, M. Sc., IT Solution Architect/Stellv. Teamleiter, Mercedes-Benz AG, Berlin

Sitzungraum 1

KI & Autonome Systeme – Drohnen I

Moderation: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay

Steuerung des Drohnenverkehrs bei zunehmend autonomen Drohnen

- Drohnenverkehrsmanagement
- Autonome Drohnen und deren Automatisierungsstufen
- Vorstellung des entwickelten Konzeptes für ein möglichst automatisiertes Drohnenverkehrsmanagement
- Implementierung und Demonstration des vorgestellten Konzeptes

Tobias Grebner, M. Sc., Forschungsgruppenleiter UTM und Autonome Fahrzeuge, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr, Hamburg

Automatisierter Drohneneinsatz im IoT-Umfeld

- Drohneneinsätze zur Baumaßnahmenüberwachung
- Informationen über die genaue Positionierung von Baufeldern sowie aktueller Baufortschritt
- Soll-Ist-Abgleich des Baufeldes mit Planvorgaben
- Überführung und Bereitstellung der Daten für Planungssysteme wie z. B. der Baustellenkoordinierungssoftware roads

Jannis von Lüde, Projektmanager Digitalisierungsprojekte, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, Hamburg

Agilität durch Auflagen – Unterstützung der Missionsplanung für autonome Roboter

- Vergleich von unterschiedlichen Führungsprinzipien der Streitkräfte mit der Missionsplanung für autonome Roboter
- Analyse des Einflusses von Zielen und Auflagen auf die Missionsausführung
- Konzeption einer auflagenorientierten Missionsplanung

Christoph Sieber, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Kongresssaal 2

Technologie- und Innovationsmanagement – von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

Moderation: Prof. Dr. rer. Pol. Frank T. Piller

Industrie 4.0 – Inkompatible Organisationen und der Ritt auf dem Papiertiger

- Zentrale Barrieren der Digitalen Transformation und warum abwarten fatal ist
- From Silo to Hero: Mentalitätswandel als entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche Transformation
- Bitte mal nichts Neues erfinden: Zwei kritische Fähigkeiten erfolgreicher Unternehmen

Christian Gülpen, Bereichsleiter Digitale Transformation, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen sowie Geschäftsführer, Institut für Unternehmenskybernetik an der RWTH Aachen

10:45



11:30 Uhr: Maschinenlesbare Beschreibung der Eigenschaften von industriellen Sensoren mit ECLASS Advanced als Grundlage für die Verwaltungsschale

- Digitaler Zwilling, Verwaltungsschale
- Standardisierte Beschreibung
- ECLASS
- Sensoren

Dipl.-Ing. Benedikt Rauscher, Leiter globale IoT/Industrie 4.0 Projekte, Peppert+Fuchs SE, Mannheim



11:15

11:45

12:15



Sitzungraum 7/8

Industrielle Kommunikation – Physikalische Aspekte der industriellen Kommunikation

Moderation: Dipl.-Ing. Heiko Adamczyk

13:45 Shared 5G campus network in industrial working and co-working spaces

- Modelling of sharing a non-public 5G network among several companies and several applications in industrial parks
- Implementing a platform to validate the 5G network's feasibility for such a shared use
- Using the validation platform to explore the optimum 5G system configuration

Parva Yazdani, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg

14:15 APL beschleunigt die Digitale Transformation in der Prozessindustrie

- Vom Asset bis in die Cloud: Entwicklung der APL Technologie fördert die Digitalisierung in der Prozessindustrie
- Was ist Ethernet -APL?
- Mögliche Systemarchitekturen für Neuanlagen und bestehende Anlagen
- Vorteile und Möglichkeiten von APL Feldgeräten

Ralf Kueper-Rampp, Senior Technical Consultant & Strategic Accounts, Emerson Automation Solution, Langenfeld

14:45 Effiziente Lokalisierung und Navigation zu alarmgebenden beweglichen verfahrenstechnischen Anlagenteilen wie Package Units sowie Identitätsprüfung und Inventarisierung der verbauten Komponenten

