

## 1. Kongressstag

08:00–11:00 Uhr

### 08:00 Registrierung der Teilnehmer und Ausgabe der Kongressunterlagen

#### Auditorium

##### Eröffnungsveranstaltung und Begrüßung

09:15 durch den Vorsitzenden der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Abel, Inhaber des Lehrstuhls und Instituts für Regelungstechnik, RWTH Aachen University

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

#### Plenarvortrag

##### 09:30 Arbeitswelt Industrie 4.0 – Industrielle Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung

- Megatrend Digitalisierung
- Technologien verändern Arbeit
- Beschreibungsdimensionen von Arbeit in Industrie 4.0
- Beispiele des Wandels – ausgewählte Anwendungsfälle für Industrie 4.0

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer, Institutsleiter, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart

#### 10:15 VDI-Ehrungen und Preisverleihungen

10:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<p><b>Methods – Service-orientierte Architektur</b></p> <p>Moderator: Prof. Dr.-Ing. Michael Weyrich, Direktor des Instituts für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart</p> <p><b>11:00 Systematische Betrachtung nicht-funktionaler Anforderungen beim Entwurf von I4.0 Service-Strukturen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Referenzmodelle und nicht-funktionale Anforderungen</li><li>• Einbettung nicht-funktionaler Anforderungen in die Spezifikation von Service-Infrastrukturen</li><li>• Taxonomie nicht-funktionaler Anforderungen von Cyber Physical Systems</li></ul> <p>Prof. Dr. rer. nat. Ralf Denzer, Professor Environmental Informatics Group, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Saarbrücken</p>	<p><b>Discrete Manufacturing</b></p> <p>Moderator: Prof. Dr. Christian Diedrich, Lehrstuhl für Integrierte Automation, Institut für Automatisierungstechnik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg</p> <p><b>11:00 Assistenzsysteme zur Integration von Produktionsanlagen der Mensch-Roboter-Kooperation in der Fahrzeugfließmontage</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assistenzsysteme zur MRK-Anlagenplanung auf Grundlage wissensbasierter Expertensysteme</li><li>• Bewertung und Optimierung der Aufteilung der Montageinhalte auf Mensch und Roboter unter Einbezug von Prozess- und Technologiedaten des soziotechnischen Systems der Fahrzeugfließmontage</li><li>• Berücksichtigung von verfügbaren MRK-Technologien, Zellensteuerungen, Sicherheitstechniken und Mensch-Maschine-Schnittstellen in einem Anlagenkonfigurator</li><li>• Validierung der Systeme an einer MRK-Anlage zum Auftragen von Klebstoff auf verschiedene Fahrzeugscheiben</li></ul> <p>Dipl.-Ing. (FH) Alexander König, Projekt ingenieur, M.Sc. Sebastian Keller, Doktorand, Prozessverbesserung Montage, BMW Group Werk Leipzig</p>	<p><b>Process Industries – Modularisierung in der Prozessindustrie</b></p> <p>Moderator: Dipl.-Ing. Heinrich Engelhard, Geschäftsführer NAMUR, Leverkusen</p> <p><b>11:00 Technologiebewertung zur Beschreibung verfahrenstechnischer Module</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Übersicht der Arbeit des Namur AK 1.12.1 „Technologiebewertung“</li><li>• Zusammenarbeit ZVEI/NAMUR</li><li>• Modulare Automatisierung</li><li>• Namur Module-Type Package</li></ul> <p>Dipl.-Ing. (FH) Mario Hoernicke, Principal Scientist, Software Technologies and Applications, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg, Thomas Holm, Market Management Industry &amp; Process, WAGO Kontakttechnik GmbH &amp; Co.KG, Minden</p>	<p><b>Digital World – Cyber-Security</b></p> <p>Moderator: Gunther Koschnick, Geschäftsführer Fachverband Automation, ZVEI e.V., Frankfurt/Main</p> <p><b>11:00 Die Angreifer lauern überall – Ergebnisbericht einer „High-Interaction HoneyNet“ Studie eines virtuellen Wasserwerks</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorstellung der Ergebnisse einer Cyber-security Studie unter Verwendung eines Honeynets mit realer Steuerungshardware</li><li>• Simuliert wurde das Wasserwerk einer deutschen Kleinstadt über einen Zeitraum von 8 Monaten</li><li>• Beschreibung realistischer Angriffs-szenarien und Diskussion entsprechender Abwehrmethoden</li><li>• Auch scheinbar kleine und unscheinbare Einrichtungen sind Ziel von Cyberangriffen</li></ul> <p>Dr. rer. nat. Armin Pfoh, VP Corporate Innovation Management, Corporate Strategy &amp; Innovation, TÜV SÜD AG, München</p>	<p><b>Industry Talks – Industrie 4.0</b></p> <p>Moderator: Dr.-Ing. Peter Adolphs, CTO/ Geschäftsführer, Entwicklung &amp; Marketing, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim</p> <p><b>11:00 Normen und Normung als integraler Bestandteil von Industrie 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Industrie 4.0 als Teilthema des Internets der Dinge auch in der Normung</li><li>• Keine Kooperation der Komponenten ohne gemeinsame genormte Semantik</li><li>• Beschreibung des Bestands nutzbarer Normen und deren potenzielle Modifikationen</li><li>• Erkennbarer Normungsbedarf auf Basis der neuen Version der DKE-Normungsroadmap</li><li>• Security und Reliability-Aspekte</li><li>• Bereits erzielte Ergebnisse in der internationalen Normungswelt</li></ul> <p>Eur. Ing. Roland Heidel, Consultant, Geschäftsführer, Roland Heidel Kommunikationslösungen e.K., Kandel</p>

## 1. Kongressstag

11:30–12:30 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Service-orientierte Architektur</b>  Moderator: Prof. Dr.-Ing. Michael Weyrich, Direktor des Instituts für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart  <b>11:30 Agiles Service-Engineering für Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Methodik zur agilen Anforderungsanalyse in Software-Anwendungen gemäß RAMI4.0</li> <li>Service-orientierte Analyse und Design in zukünftigen I4.0 Referenzarchitekturen</li> <li>Berücksichtigung von nicht-funktionalen Anforderungen wie z.B. IT-Sicherheit</li> </ul> <b>Dr.-Ing. Thomas Usländer</b> , Abteilungsleiter, ILT Informationsmanagement und Leittechnik, Fraunhofer-IOSB, Karlsruhe	<b>Discrete Manufacturing</b>  Moderator: Prof. Dr. Christian Diedrich, Lehrstuhl für Integrierte Automation, Institut für Automatisierungstechnik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg  <b>11:30 Automatisiertes Radadaptionssystem für effiziente Inbetriebnahme-Prozesse in der Fahrzeugfließmontage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuelle Situation und Herausforderungen in der automobilen Inbetriebnahme</li> <li>Optimierungsansätze mittels des automatisierten Radadaptionssystems</li> <li>Aufbau und Prozessablauf des Gesamtsystems in der Forschungsumgebung</li> <li>Marktchancen und Vision für zukünftige Fahrzeuginbetriebnahmen</li> </ul> <b>M.Sc. Marcel Otto</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Montageverfahren und -automatisierung, ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gGmbH, Saarbrücken	<b>Process Industries – Modularisierung in der Prozessindustrie</b>  Moderator: Dipl.-Ing. Heinrich Engelhard, Geschäftsführer NAMUR, Leverkusen  <b>11:30 „Module as a Device“ – Ergebnisse einer Studie zur Modulintegration auf Basis von FDI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evolutionärer Ansatz für die Modulintegration auf Basis von FDI angelehnt an die Arbeiten der Namur/ZVEI Arbeitskreise zum Thema „Modulare Automation“</li> <li>Fokus auf kommunikative und funktionale Integration von Modulen in das übergeordnete Leitsystem</li> <li>Nutzung von etablierten Integrationsroutinen aus der Welt der Feldgeräteintegration zur Integration von Modulen</li> <li>Bestandteile der Modulbeschreibung</li> </ul> <b>B. Eng. Andreas Stutz, Dr. Mathias Maurmaier</b> , Projektleiter, Vorfeldentwicklung, Geräteintegration, Process Industries and Drives – Technology and Innovations, Siemens AG, Karlsruhe	<b>Digital World – Cyber-Security</b>  Moderator: Gunther Koschnick, Geschäftsführer Fachverband Automation, ZVEI e.V., Frankfurt/Main  <b>11:30 Analyse der Cyber-Sicherheit von Industrie 4.0-Technologien auf Basis des RAMI4.0 und Identifikation von Lösungsbedarf</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse von Cyber-Angriffen auf Industrie 4.0 anhand von RAMI 4.0</li> <li>Betrachtung ausgewählter Industrie 4.0-Technologien aus der Smart Factory</li> <li>Ableitung eines Security Architecture Model Industrie 4.0 (SAMI 4.0)</li> </ul> <b>Dr.-Ing. Holger Flatt</b> , Gruppenleiter Eingebettete Systeme für die Automation, Fraunhofer-Anwendungszentrum Industrial Automation (IOSB-INA), Lemgo	<b>Industry Talks – Industrie 4.0</b>  Moderator: Dr.-Ing. Peter Adolfs, CTO/ Geschäftsführer, Entwicklung & Marketing, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim  <b>11:30 Integrierte Plattform-Dienste für den Maschinenbau im Rahmen von Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessoptimierung in der blechfertigenden Industrie</li> <li>Horizontale und vertikale Vernetzung für Industrie 4.0</li> <li>Offene Geschäftsprozess-Plattform zur modularen, kundenindividuellen Adaption</li> <li>Smart Factory Management für eine neue Form der Transparenz und Effizienz</li> </ul> <b>Dipl.-Kfm. Florian Weigmann</b> , Geschäftsführer, Software-Entwicklung, AXOOM GmbH, Karlsruhe
<b>12:00 Flexible Erweiterung von Arbeitsräumen mit serviceorientierten Architekturen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Serviceorientierte Architekturen in der Automation</li> <li>Verbindung von bestehenden Anlagen mit Dienstarchitekturen</li> <li>Bedarfsoorientierter und flexibler Einsatz von Positioniersystemen</li> <li>Anlagenbezogene Bewertung der Infrastruktur &amp; Servicekomponenten</li> </ul> <b>Prof. Dr.-Ing. Stephan Schäfer</b> , Professor Automatisierungstechnik, Fachbereich I – Ingenieurwissenschaften I, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	<b>12:00 Implementierung der Synchronisation einer mobilen Plattform an einer kontinuierlichen Fließfertigung für Montageaufgabe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montageaufgabe an einer kontinuierlichen Fließfertigung ohne Anhalten des Förderhilfsmittels</li> <li>Synchronisation des Fahrerlosen Transportfahrzeugs zum bewegenden Produkt</li> <li>Nicht wertschöpfende Prozesszeit während Transportprozess reduzieren</li> <li>Erhöhung des Automatisierungsgrads in Montageprozessen</li> </ul> <b>M.Sc. Duc Tho Le</b> , Doktorand, Lehrstuhl Automatisierungstechnik, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg	<b>12:00 DIMA im realen Einsatz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DIMA: dezentrale Intelligenz für modulare Anlagen</li> <li>Aufbau und Funktionsweise von DIMA</li> <li>Ergebnisse aus den NAMUR- und ZVEI-Arbeitskreisen</li> <li>Einsatz von DIMA in ersten Pilotprojekten</li> </ul> <b>Thomas Holm</b> , Market Management Industry & Process, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co.KG, Minden	<b>12:00 Schwachstellen, Angriffsszenarien und Schutzmaßnahmen bei industriellen Protokollen am Beispiel Profinet IO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeigen von Schwachstellen im Ethernet-basierten Industrieprotokoll Profinet IO und Darstellung möglicher Angriffsszenarien</li> <li>Demonstration einer Man-in-the-Middle-Attacke und von Denial-of-Service-Angriffen an einem Profinet-Testaufbau</li> <li>Handlungsempfehlungen für Schutzmaßnahmen</li> </ul> <b>B. Eng. Peter Semmelbauer</b> , Projektgenieur, ProtectIT – Protection for Industrial Technologies, Technische Hochschule Deggendorf	<b>12:00 Szenario-Training für Leitstandfahrer in Chemieanlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operatortraining an virtuellen Anlagen</li> <li>Szenariobasiertes Training</li> <li>Entwicklung von APC an virtuellen Anlagen</li> </ul> <b>Dr. Sönke Bröcker</b> , Head of Process Simulation and CFD Hanau, Process Technology & Engineering / CAPE & Automation, Technology & Infrastructure, Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau
<b>12:30 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung</b>				

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Posterpräsentationen</b>  Moderator: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar, Institutsleiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg  <b>14:00–15:30 Kurzvorstellung der ausgestellten Poster</b> Details auf Seite 12 nachzulesen	<b>Discrete Manufacturing – Optimierung robotergestützter Produktionssysteme</b>  Moderator: Dr.-Ing. Stefan Gehlen, Geschäftsführer, VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH, Mannheim  <b>14:00 Optimierung der Bahngenauigkeit von Industrierobotern unter Berücksichtigung elastischer Gelenkeinflüsse mittels Messungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematische Roboter-Kalibrierung und Analyse dynamischer Bahnfehler mittels 3D-Messsystem</li> <li>• Modellbasierte Vorsteuerung zur Schleppfehlerreduktion</li> <li>• Automatisiertes Teach-In durch Iterative Learning Control in Verbindung mit externem 3D-Messsystem</li> </ul> <b>Dipl.-Ing. (FH), M.Sc. Peter Stückelmaier,</b> Ingenieur FuE, Fachgebiet Mechatronik, Fakultät II – Abt. Maschinenbau, Hochschule Hannover	<b>Process Industries – Feldgeräte von morgen</b>  Moderator: Dr.-Ing. Jörg Kiesbauer, Vorstandsmitglied Forschung und Entwicklung, Samson AG, Frankfurt/Main  <b>14:00 Technologie-Roadmap „Prozessensoren 4.0“ – Einführung und Beispiele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation zur Erstellung der Technologie-Roadmap</li> <li>• Aufbau und Empfehlungen der Roadmap</li> <li>• Beispiele für existierende oder zukünftige Anwendungen aus der Industrie</li> <li>• Ausblick</li> </ul> <b>Dr. rer. nat. Albert Tulke,</b> Gruppenleiter PAT Solutions, Bayer Technology Services GmbH, Dormagen	<b>Digital World – Industrie 4.0 Dienste</b>  Moderator: Dipl.-Kfm. Felix Seibl, Geschäftsführer, ZVEI-FB Messtechnik und Prozessautomatisierung, ZVEI e.V., Frankfurt/Main  <b>14:00 Industrie 4.0-Dienstearchitektur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Konzepte der Industrie-4.0-Dienstearchitektur</li> <li>• Umsetzung der Basisdienste mit OPC UA Technik</li> <li>• Nahtloser Datenzugriff und semantische Interoperabilität für die Industrie 4.0 Verwaltungsschale</li> <li>• Weiterführende Fragen bzgl. Validierung, Interoperabilität und Nutzung von OPC UA</li> </ul> <b>Dr. Dirk Schulz,</b> Principal Scientist, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg	<b>Industry Talks – Lösungen in der Fertigungsautomation</b>  Moderator: Dipl.-Ing. Tim Henrichs, Head of IA Business Development, Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen  <b>14:00 „Montageprozesse intelligent vernetzen“ – Auf dem Weg zur Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxisbeispiel mit BPW Bergische Achsen KG – Auf dem Weg zur Industrie 4.0</li> <li>• Herausforderung an ein neues Montagekonzept</li> <li>• Automatisierte Montage, fahrerlose Transportsysteme und digitale Werkföhrung</li> <li>• Intelligent vernetzte Montageinseln (Wheelend, Achs- und Modulmontage)</li> </ul> <b>Reiner Arend,</b> Sales Manager Produktion & Logistik, ISTEC Industrielle Softwaretechnik GmbH, Ettlingen
<b>14:30 Optimierung der Performance von High-Speed-Robotern am Beispiel eines Deltaroboters</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittels trajektorienbasierter Maßsynthese Leistungsfähigkeiten erhöhen</li> <li>• Fertigungs- und Montagegenauigkeiten im zusammengebauten Zustand mess-technisch und mathematisch identifizieren</li> <li>• Durch Berücksichtigung strukturspezifischer Eigenschaften in der Bewegungsplanung Genauigkeiten erhöhen und Schwingungen reduzieren</li> <li>• Modelle des kinematischen und dynamischen Verhaltens in der Momentenvorsteuerung der Positionsregelung berücksichtigen</li> </ul> <b>Prof. Dr.-Ing. Mathias Hüsing,</b> Akademischer Direktor, Institut für Getriebetechnik und Maschinendynamik (IGM), RWTH Aachen	<b>14:30 Migration von industriellen Sensoren zu Industrie 4.0-Komponenten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IO-Link-Protokoll für Feldgeräte</li> <li>• Industrie 4.0-Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Verwaltungsschale von Industrie 4.0-Komponenten</li> <li>• Migration von herkömmlichen Geräten</li> </ul> <b>Dipl.-Ing. Benedikt Rauscher,</b> Gruppenleiter Industrie 4.0 – Industrial Internet Solutions, Fabrikautomation, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim	<b>14:30 Gelbe Seiten für Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzeichnisdienst für Produktionsnetzwerke</li> <li>• Orchestrierung von Produktionsteilnehmern und cyber-physischer Systeme</li> <li>• Vernetzung von Industrie- und IT-Strukturen</li> </ul> <b>Dipl.-Ing. Felix Kretschmer,</b> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen, Universität Stuttgart	<b>14:30 Integriertes Positions-messsystem IMS-A befähigt Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuartige Lösung zur Positionsregelung in der Automation</li> <li>• Hochgenaue und hochdynamische Positions-messung</li> <li>• Minimaler Aufwand für Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme</li> <li>• Erweiterte Funktionen für Zustandsanalyse und Optimierung der Systemdynamik</li> </ul> <b>Dr. rer. nat. Günter Reusing,</b> Leiter Entwicklung Mechatronik, Bosch Rexroth AG, Schweinfurt	