- Sichere und zuverlässige Lokalisierung von alarmgebenden beweglichen verfahrenstechnischen Anlagenteilen wie Package Units
- Sichere Registrierung sowie die adäquaten Handlungsanweisungen
- Identitätsprüfung und Inventarisierung von verbauten Komponenten

Dr.-Ing. Benjamin Lutz, Projektleiter SIMATIC PCS neo OS, Siemens AG, Karlsruhe

15:15 Ende des Kongresses

Auditorium

Prozessautomation – Semantik in Module Type Packages

Moderation: Norman Südekum

OPC UA FX – A Potential Cross Communication Solution for the Module Type Package Concept

- Introduction of MTP and OPC UA FX C2C
- Classification in previous contributions to cross communication concepts
- Presentation of two possible variants for the introduction of OPC UA FX Cross Communication in the MTP concept
- Outlook on the next steps regarding standardization

Andreas Stutz, M. Sc., Projektleiter, Siemens AG, Karlsruhe

Semantic models for field device performance monitoring in the process industry in the context of industry 4.0

- Available standardized engineering documents
- Information models that can be used for monitoring
- Different monitoring concepts that can be automated: Controller performance assessment, Comparison with specification, Anomaly detection & self-diagnosis functionalities

Ramy Hana, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme für die Prozess- und Werkstofftechnik, RWTH Aachen

MTPlattform – Vom semantischen Modell zum Marketplace für die modulare Prozessindustrie

- Konzeption und Umsetzung einer übergreifenden webbasierten Plattform zur Verwaltung modularer Prozesseinheiten
- Visuelle Erstellung und Editierung von MTPs
- Unterstützung für das Engineering Modularer Anlagen durch semantikbasierte Validierung und Suchfunktionen nach Betriebsbereichen modularer Prozesseinheiten

Lukas Bittorf, M. Sc., Projektleiter, Semodia GmbH, Radebeul

Kongresssaal 3

Methoden & Synergien – Systematische Modellgenerierung

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich

Institutionelle Rollen im Lebenszyklus von Simulationsmodellen mit Fokus auf Engineering und Anwendung

- Simulationsmodelle und deren Qualitätsverständnis
- Rollen im Life-Cycle von Simulationsmodellen
- Use-Cases und deren Relevanz für die Qualität von Simulationsmodellen
- Anwendbarkeit für die industrielle Praxis

Prof. Dr.-Ing. Mike Barth, Professor für vernetzte sichere Automatisierungstechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

Digital Continuity and Interoperability in the Product Lifecycle through Graph-based Design languages

- Software fragmentation, data lakes and knowledge islands as obstacles to automation and digitalization
- Consistent central data models as solution to software fragmentation
- Example: wire harness – automation from design to manufacturing in real shop floors

Nico Hahn, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Flugzeugbau, Universität Stuttgart

Methode zur Berücksichtigung von Abhängigkeiten energetisch flexibler Anlagen aus Topologiemodellen in Optimierungsmodellen

- Überführung von energetischen Abhängigkeiten zwischen Prozessen aus Topologiemodellen in AutomationML in ein Optimierungsmodell zur Ausnutzung von Kostensenkungspotentialen beim Energieverbrauch von Produktionsanlagen
- Darstellung einer Modellierung von Prozessen und deren Abhängigkeiten in AutomationML
- Vorstellung einer Methode zur Umwandlung von Komponenten- und Verbindungsinformationen in AutomationML in mathematische Beziehungen
- Überführung der mathematischen Beziehungen in ein Optimierungsmodell sowie Evaluation der Methode anhand einer Fallstudie

Lukas Peter Wagner, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Programmausschuss

Dipl.-Ing. Heiko Adamczyk, Business Development Manager, Fortinet GmbH, Frankfurt am Main

Dr.-Ing. Christian Arnold, Vice President Research & Development, Karl Mayer STOLL, Obertshausen