## 1. Kongressstag

15:00–16:00 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Posterpräsentationen</b>	<b>Discrete Manufacturing – Optimierung robotergestützter Produktionssysteme</b>	<b>Process Industries – Feldgeräte von morgen</b>	<b>Digital World – Industrie 4.0 Dienste</b>	<b>Industry Talks – Lösungen in der Fertigungsautomation</b>
<p><b>Moderator:</b> Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar, Institutsleiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg</p> <p><b>14:00–15:30 Kurzvorstellung der ausgestellten Poster</b> Details auf Seite 12 nachzulesen</p>	<p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Stefan Gehlen, Geschäftsführer, VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH, Mannheim</p> <p><b>15:00 Modulare Robotermesszellen zur Hochgeschwindigkeitsqualitätsprüfung von Außenhautbauteilen in der Automobilindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualitätsprüfung innerhalb der Produktionslinie</li> <li>Modularer Aufbau von optischen Robotermesszellen</li> <li>Geschwindigkeitsoptimierte Bahnplanung</li> </ul> <p><b>M.Sc. Stefanie Spies</b>, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Lehrstuhl für Produktionssysteme, Fakultät für Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum</p>	<p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Jörg Kiesbauer, Vorstandsmitglied Forschung und Entwicklung, Samson AG, Frankfurt/Main</p> <p><b>15:00 Predictive Maintenance auf der Basis von FDI und OPC UA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Feldgeräteintegration mit FDI</li> <li>Bereitstellung von Feldgeräteinformation über OPC UA</li> <li>Auswertung von Feldgeräteinformation für predictive maintenance</li> </ul> <p><b>Prof. Dr.-Ing. Daniel Großmann</b>, Professor für Ingenieurinformatik, Technische Hochschule Ingolstadt</p>	<p><b>Moderator:</b> Dipl.-Kfm. Felix Seibl, Geschäftsführer, ZVEI-FB Messtechnik und Prozessautomatisierung, ZVEI e.V., Frankfurt/Main</p> <p><b>15:00 Sicherheitszertifizierung für Daten- und Software-Services in Industrie 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Korrekte und verlässliche Entwicklung von Software-Services in Industrie 4.0</li> <li>Sicherheitszertifizierung für Daten- und Software-Services</li> <li>Industrial Data Space: Zertifizierung der IDS-Infrastruktur und der angebotenen Services</li> </ul> <p><b>Prof. Dr. Jan Jürjens</b>, Director Research Projects, Fraunhofer ISST und Universität Koblenz-Landau</p>	<p><b>Moderator:</b> Dipl.-Ing. Tim Henrichs, Head of IA Business Development, Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen</p> <p><b>15:00 Vollautomatisierte Vereinzlung unsortierter Bauteile mit dem SHAPESCAN3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISRA's Plug &amp; Automate-Reihe: Unkomplizierter Einsatz von Sensortechnologie ohne Expertenwissen</li> <li>Bedeutung von Greifoperationen und des „Griffs in die Kiste“ für die Fertigungsindustrie: Zeitgewinn und Prozesskontrolle mit Hilfe des SHAPESCAN3D</li> <li>Zukunft des SHAPESCAN3D: Entwicklungsstand und aktuelle Einsatzmöglichkeiten</li> </ul> <p><b>Holger Wirth</b>, Vice President R&amp;D Industrial Automation, ISRA VISION AG, Darmstadt</p>
<hr/>				
<b>15:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung</b>				
<b>Methods – Security in der Automation</b>	<b>Discrete Manufacturing – Robotergestützte Produktion und Qualitätssicherung</b>	<b>Process Industries – Operations &amp; Optimization in der Prozessindustrie</b>	<b>Digital World – Modellbasierte Planung</b>	<b>Industry Talks – Lösungen in der Prozessautomation</b>
<p><b>Moderator:</b> Prof. Dr.-Ing. Hartmut Hensel, Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz, Wernigerode</p> <p><b>16:00 Bedrohungsmodellierung für generische Automations-systemarchitekturen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Probleme von existierenden Softwareprogrammen zur Bedrohungsmodellierung</li> <li>Herausforderungen der systemischen Bedrohungsmodellierung</li> <li>Einführung in ein neuartiges Verfahren</li> </ul> <p><b>Dr. Sebastian Obermeier</b>, Senior Principal Scientist, Corporate Research, ABB Schweiz AG, Baden-Dättwil, Schweiz</p>	<p><b>Moderator:</b> Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter, Lehrstuhlinhaber, Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Fakultät Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum</p> <p><b>16:00 Optimierung der Fertigungszeit und Analyse der Bauteileigenschaften in der roboterbasierten inkrementellen Blechumformung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inkrementelle Blechumformung mit Industrierobotern</li> <li>Steigerung der Geometriegenauigkeit</li> <li>Optimierung der Fertigungszeit</li> <li>Potentiale der inkrementellen Blechumformung für eine breite industrielle Anwendung</li> </ul> <p><b>M.Sc. Lars Thyssen</b>, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Ruhr-Universität Bochum</p>	<p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Niels Kiupel, OPEX – Operational Excellence, Evonik Industries AG, Essen</p> <p><b>16:00 Remote Operations in der Prozessindustrie – Mehr eine Frage der Organisation als der Technik?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick über den Reifegrad von Remote Operations in verschiedenen Branchen</li> <li>Anforderungen an Technik und Organisation der Zukunft</li> <li>Darstellung NAMUR Aktivitäten als gemeinsamer Ansatz der chemischen Industrie</li> </ul> <p><b>Dr. Michael Krauß</b>, Leiter DCS Technology Support, Competence Center Automation, BASF SE, Ludwigshafen</p>	<p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak e.V. Magdeburg</p> <p><b>16:00 Unterstützung bei der Planung und Auslegung einer Gebäudeautomation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planung einer funktionalen Gebäudeautomation</li> <li>Erstellung eines Simulationsmodells mit AutomationML</li> <li>Systemanalyse des Simulationsmodells mittels Pi-Tool</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Michelle Günther</b>, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr, Hamburg</p>	<p><b>Moderator:</b> Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar, Institutsleiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg</p> <p><b>16:00 Thin Clients – Die sichere HMI-Lösung im Ex-Bereich?!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herausforderungen und Anforderungen an Thin Clients in der Prozessautomatisierung</li> <li>Konzepte und Lösungen für eine Steigerung der Security mittels zugeschnittener Thin Client Firmware</li> <li>Reduzierung der Einrichtungskomplexität über optimierte Benutzungsschnittstelle</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Marc Seißler</b>, Produkt Portfolio Manager, Produktgruppe HMI Zone 1, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim</p>

## 1. Kongressstag

16:30–17:30 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Security in der Automation</b> <p><b>Moderator:</b> Prof. Dr.-Ing. Hartmut Hensel, Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz, Wernigerode</p> <p><b>16:30 Ansätze zur Erhöhung der IT-Sicherheit auf der Feldebene industrieller Automatisierungssysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzschichten und Schutzfunktionalität zur Erhöhung der IT-Sicherheit auf der Feldebene industrieller Automatisierungssysteme</li> <li>• Schutz der Prozessfunktionalität durch eine automatische Prozessüberwachung</li> <li>• Selbst-konfigurierbare Security Box zur einfachen Integration der Schutzschichten in bestehende Feldbussysteme</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Stefan Windmann,</b> Wissenschaftlicher Angestellter, Fraunhofer-Anwendungszentrum Industrial Automation (INA), Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, Lemgo</p> <p><b>17:00 Security und Echtzeit – Divergente Anforderungen bei Industrie 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeiteigenschaften von IoT Systemen</li> <li>• Performanceanforderungen von Verschlüsselungsalgorithmen</li> <li>• Realisierung von OPC-UA Security unter RT-Gesichtspunkten</li> <li>• Lösungsstrategien für sichere (secure) Embedded Systeme</li> </ul> <p><b>Prof. Dr.-Ing. Jörg Wollert,</b> Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik und Einbettete Systeme, FB 8 – Maschinenbau und Mechatronik, FH Aachen</p>	<b>Discrete Manufacturing – Robotergestützte Produktion und Qualitätssicherung</b> <p><b>Moderator:</b> Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter, Lehrstuhlinhaber, Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Fakultät Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum</p> <p><b>16:30 Konzeptionierung eines servogesteuerten Roboter-Manipulators für das Handling und die Montage von Reifen und Felgen der „Losgröße 1“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable Anpassung auf beliebige Durchmesser</li> <li>• Kontrollierter Kraftaufbau, Nutzung des Roboterantriebs</li> <li>• Auswertung der Servoparameter zur Drehmomentenüberwachung</li> <li>• Vertikale Integration in bestehende Prozesskette</li> <li>• Montage der unteren Reifenwulst</li> </ul> <p><b>M.Sc. Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Schmitz,</b> Laborleiter, Institut für Robotik und Mechatronik, Maschinenbau und Mechatronik, Hochschule Bochum</p> <p><b>17:00 Automatisierte Befliegung von Windenergieanlagen mit einem Multikopter zu Inspektionszwecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugung eines 3D-Modells der Windenergieanlage mit einem 2D-Laserscanner</li> <li>• Vorabplanung von Flugtrajektorie und Abflug per GNSS-Wegpunktflug</li> <li>• Befliegung der Windenergieanlage und Aufnahme von Fotos der Rotorblätter</li> <li>• Kollisionsvermeidung mittels Laser-scanner</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Björn Schäfer,</b> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Regelungstechnik (IRT), Fakultät für Maschinenwesen, RWTH Aachen University</p>	<b>Process Industries – Operations &amp; Optimization in der Prozessindustrie</b> <p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Niels Kiupel, OPEX – Operational Excellence, Evonik Industries AG, Essen</p> <p><b>16:30 Automatisierung von Sonder-szenarien in kontinuierlichen verfahrenstechnischen Prozessen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierung von Anfahr- und Wartungsvorgängen sowie Reaktionen auf Störszenarien für erhöhte Anlagenverfügbarkeit und reduzierten Bedienaufwand</li> <li>• Ansatz zum systematischen Entwurf modularisierter Ablaufsteuerungen</li> <li>• Komplexitätsreduktion und verbessertes Life-Cycle-Management</li> <li>• Herausforderungen in der industriellen Praxis gezeigt an einem Beispielprozess</li> </ul> <p><b>M.Sc. Marcel Rautenberg,</b> Automation Engineer, Automation Technology, BASF SE, Ludwigshafen</p> <p><b>17:00 Aspektorientierte HMI-Adaption als neuer Lösungsansatz für den integrierten Informations- und Interaktionsraum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzept und Nutzen des integrierten Informations- und Interaktionsraums</li> <li>• Prinzipien und Technologien der aspektorientierten HMI-Adaption</li> <li>• Gestaltungsmuster und Umsetzungsempfehlungen für die Realisierung</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Sebastian Heinze,</b> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Professor für Prozessleittechnik (PLT), Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Technische Universität Dresden</p>	<b>Digital World – Modellbasierte Planung</b> <p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak e.V. Magdeburg</p> <p><b>16:30 Selektion von Testfällen zur Absicherung der Rekonfigurationen von Produktionssystemen während des Betriebs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmende Rekonfigurierbarkeit und Flexibilität von Produktionssystemen erfordern Testmaßnahmen während der Betriebsphase der Produktionsysteme</li> <li>• Der vorgestellte Ansatz ermöglicht eine effiziente Testfallselektion, um Rekonfigurationen der Produktionssysteme während des Betriebs abzusichern</li> <li>• Randbedingungen einer dienstorientierten Architektur (SOA) werden berücksichtigt</li> </ul> <p><b>M.Sc. Andreas Zeller,</b> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik, Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Universität Stuttgart</p> <p><b>17:00 Co-Simulation mittels OPC UA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herausforderungen für eine Gesamt-simulation einer Anlage im Kontext von Industrie 4.0</li> <li>• Vorstellung des Konzeptes für die Co-Simulation mittels OPC UA und dem zugehörigen OPC UA Informationsmodell</li> <li>• Prototypische Umsetzung</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Stephan Hensel,</b> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Professor für Prozessleittechnik (PLT), Institut für Automatisierungstechnik, Technische Universität Dresden</p>	<b>Industry Talks – Lösungen in der Prozessautomation</b> <p><b>Moderator:</b> Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar, Institutsleiter, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg</p> <p><b>16:30 Regelung von Batchprozessen in der industriellen Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Prozessführung an Batchprozessen</li> <li>• Nichtlineare Prozessregelung und Ablaufsteuerung</li> <li>• Zusammenarbeit von Prozessexperten, Automatisierungsexperten und Bedienern</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Michael Kawohl,</b> Senior Process Engineer, Process Technology &amp; Engineering, Evonik Technology Infrastructure GmbH, Marl</p> <p><b>17:00 Modellbasierte Prädiktiv-regelung von Meerwasserentsalzungsanlagen unter Berücksichtigung der Membranverschmutzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungsfunktionen in Prozessleitsystemen</li> <li>• MPC (Model Predictive Control)</li> <li>• Anwendungsbeispiel Meerwasser-entsalzungsanlage</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Bernd-Markus Pfeiffer,</b> Key Expert Control and Automation, Process Industries and Drives, Technology and Innovation, Siemens AG, Karlsruhe</p>
<p>17:30 Ende der Vorträge</p>				

# Dienstag, 07. Juni 2016

## 1. Kongressstag

18:30 Uhr

### 18:30 Festvortrag und Abendveranstaltung mit Empfang im Kurhaus

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 den Teilnehmern des Kongresses AUTOMATION und der Fachkonferenz „Gebäudeautomation“ vertiefende Gespräche zu führen.

#### Moderation:

Dr.-Ing. Peter Adolphs, CTO/Geschäftsführer, Entwicklung & Marketing, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim



#### Festvortrag:

##### Industrie 4.0, Internet of Things und Citizen Science: Quo vadis Mess- und Sensortechnik?

- Aktuelle Trends in Sensorik und Messtechnik von den Technologien bis zur Signaverarbeitung
- Wünsche und Erwartungen, Herausforderungen und Grenzen insbesondere mit Blick auf Industrie 4.0
- Messunsicherheit und Sensorselbstüberwachung in vernetzten Systemen
- Beispiele aus Industrie (Condition Monitoring) und Umweltüberwachung

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schütze, Lehrstuhl für Messtechnik (LMT), Universität des Saarlandes, Saarbrücken

# Mittwoch, 08. Juni 2016

## 2. Kongressstag

09:00 Uhr

### Kongresssaal II

#### Methods – Evaluierung von SPS-Programmen

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

#### 09:00 Symbolische Ausführung zum Testen von SPS-Programmen

- Testen von SPS-Programmen
- Softwareentwicklung für funktionale Sicherheit
- Software-Engineering-Methoden für IEC 61131-3 Sprachen

**Prof. Dr.-Ing. Stefan Kowalewski**, Professur, Lehrstuhlinhaber, Lehrstuhl Informatik 11 – Embedded Software, RWTH Aachen University