Dr. Schirin Bär, Operations Manager, Amazon

Prof. Dr.-Ing. Mike Barth, Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), 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

Dr.-Ing. Michael Deilmann, Managing Director, KROHNE Messtechnik GmbH, Duisburg

Sascha Dessel, M. Sc., Geschäftsführer VDI/VDE-GMA, VDI e. V., Düsseldorf

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

Dr.-Ing. Dagmar Dirzus, Vice President AI & Plattform Business, KROHNE Innovar GmbH, Duisburg

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

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

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, Dormagen

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

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

Dipl.-Ing. Axel Haller, Global Segment Manager, ABB AG, Mannheim

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

Prof. Dr.-Ing. Jörg Kiesbauer, Dekan Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik (und Mechatronik), Hochschule Darmstadt

Dr.-Ing. Niels Kiupel, Vice President Smart Operations, Evonik Operations GmbH, Marl

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



Kongresssaal 1

KI & Autonome Systeme – KI-gestützte Handhabung

Moderation: **Dr. Schirin Bär**

Dual-Arm Roboter und künstliche, neuronale Netze zur Inspektion von Geometrie- und Oberflächenfehlern an Gefäßstützen (Stents)

- Automatisierte, robotergeführte Handhabung von geflochtenen und lasergeschnittenen Gefäßstützen
- Entwicklung verschiedener Handhabungsmethoden
- Fehlerdetektion mittels künstlicher, neuronaler Netze
- Entwicklung einer mobilen Bild-Akquise-Einheit zur Validierung der Algorithmen

Lars Schaupter, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Umwelt-Campus Birkenfeld, Hochschule Trier, Hoppstädten-Weiersbach und **Dipl.-Ing. (FH) Viktor Truderung**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Hochschule Kaiserslautern

Challenges of Robotic-based Intuitive Placing

- Introducing our definition of intuitive placing
 - Challenges of automating packaging tasks
 - Literature review of innovative robot-based pick & place techniques
 - Concept of intuitive placing for packaging use cases
- Zhuo SHI, M. Sc.**, Applied AI Researcher, Siemens Limited China, Suzhou, China

Reinforcement Learning als Lösungsansatz für den Griff-in-die-Kiste im Zeitalter von wandlungsfähigen Produktionssystemen

- Reinforcement Learning: Die Lösung des universellen Griff-in-die-Kiste?
- Auswahl, Synthese und Modellbildung eines lernenden Griff-in-die-Kiste-Ansatzes
- Entwicklung einer Methode zum Training eines Roboters in der Simulation

Tobias Stuke, M. Sc., Systementwickler, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Detmold

Sitzungraum 1

KI & Autonome Systeme – Drohnen II

Moderation: **Tobias Grebner, M. Sc.**

Vollautomatisierte Funktionsermittlung und Schlussfolgerungen durch formale Drohnenklassifizierung

- Formale Abbildung der UAS-Klassifizierung nach der delegierten Verordnung (EU) 2019/945 der Kommission mit Ontologien
- Unterstützung der Planung von Missionen für UAS durch automatisierte Bestimmung der benötigten UAS-Klasse
- Automatisierte Bestimmung der erforderlichen Funktionen und Bedarfe von AUS

Luis Miguel Vieira da Silva, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Grafische Modellierung kontextsensitiver autonomer Systeme

- Beschreibungsmittel autonomer Systeme
- Kontextmodellierung
- Modellbasierte Entwicklung

Dipl.-Wi.-Ing. Marvin Zager, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Automatisierte Detektion von Konflikten im Drohnenverkehrsmanagement

- Notwendigkeit für die automatisierte Konfliktdetektion im Drohnenverkehrsmanagement
- Strategische Perspektive auf die Konfliktdetektion gemäß Durchführungsverordnung (EU)2021/664
- Anforderungen an eine automatisierte Konfliktdetektion sowie konzeptionelle Entwicklung und abschließender Validierung