### Sitzungsraum 7/8

#### Discrete Manufacturing – Anlagenmodellierung

**Moderator:** Dr. Christian Zeidler, Department Manager Software Technologies and Applications, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg

#### 09:00 Modellierung von Aufträgen und Produktionsressourcen in flexibilisierten Produktionsumgebungen

- Bewertung der Flexibilität von Produktionsanlagen für Industrie 4.0
- Modellierung des dynamischen Kontextes von Produktionsanlagen
- Beschreibung der Eignung von Maschinen für wechselnde Produkte und Aufträge

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

### Auditorium

#### Process Industries – Wertschöpfung aus Anlagen- und Prozessdaten

**Moderator:** Dr. Martin Gerlach, Head of OSS-Operation Support, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen

#### 09:00 Engineering, Prozessdaten, Anlagendaten, Industrie 4.0 – alles wächst zusammen

- Integriertes Engineering
  - Modularer Automatisierung
  - Standardisierte Schnittstellen
  - Industrie 4.0 ermöglicht die kostengünstige Nutzung vorhandener Werkzeuge
- Dr.-Ing. Thomas Tauchnitz**, Industrial Affairs, Injectables Platform, Emerging Markets, Sanofi Aventis Deutschland GmbH, Frankfurt a.M.

### Kongresssaal I

#### Digital Word – OPC-UA

**Moderator:** Dr. Thorsten Pötter, Head of OSS-Manufacturing IT, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen

#### 09:00 Sichere und zuverlässige Integration von Multi-Agenten-Systemen und Cyber-Physischen Systemen für eine intelligente, dynamische Produktionssteuerung auf Basis von OPC UA

- Sichere und zuverlässige Kommunikationsinfrastruktur in der Produktion auf Basis von OPC UA
- Nutzung von Ansätzen für Schwarmintelligenz zu einer Produktionsoptimierung im laufenden Betrieb auf Basis von Multi-Agenten-Systemen (MAS)
- Entwicklung und Validierung einer domänen spezifischen Ontologie für MAS in OPC UA
- Demonstrator (Digitale Maschinen als Raspberry Pi) für die Evaluation von Industrie 4.0-Szenarios

**Dipl.-Ing. MBA Max Hoffmann**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Informationsmanagement im Maschinenbau (IMA), Fakultät Maschinenwesen, RWTH Aachen University

### Forum EG

#### Industry Talks – Security

**Moderator:** Prof. Dr. Christian Diedrich, Lehrstuhl für Integrierte Automation, Institut für Automatisierungstechnik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

#### 09:00 Erfahrungen mit einer umfassenden Einführung von IT Security Maßnahmen in der Prozessautomatisierung bei Covestro

- Anlass zur Einführung umfassender IT Security Maßnahmen
  - Ziele und Herangehensweise
  - Ergebnisse und weitere Vorgehensweise
  - Lessons Learned
- Dipl.-Ing. Ward Beullens**, Industrial Operations – Safety and Asset Integrity – Global PCT), Covestro Deutschland AG, Leverkusen

## 2. Kongressstag

09:30–10:30 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Evaluierung von SPS-Programmen</b> <p><b>Moderator:</b> Dr. Helmut Figalist, Leiter Technologie und Innovation, Industry Automation, Siemens AG, Nürnberg</p> <p><b>09:30 Visualisierung und Analyseunterstützung von Zusammenhängen in SPS-Programmen zur Verbesserung der Modularität und Wiederverwendung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung eines Austauschformates (Metamodell) relevanter Zusammenhänge in SPS-Programmen</li> <li>Automatische Generierung von grafischen Modellen der Zusammenhänge in SPS-Programmen</li> <li>Visualisierung und Berechnung von Kennwerten zur Analyseunterstützung</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Sebastian Ulewicz</b>, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Fakultät Maschinenwesen, Technische Universität München</p>	<b>Discrete Manufacturing – Anlagenmodellierung</b> <p><b>Moderator:</b> Dr. Christian Zeidler, Department Manager Software Technologies and Applications, ABB AG Forschungszentrum Deutschland, Ladenburg</p> <p><b>09:30 Definition herstellerübergreifender, interoperabler Spezifikationen für hochgradig modulare Produktionsanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung der Spezifikationen, die im Rahmen der Realisierung der weltweit ersten, industriellen Industrie 4.0-Anlage von der SmartFactory<sup>KL</sup> und ihren Industriepartnern erarbeitet wurden</li> <li>Erfahrungen und Herausforderungen auf dem Weg zur weltweit ersten, industriellen Industrie 4.0-Anlage</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Dominic Gorecky</b>, Stellvertretender wissenschaftlicher Leiter, Innovative Fabrikssysteme (IFS), Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH, Kaiserslautern</p>	<b>Process Industries – Wertschöpfung aus Anlagen- und Prozessdaten</b> <p><b>Moderator:</b> Dr. Martin Gerlach, Head of OSS-Operation Support, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen</p> <p><b>09:30 Analyse großer Datenmengen in Verarbeitungsprozessen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessüberwachung und Anomalieerkennung für komplexe, verteilte Verarbeitungsprozesse</li> <li>Infrastrukturen zur Datenerfassung in verschiedenen Anwendungsfeldern</li> <li>Experimentelle Ergebnisse für verschiedene Anwendungsfelder (Destillationskolonnen der chemisch-pharmazeutischen Industrie, landwirtschaftliche Verarbeitungsprozesse, Sortieranlagen der Ressourcenwirtschaft)</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Stefan Windmann</b>, Wissenschaftlicher Angestellter, Fraunhofer-Anwendungszenrum Industrial Automation (INA), Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, Lemgo</p>	<b>Digital Word – OPC-UA</b> <p><b>Moderator:</b> Dr. Thorsten Pötter, Head of OSS-Manufacturing IT, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen</p> <p><b>09:30 Embedded Software und Netzwerk Sicherheit für OPC UA und hochvernetzte Anlagensysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardwarebasierter Softwareschutz kombiniert mit verschlüsselter Kommunikation</li> <li>Gesicherte Webserver Architektur für OPC UA für einen erweiterten Netzwerk-Zugriffsschutz</li> <li>Integration von manipulationssicheren Hardwarekomponenten als Sicherheitsanker für Verschlüsselung von Kommunikation, Daten und Anlagen- und Gerätesoftware</li> </ul> <p><b>Dipl.-Inf. Thomas Bruckslögl</b>, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Embedded Systems and Sensors Engineering (ESS), FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruher Institut für Technologie</p>	<b>Industry Talks – Security</b> <p><b>Moderator:</b> Prof. Dr. Christian Diedrich, Lehrstuhl für Integrierte Automation, Institut für Automatisierungstechnik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg</p> <p><b>09:30 Integrierte Security bei Automatisierungslösungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risikofaktoren in einem ICS Netz</li> <li>Herausforderungen &amp; Chancen offener Schnittstellen</li> <li>Entwicklung eines umfassenden Gesamtkonzepts zur stabilen Securitylösung</li> <li>Sichere Echtzeitssysteme ohne Virenscanner</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Christian Gabriel</b>, Produktmanager Controls, Keba AG, Linz, Österreich</p>
<p><b>10:00 Emulation von SPS auf virtueller Zeitbasis: Eine Voraussetzung für die virtuelle Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz von Anlagen- und Maschinensimulationen in Verbindung mit SPS-Programmen</li> <li>SPS-Emulation mit einer virtuellen Zeitbasis für die reine software-basierte Simulation</li> <li>Synchronisation der Ausführung der SPS-Emulation mit gekoppelten Simulationswerkzeugen</li> <li>Integration der E/A-Kommunikation in das Synchronisationsverfahren</li> </ul> <p><b>Dr. rer. nat. Gustavo Quirós Araya</b>, Entwicklungingenieur, Advanced Technologies – Digital Factory, Siemens AG, Nürnberg</p>	<p><b>10:00 Generisches Modell zur verteilten Diagnose von industriellen Steuerungssystemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernetbasierte Kommunikationssysteme in Produktionsanlagen werden immer umfangreicher</li> <li>Notwendigkeit umfassender Diagnose von verteilten und heterogenen Steuerungssystemen</li> <li>Vorstellung eines generischen Modells zur verteilten Diagnose</li> <li>Schaffung einer übergreifenden Informationsbasis durch Aggregation</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. Stephan Höme</b>, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ifak e.V. Magdeburg</p>	<p><b>10:00 Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch Messgeräteverifikation im laufenden Betrieb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Messgeräteverifikation ohne Ausbau und ohne Prozessunterbrechung</li> <li>Online-Zugriff auf Prüffunktionalität in Durchflussmessgeräten</li> <li>Rückführbarkeit der integrierten Verifikation ermöglicht Verlängerung von Kalibrierintervallen</li> </ul> <p><b>Dipl.-Wirtsch.-Ing. Hans Joachim Fröhlich</b>, Produktmanager, MTP Marketing Technology Platforms, Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, Schweiz</p>	<p><b>10:00 OPC UA als Basistechnologie zur Orchestrierung von Produktionssystemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Möglichkeiten von OPC UA in der Orchestrierung durch kombinierte OPC UA Server und Clients</li> <li>Flexible Orchestrierung von Diensten der Komponenten in Produktionssystemen mit Hilfe von OPC UA</li> <li>Kapseln der Funktionalität von Komponenten in Produktionssystemen über OPC UA Methoden</li> <li>Kopplung des OPC UA Toolkits Open 62541 mit der Scripting-Sprache LUA</li> </ul> <p><b>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Miriam Schleipen</b>, Leiter Gruppe Leitsysteme und Anlagenmodellierung, ILT (Informationsmanagement und Leittechnik), Fraunhofer IOSB, Karlsruhe</p>	<p><b>10:00 Linux als Betriebssystem für Automatisierungsgeräte im Hinblick auf die gestiegenen Security-Anforderungen, insbesondere im KRITIS-Umfeld</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorteile von Linux im Hinblick auf Verfügbarkeit und Zukunftssicherheit</li> <li>Geeignete Härtungsmaßnahmen</li> <li>VPN/IPSec direkt auf der Steuerung</li> <li>Patch-Fähigkeit</li> </ul> <p><b>Dipl.-Ing. (FH) Jens Krake</b>, Produktmanager, Produktmanagement Automation Controls, WAGO Kontakttechnik GmbH &amp; Co. KG, Minden</p>
<p>10:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung</p>				