Luca von Rönn, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik (IfA), Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

Kongresssaal 2

Technologie- und Innovationsmanagement – von der Automation zu unternehmerischem Nutzen

Moderation: **Christian Gülpen**

Über die Zukunft der industriellen Produktion und Automation

- Wie wird sich die Welt der Industrie über die nächsten 5-10 Jahre verändern?
 - Wie sehen die Szenarien für die Produktionen von morgen aus
 - Vorstellung von über 70 Workshops mit Industrievertretern über die Zukunft der Produktion und die Ableitung von Gemeinsamkeiten
 - Anforderungen an die Automatisierungslandschaft von morgen und exemplarische Implementierungen
- Dr.-Ing. Mathias Oppelt**, Leiter Customer driven Innovation, Siemens AG, Erlangen

14:30 Uhr: Entwicklung zukunftsfähiger Geschäftsmodelle in der Automatisierungstechnik anhand von Megatrends

- Methode zur Identifikation von innovativen Produkt- und Serviceideen anhand von Megatrends
- Geschäftsmodelle zur Verbesserung der CO₂-Bilanz durch Unternehmen im Bereich der Automatisierungstechnik
- Fallbeispiel zur Validierung der Methode mit einem weltweit agierenden Anlagenbauer
- Ermöglichung der Entwicklung zukunftsfähiger Geschäftsmodelle für Unternehmen

Deniz Özcan, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Heinz-Nixdorf-Institut, Paderborn

13:45

14:15

14:45

15:15

Programmausschuss

Prof. Dr. Steffi Knorn, Prozess- und Verfahrenstechnik, Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik, Technische Universität Berlin

Gunther Koschnick, Bereichsleiter Industrie, ZVEI e. V., Frankfurt am Main

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

Dr. Felix Loske, Director Innovation Hub, HARTING Stiftung & Co. KG, Espelkamp

Dr. Christine Maul, Head of Advanced Process Control, Digital Process Technology and Knowledge Management, Covestro Deutschland AG, Leverkusen

Dipl.-Ing. Martin Müller, Leiter BU Automation Infrastructure, Phoenix Contact Electronics GmbH, Bad Pyrmont

Dr.-Ing. Jörn Oprzynski, Leiter Technology & Innovation im CTO Office, Siemens AG Digital Industries, Karlsruhe/Nürnberg

Christine Oro Saavedra, Geschäftsführerin, NAMUR e. V., Leverkusen

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

Prof. Dr. rer. Pol. Frank T. Piller, Institutsleiter, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, RWTH Aachen

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

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

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

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

Christian Stich, Leitung Advanced Develop. Digital Engineering, Festo SE & Co. KG, Denkerdorf

Norman Südekum, Industry & Keyaccount Management Industries & Infrastructure, Vice President, WAGO GmbH & Co. KG, Minden

Dr.-Ing. Lisa Underberg, Funk in der Automation, ifak Magdeburg, Leiterin der AG „Industrial 5G in Practice“ der 5G-ACIA

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

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Michael Weyrich, Institutsleitung, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart



Montag, 26. Juni 2023

Modularisierung mittels MTP – Gemeinsam zum schnellen, effizienten und durchgängigen Engineering

(von 09:00 bis ca. 17:00 Uhr)

Ihre Leitung: **Dipl.-Ing. Anna Menschner** ist eine der Geschäftsführer der Semodia GmbH und Spezialistin für verfahrenstechnische und automatisierungstechnische Modularisierung. Ihre Schwerpunkte sind in der Produktentwicklung, dem Marketing und dem Vertrieb.

Zielsetzung:

Dieser Spezialtag vermittelt den aktuellen Stand der Standardisierung sowie wichtige Grundlagen und Hintergründe rund um die Automatisierung in der Modularisierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Der Fokus liegt auf dem Potential des MTP, ganz nach dem Motto: „Zusammenkommen ist ein Beginn, Zusammenbleiben ein Fortschritt, Zusammenarbeiten ein Erfolg.“ Die Methoden des durchgehenden Engineerings, vom Basic Engineering, wie Modulschnitt, über das Design von gekapselten Prozessfunktionalitäten (sog. Diensten) bis hin zur Integration in ein Testsystem werden betrachtet und selbst ausprobiert.

Inhalte:

1. Was das Module Type Package von anderen Industriestandards unterscheidet und wo dessen Besonderheiten sind.
2. Grundlagen und Potentiale des Module Type Package.
3. Wie ein erfolgreiches Zusammenarbeiten aller Stakeholder das durchgängige Engineering ermöglicht.
4. Welche Hilfsmittel das gemeinsame Arbeiten unterstützen.
5. Gemeinsame Diskussion und gemeinsame Zukunftsvision für den Modularen Markt.

Vom Anwendungsfall bis zur Verwaltungsschale – Den digitalen Zwilling aktiv gestalten

(von 09:30 bis ca. 17:00 Uhr)

Ihre Leitung: **Prof. Dr.-Ing. Michael Hoffmeister**, Fakultät Maschinenbau und Mechatronik an der Hochschule Karlsruhe, ist Treiber der Verwaltungsschale als industriellen digitalen Zwilling in Verbänden und der internationalen Standardisierung. Er leitet die inhaltlichen Aktivitäten der Nutzerorganisation IDTA und ist Convenor der entsprechenden Arbeitsgruppe IEC TC65 WG24. An der Hochschule Karlsruhe lehrt er Automatisierungstechnik und Informatik.

Zielsetzung:

Der Spezialtag vermittelt wichtige Begriffe und Ansätze rund um das breite Thema des Digitalen Zwillings in der Standardisierung. Darüber hinaus wird das Konzept der Verwaltungsschale (Asset Administration Shell) als Entwicklung der Plattform Industrie 4.0, der Verbände und der entsprechenden Nutzerorganisation IDTA (Industrial Digital Twin Association) behandelt. Nach einem Überblick zum Meta-Modell der Verwaltungsschale wird auf die inhaltliche Gestaltung der sogenannten Teilmodelle eingegangen. Die Teilnehmenden lernen die wichtigsten Modelle kennen und diskutieren deren Auslegung für den individuellen Anwendungsfall. Eine beispielhafte Modellierung mit den Open Source Werkzeugen der IDTA wird demonstriert und praktisch vertieft.

Inhalte:

1. Grundlagen und Überblick
2. Meta-Modell der Verwaltungsschale
3. Modellbildung von Anlagen und Komponenten durch Teilmodelle
4. Grundlagen der praktischen Modellierung
5. Multiplikation und Skalierung



AUTOMATION 2023 – die Event-APP

Nutzen Sie unsere Rundum-Sorglos-App für Ihren Besuch auf der **AUTOMATION 2023**. Planen Sie nicht nur Ihr persönliches Veranstaltungsprogramm, sondern nutzen Sie auch die Networking-Möglichkeiten der App.

Verfügbar ab Juni 2023.

Ihr Begleiter während der Veranstaltung!





Fachausstellung & Sponsoring

Unsere Fachausstellung hat sich mittlerweile zu einem Highlight der Automation entwickelt. Eine Ausstellungsfläche bieten Ihnen die Möglichkeit, in Einzelgesprächen über relevante Themen zu sprechen und sich mit Ihren Standbesuchern auszutauschen. Mit unseren Networking Areas in der Fachausstellung bieten wir Ihnen zusätzlich die Möglichkeit, sich für wichtige Gespräche zurückzuziehen.

Sie wollen Ihr Unternehmen bei den Teilnehmern fest verankern? Nutzen Sie unsere zahlreichen **Sponsoring-Angebote** und verstärken Sie ihre Präsenz durch verschiedene Werbemaßnahmen!