Mittwoch, 08. Juni 2016

## 2. Kongressstag

11:00–11:30 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<p><b>Methods – Security</b></p> <p><b>Moderator:</b> Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg</p> <p><b>11:00 Industrial Security und Industrie 4.0: Sicherheitsanalyse von OPC UA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lagebild Industrial Security und Industrie 4.0 für Deutschland</li><li>OPC UA mit „Security by Design“ als mögliche Säule für Industrie 4.0</li><li>Sicherheitsanalyse von OPC UA: Spezifikation, Referenzimplementation des Stacks</li><li>Empfehlungen zum Einsatz von OPC UA</li></ul> <p><b>Dipl.-Inf. Andre Wichmann</b>, Referent, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn</p> <p><b>11:30 Angriffe à la carte – systematische Bewertung von Angriffsvektoren auf industrielle (Funk-)Netzwerke</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifikation der Angriffsvektoren etablierter und neuartiger industrieller (Funk-)Netzwerke</li><li>Entwicklung einer Bewertungssystematik zur Kategorisierung von Angriffen</li><li>Analyse exemplarisch ausgewählter industrieller Kommunikationskanäle anhand der Bewertungssystematik</li><li>Ergebnis: Bottom-Up-Ansatz zur Risikobewertung industrieller (Funk-)Netzwerke</li></ul> <p><b>Dipl.-Ing. Michael Langfinger</b>, Engineering Automation Systems Connectivity, Bosch Rexroth AG, Lohr a.M.</p>	<p><b>Discrete Manufacturing – Industrial Communication</b></p> <p><b>Moderator:</b> Dr.-Ing. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation, Festo AG &amp; Co.KG, Esslingen/Neckar</p> <p><b>11:00 Aspekte der Modellierung der Funkkommunikation im Kontext Industrie 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Wireless Automation</li><li>Einordnung in RAMI4.0</li><li>Spezifikation Verwaltungsschale für Funkgeräte</li><li>Modellbasiertes Management im Lebenszyklus</li></ul> <p><b>Dipl.-Ing. Darina Schulze</b>, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Geschäftsfeld IKT und Automation, ifak e.V. Magdeburg</p> <p><b>11:30 WirelessHART als Übertragungsprotokoll für Regelungstechnische Anwendungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Wireless HART im Regelkreis und die daraus resultierenden Anforderungen</li><li>Vergleich eines dezentralen PID-Reglers mit einem zentralen Regelkonzept</li><li>Simulation und Messung von Regelungen am Beispiel eines Anlagenprüfstands</li></ul> <p><b>M.Sc. Thomas Stein</b>, Fachgebiet Regelungstechnik &amp; Mechatronik (rtm), Institut für Automatisierungstechnik &amp; Mechatronik, Technische Universität Darmstadt</p>	<p><b>Process Industries – Erste Ansätze zu Industrie 4.0 Anwendungen in der Prozessindustrie</b></p> <p><b>Moderator:</b> Dr. Ulrich Kaiser, Direktor Technologie, Endress+Hauser Management AG, Reinach, Schweiz</p> <p><b>11:00 Production Intelligence – Modernes Informationsmanagement für die Industrie 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Moderner Informationsaustausch in Cyber-Physischen Produktionssystemen (CPPS)</li><li>Konzept für eine flexible, semantische Kommunikation</li><li>Abbildung von Domänen-Logik mittels OPC UA</li><li>Interoperabilität von Systemen entlang der Automatisierungspyramide</li></ul> <p><b>Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Büscher</b>, Forschungsgruppenleiter, Lehrstuhl für Informationsmanagement im Maschinenbau (IMA), RWTH Aachen University</p>	<p><b>Digital World – Industrie 4.0: Wertschöpfungsketten und Komponenten</b></p> <p><b>Moderator:</b> Dr. Thorsten Pötter, Head of OSS-Manufacturing IT, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen</p> <p><b>11:00 Generische Strukturierung von Produktionssystemen der Fertigungsindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Gewerkeübergreifende Architektur für Produktionssysteme im Bereich der Variantenfließfertigung</li><li>Identifikation von relevanten Industrie 4.0 Komponenten und deren charakteristischer Eigenschaften</li><li>Nutzung der Architektur im Entwurfsprozess von Automatisierungssystemen</li></ul> <p><b>Jacek Zawisza</b>, Projektmanager, Geschäftsfeld Produktion, Komponente und Logistik, Volkswagen Consulting, Volkswagen AG, Wolfsburg</p> <p><b>11:30 Planung von Wertschöpfungsketten mit Industrie 4.0-Komponenten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Einordnung von Industrie 4.0-Komponenten in das RAMI4.0</li><li>Diskussion der Repräsentation einer Industrie 4.0-Komponente auf verschiedenen Ebenen des RAMI4.0</li><li>Vorschlag zur Planung von Wertschöpfungsketten basierend auf Industrie 4.0-Komponenten</li></ul> <p><b>Dr.-Ing. Thomas Hadlich</b>, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl Integrierte Automation (LIA), Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg</p>	<p><b>Student Presentations I</b></p> <p><b>Moderator:</b> Ramon Hein, Sprecher VDE YoungNet, Referent GMA VDE YoungNet, Student FH Dortmund</p> <p><b>11:00 Drohne zur Oberflächeneinspektion – präzise und flexible Indoor-Positionierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Aktuelle Probleme der Qualitätssicherung von Großbauteilen</li><li>Komponenten des Positionsregelkreises</li><li>Validierung anhand typischer Flugbewegungen</li></ul> <p><b>B.Sc. Daniel Hinkelmann</b>, Modellbasierte Systeme, Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement, Werkzeugmaschinenlabor WZL, RWTH Aachen</p> <p><b>11:30 Regelverfahren für die flügelschlagende Delfly-Drohne</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Beschreibung der Delfly-Drohne und des Versuchsaufbaus im Windtunnel</li><li>Vorstellung und Herleitung der verwendeten Regelverfahren</li><li>Diskussion und Ergebnisse hinsichtlich Präzision und Robustheit</li></ul> <p><b>B.Sc. Torbjörn Cunis</b>, MAVLab – Micro Air Vehicle Laboratory, Faculty Aerospace Engineering, Delft University of Technology, Delft, Niederlande</p>