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



Anika Wissing

Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring

Telefon: +49 211 6214-8635

E-Mail: wissing@vdi.de



Bereits angemeldete Aussteller (Februar 2023)

5G-ACIA

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

embeX GmbH

Evon GmbH

OPC Foundation

Siemens AG

Sponsoren

Goldsponsor:

SIEMENS

Wir sind ein führendes Technologieunternehmen mit Fokus auf den Feldern Industrie, Infrastruktur, Mobilität und Gesundheit. Ressourceneffiziente Anlagen, widerstandsfähige Lieferketten, intelligente Gebäude und Stromnetze – wir unterstützen unsere Kunden mit nachhaltigen Technologien, die ihnen konkreten Nutzen bringen. Durch die Kombination der realen und der digitalen Welten befähigen wir die Kunden, ihre Industrien und Märkte zu transformieren und verbessern damit den Alltag für Milliarden von Menschen.

Siemens AG

Siemensallee 84, 76187 Karlsruhe

Tel.: +49 174 2039005, E-Mail: chemicals@siemens.com

Bronzesponsor:

PEPPERL+FUCHS

Pepperl+Fuchs SE

Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim

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

Future Zone

Zusätzlich zu unseren Ausstellung- und Sponsoringangeboten bieten wir exklusiv die Teilnahme an unserer Future Zone an. In unserer Future Zone präsentieren Start Ups und Hochschulen innovative Ideen und neuste Forschungsprojekte in Form einer Standfläche und einer Kurzvorstellung auf der Future Zone Bühne.

Ihr Start-up ist nicht älter als fünf Jahre und hat weniger als 50 Mitarbeitende oder Sie haben derzeit ein innovatives Projekt und arbeiten an einer Hochschule? Dann melden Sie sich bei uns und wagen gemeinsam einen **ersten Schritt in die Zukunft!**



Bereits angemeldete Future Zone Aussteller (Februar 2023)

TH Köln

Sie benötigen Hilfe?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de/02TA202023

**Profitieren Sie von
unseren Frühbucher-
und Kombirabatten!**

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

24. VDI-Kongress AUTOMATION 27. und 28. Juni 2023 (02TA202023)		Bitte wählen Sie unten Ihre Spezialtage aus!	
<input type="checkbox"/> Frühbucherpreis bis 31.03.2023	<input type="checkbox"/> ab 01.04.2023	<input type="checkbox"/> pro Spezialtag	<input type="checkbox"/> Kombipreis Kongress + 1 Spezialtag Sie sparen 150€!
EUR 1.440,-	EUR 1.540,-	EUR 990,-	EUR 2.380,-

1111

VDI-Spezialtage am 26.06.2023

„Modularisierung mittels MTP“ (02ST391023) **oder** „Verwaltungsschale“ (02ST392023)

Ich bin VDI/VDE-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.* _____

* Für den VDI/VDE-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmende 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** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort:

Kongress am 27.06. – 28.06.2023

Baden-Baden: Kongresshaus Baden-Baden, Augustaplatz 10, 76530 Baden-Baden, www.kongresshaus.de

Spezialtage am 26.06.2023

Baden-Baden: Leonardo Royal Hotel Baden-Baden, Falkenstraße 2, 76530 Baden-Baden, Tel.: +49 7221 2190

Zimmerreservierung

Für die Teilnehmenden des Kongresses und der Spezialtage sind Zimmerkontingente in mehreren Hotels in Baden-Baden unterschiedlicher Kategorien vorreserviert. Den Link zur Reservierung bei der Baden-Baden Kur & Tourismus GmbH mit Angaben zu den vorreservierten Hotels finden Sie auf unserer Internetseite: www.vdi-wissensforum.de/02TA202023

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang des Kongresses sind die Unterlagen, die Pausengetränke, Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Die Kongressunterlagen (VDI-Bericht) werden den Teilnehmenden digital zur Verfügung gestellt. Im Leistungsumfang der Spezialtage sind die Veranstaltungsunterlagen, die Pausengetränke und das Mittagessen enthalten.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmender dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