Mittwoch, 08. Juni 2016

## 2. Kongressstag

12:00–13:15 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Security</b>  Moderator: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg  <b>12:00 Security aus dem Baukasten – Eine Konzeptvorstellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Baukastenorientiertes Entwicklungs- und Sicherheitskonzept</li><li>Automatische Erkennung von Schwachstellen bei der Projektierung von Maschinen und Anlagen</li><li>Automatische Vorschläge für mögliche Sicherheitsmaßnahmen</li></ul> <b>Dipl.-Ing. Markus Birkhold</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Planungssysteme und Engineeringmethoden, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen, Universität Stuttgart	<b>Discrete Manufacturing – Industrial Communication</b>  Moderator: Dr.-Ing. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation, Festo AG & Co.KG, Esslingen/Neckar  <b>12:00 Chancen und Grenzen der Leistungssteigerung von Industrial-Ethernet Systemen bei der Verwendung von Ethernet Time Sensitive Networking (TSN)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Darstellung der Eigenschaften von TSN als zukünftiger Ethernet-Standard</li><li>Gegenüberstellung und Vergleich von TSN Ethernet und Industrial-Ethernet-Systemen der Echtzeitklassen 1-3</li><li>Einsatzmöglichkeiten von TSN in Industrial-Ethernet Systemen der Echtzeitklassen 1-3</li><li>Chancen und Grenzen der Leistungssteigerung ausgewählter Industrial-Ethernet Systeme bei der Verwendung von TSN</li><li>Bewertung der Kombination von OPC UA und TSN</li><li>Marktchancen für TSN Ethernet</li></ul> <b>Dipl.-Ing. Seifeddine Nsaibi</b> , Drive Control – Industrial Automation, Entwicklung Automation Integration, Bosch Rexroth AG, Lohr a.M.	<b>Process Industries – Erste Ansätze zu Industrie 4.0 Anwendungen in der Prozessindustrie</b>  Moderator: Dr. Ulrich Kaiser, Direktor Technologie, Endress+Hauser Management AG, Reinach, Schweiz  <b>12:00 Feldgeräteparametrierung im virtuellen Raum</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Engineering-Phase: Anlage virtueller Instanzen von individuell konfigurierten Feldgeräten, die vom Gerätehersteller während der Geräteproduktion in das jeweilige Feldgerät übertragen werden</li><li>Server-Lösung des Geräteherstellers: der Anlagenplaner kann über ein Web-Frontend Geräteinstanzen anlegen und diese auch nach der Bestellung bis kurz vor der Produktion der Geräte anpassen</li><li>Single-Source-Ansatz setzt auf bereits vorhandene DTM-Objekte der Feldgeräte auf</li></ul> <b>Dipl.-Ing. Stefan Maier</b> , Abteilungsleiter Marketing Technik Plattformen, Endress+Hauser GmbH+Co.KG, Maulburg	<b>Digital World – Industrie 4.0: Wertschöpfungsketten und Komponenten</b>  Moderator: Dr. Thorsten Pötter, Head of OSS-Manufacturing IT, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen  <b>12:00 Durchgängigkeit in Wertschöpfungsketten von Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Analyse von Industrie 4.0-Wertschöpfungsketten</li><li>Informationsdurchgängigkeit an Schnittstellen</li><li>Durchgängigkeit für Anlagendaten, Produktdaten, Auftragsdaten</li><li>Vorteile für Wertschöpfungspartner</li></ul> <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay</b> , Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg	<b>Student Presentations I</b>  Moderator: Ramon Hein, Sprecher VDE YoungNet, Referent GMA VDE YoungNet, Student FH Dortmund  <b>12:00 Qualitätskriterien für den flexiblen Werkzeugwechsel bei Robotern in der Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Anforderungen an den automatischen Werkzeugwechsel in der Industrie 4.0</li><li>Finden von Qualitätskriterien für den automatischen Werkzeugwechsel</li><li>Entwicklung eines innovativen Werkzeugwechselsystems für den KUKA youBot</li><li>Evaluierung der gefundenen Qualitätskriterien mit dem KUKA youBot</li></ul> <b>B.Sc. Fabian Heinemann</b> , Fachgebiet Qualitätswissenschaften, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb, Technische Universität Berlin
12:30 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung				
13:15 GMA-Mitgliederversammlung (nur für GMA-Mitglieder)				

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Automatisiertes Engineering</b>  <b>Moderator:</b> Dr. Ulrich Kaiser, Direktor Technologie, Endress+Hauser Management AG, Reinach, Schweiz	<b>Discrete Manufacturing – Innovationen in der Fertigung</b>  <b>Moderator:</b> Dr. rer. nat. Thomas Albers, Leiter Technik Automation, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden	<b>Process Industries – IT-Security in der Prozessindustrie</b>  <b>Moderator:</b> Dr. Joachim Birk, VP, Executive Expert of Automation Technology, Head of G-CoE Automation, Head of E-CoE-Process Control, BASF SE, Ludwigshafen	<b>Digital World – Qualitätssicherung und Diagnose</b>  <b>Moderator:</b> Dr. Thomas Paulus, Startup Industrie 4.0, KSB AG, Frankenthal	<b>Student Presentations II</b>  <b>Moderator:</b> Jan Feiling, Referent GMA VDI SuJ, Student der Technischen Kybernetik Universität Stuttgart
<b>14:00 Durchgängiges MES-Engineering als Grundlage für Industrie 4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datendurchgängigkeit für Industrie 4.0 mit Hilfe von MES</li> <li>Modellbasierte, automatische Generierung von MES</li> <li>Automatische SPS-Parametrierung</li> </ul> <b>Dr.-Ing. Daniel Schütz</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Fakultät Maschinenwesen, Technische Universität München	<b>14:00 Entwicklung einer Kippregelung für servoelektrische Exzenterpressen mit mechanisch entkoppelten Hauptantrieben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzbarmachung der Vorteile der entkoppelten Servotechnologie auch für Exzenterpressen</li> <li>Lösungsansatz zur Aufhebung der Un eindeutigkeit des Lineargeberwertes im unteren Totpunkt von Exzentergetrieben</li> <li>Implementierung geeigneter Reglererweiterungen in industriellen Steuerungen</li> </ul> <b>Dipl.-Ing. Henry Kirchner</b> , Steuerungs- und Regelungstechnik, Professur für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, Fakultät Maschinenbau, Technische Universität Chemnitz	<b>14:00 Automation Security – Aktuelle Best Practices und zukünftige Anforderungen in der Prozessindustrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Was sind die aktuellen Best Practices zum Schutz von Automatisierungssystemen in der Prozessindustrie?</li> <li>Was bedeuten zukünftige Entwicklungen in der Automatisierungstechnik für die Security der Prozess-automatisierungssysteme?</li> <li>Werden aktuelle Maßnahmen auch künftigen Anwendungsszenarien gerecht?</li> <li>Welche zusätzlichen Schutzmaßnahmen müssen ergriffen werden?</li> </ul> <b>Dr.-Ing. Markus Runde</b> , Automation Engineer, Project Support and Advanced Basic Automation, BASF SE, Ludwigshafen	<b>14:00 Automatisierte Datenauswertung zur Fehlerdiagnose und Absicherungsunterstützung für Qualitätssicherungssysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuverlässigkeit- und Verfügbarkeitserhöhung durch automatische Fehlerdiagnose und optimierte Änderungsabsicherung</li> <li>Integration und Auswertung von Daten und Wissen aus unterschiedlichen Quellen</li> <li>Entwicklung eines Assistenzsystems am Beispiel End-of-Line Prüfung in der Automobilfertigung</li> </ul> <b>Dipl.-Ing. Sebastian Abele</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Universität Stuttgart	<b>14:00 Entwicklung und Realisierung eines modernen und dezentralen Paging-Sendernetzwerkes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung des DAPNETs (Decentralized Amateur Paging NETwork):</li> <li>Definition eines Paging-Sendernetzwerkes</li> <li>Verwendungsmöglichkeiten in Zeiten des Mobilfunks</li> <li>Architektur und Aufbau</li> <li>Realisierung</li> </ul> <b>B.Sc. Daniel Sialkowski</b> , Institut für Hochfrequenztechnik, RWTH Aachen University

Mittwoch, 08. Juni 2016

## 2. Kongressstag

15:00–16:00 Uhr

Kongresssaal II	Sitzungsraum 7/8	Auditorium	Kongresssaal I	Forum EG
<b>Methods – Automatisiertes Engineering</b>  Moderator: Dr. Ulrich Kaiser, Direktor Technologie, Endress+Hauser Management AG, Reinach, Schweiz  <b>15:00 Ableitung von modellbasierten industriellen Vernetzungsarchitekturen aus dem Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Unterstützende Entwurfsmechanismen zur industriellen Anlagenplanung</li><li>Vernetzungsarchitektur als zusätzliche Abstraktionsebene in der Anlagenplanung</li><li>Generierung von Vernetzungsarchitekturen aus dem Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema</li><li>Bewertung von Realisierungsalternativen</li></ul> <b>Dipl.-Ing. Thomas Glock</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Embedded Systems and Sensors Engineering (ESS), FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruher Institut für Technologie	<b>Discrete Manufacturing – Innovationen in der Fertigung</b>  Moderator: Dr. rer. nat. Thomas Albers, Leiter Technik Automation, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden  <b>15:00 Automatisierte, hochgenaue Fertigung und Montage an und in schwingenden Strukturen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Berührungslose Messung von Schwingungen an Bearbeitungsobjekten</li><li>Kompensation der Schwingungen mit geeigneter Kinematik</li><li>Einsatz für mobile Schadensdetektion an schwingenden Strukturen</li></ul> <b>Dipl.-Ing. Tobias Ernst</b> , Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Automatisierungstechnik, Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg	<b>Process Industries – IT-Security in der Prozessindustrie</b>  Moderator: Dr. Joachim Birk, VP, Executive Expert of Automation Technology, Head of G-CoE Automation, Head of E-CoE-Process Control, BASF SE, Ludwigshafen  <b>15:00 „Keep it short and simple“ bei der Analyse von IT-Sicherheitsrisiken in Safety Systemen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mit Inkrafttreten der IEC 61511 Ed. 2.0 werden Risiko-Analysen für Safety Instrumented Systems (SIS) gefordert, das wirft folgende Fragen auf:<ul style="list-style-type: none"><li>Wie wird eine Risiko-Analyse durchgeführt und wie oft muss sie erfolgen?</li><li>Welche Werkzeuge gibt es, um die Analyse zu unterstützen?</li><li>Gibt es Beispiele und Best Practices?</li><li>Müssen auch Systeme im Bestand analysiert werden?</li></ul></li></ul> <b>Erwin Kruschitz</b> , Vorstand, Anapur AG, Frankenthal	<b>Digital World – Qualitätssicherung und Diagnose</b>  Moderator: Dr. Thomas Paulus, Startup Industrie 4.0, KSB AG, Frankenthal  <b>15:00 Mehrwert aus den Maschinendaten mit Advanced Analytics generieren – Ansätze zur vorausschauenden Wartung und Prozessoptimierung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Praxisbeispiele zur Anwendung von Advanced Analytics im Maschinen- und Anlagenbau</li><li>Herausforderungen und Lösungen zum Umgang mit Maschinen- und Prozessdaten</li><li>Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen mit Advanced Analytics</li><li>Nutzenpotentiale von Big Data Analytics für den Maschinen- und Anlagenbau</li></ul> <b>Dr.-Ing. Carlos Paiz Gatica</b> , Technologieentwickler Elektronik, Standard- und Technologieentwicklung Elektronik, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Detmold	<b>Student Presentations II</b>  Moderator: Jan Feiling, Referent GMA VDI SuJ, Student der Technischen Kybernetik Universität Stuttgart  <b>15:00 Entwurf und Implementierung eines bidirektionalen Powerline Kommunikationssystems für intelligente Beleuchtungssysteme</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Systemkonzept und Implementierung: Sendeeinheit in der Leuchte (Transmitter), unterschiedliche Empfangskonzepte in der Steuereinheit (Receiver)</li><li>Evaluation: Langzeitmessungen mit unterschiedlichen Empfangskonzepten und Lasten, Bewertung von Robustheit, Kosten und Energieverbrauch</li><li>Ausblick: Limitierungen, Vergleich mit kabellosen Lösungen und mögliche nächste Schritte</li></ul> <b>B.Sc. Colin de Vrieze</b> , Lehrstuhl für Integrierte Analogschaltungen, RWTH Aachen University  <b>15:30 DIGITAL POWER: intelligente Schaltnetzteile für sicherheitsrelevante Anwendungen mit Leistungsmanagement und Fehlervorhersage</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Vorteile von „Digital Power“ und „Digital Power Management“</li><li>Herausforderungen bei der Entwicklung von sicherheitskritischen Anwendungen</li><li>Tracking, Ramping und Data Logging</li><li>Fehlererkennung und -vorhersage mittels intelligenter Schaltnetzteile</li><li>Entwicklung und Marktchancen von „Digital Power“</li></ul> <b>M.Sc., Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Scholz</b> , Hardware Entwicklungsingenieur, Hardware Development – Cabin Systems, DIEHL Aerospace GmbH, Frankfurt a.M.
15:30 Ende der Vorträge	15:30 Ende der Vorträge	15:30 Ende der Vorträge	15:30 Ende der Vorträge	16:00 Ende der Vorträge

07. Juni 2016

## Details der Posterpräsentationen von Seite 3–4

14:00–15:30 Uhr

### P-01 Modellbasiertes Testen von Steuerungssoftware in der Praxis

Dr.-Ing. Daniel Schütz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Fakultät Maschinenwesen, Technische Universität München

### P-02 Leitsystemerkundung mit AutomationML und OPC UA in Brownfield-Projekten

Dr.-Ing. Lorenz Hundt, Experte für Automation Engineering, Produktionsprozesse und Informationssysteme, inpro Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH, Berlin

### P-03 µPlant: Modelfabrik zur Automatisierung vernetzter, heterogener und flexibel umgestaltbarer Multi-Produkt-Anlagen

Dipl.-Ing. Axel Dürrbaum, Labor-Ingenieur, Universität Kassel

### P-04 Simulation 2025 – Die Rolle von Simulation im Lebenszyklus industrieller Anlagen

Dipl.-Ing. Mathias Oppelt, Produkt Manager, Automation and Engineering, Process Automation, Process Industries and Drives Division, Siemens AG, Karlsruhe

### P-05 Faster Ramp-up of Production Using Virtual End-of-Line Test-Beds

Dr. Andreas Junghanns, Leiter Virtualisierungstechniken, QTronic GmbH, Berlin

### P-06 CPS mit Simulationskern zur Detektion von Fehlerfällen

Dipl.-Phys. Matthias Bartelt, Lehrstuhl für Produktionssysteme, Fakultät für Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum

### P-07 Regelung nicht-lineär gekoppelter elektromagnetischer Aktuatoren zur aktiven Widerstandsreduktion in turbulenter Strömung

M.Sc. Marcel Dück, Modellierung und Algorithmik, Zentralinstitut für Engineering, Elektronik und Analytik, Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

### P-08 Lebenszyklus-Management von Regelkreisen

Dr.-Ing. Bernd-Markus Pfeiffer, Key Expert Control and Automation, Process Industries and Drives, Technology and Innovation, Siemens AG, Karlsruhe

### P-09 Dynamische Berechnung der Zuverlässigkeit von vernetzten kooperierenden Produktionssystemen

Dr.-Ing. Nasser Jazdi, Akademischer Oberrat, Stellvertretender Institutsleiter, Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik (IAS), Fakultät Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Universität Stuttgart

### P-10 Modellbasierte Regelung für den Einsatz in Umweltsimulationsanlagen

Dipl.-Ing. (FH)/M.Sc. Daniel Zöller, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Regelungstechnik, Fakultät für Maschinenwesen, RWTH Aachen University

### P-11 MTCONNECT

Gilbert Meyer-Gauen, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden

### P-12 Security Anforderungen an Safety (SIS) gemäß des Standards IEC 61511

Heiko Rudolph, Geschäftsführer, admeritia GmbH, Langenfeld

### P-13 Eigenfrequenzbestimmung eines redundanten Roboterportals zur Schwingungsminimierung in Bearbeitungsprozessen

M.Sc. Paul Glogowski, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Industrielle Robotik, Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Fakultät für Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum

### P-14 Umformung von schwer formbaren Werkstoffen unter Einsatz der konduktiven Erwärmung in der roboterbasierten inkrementellen Blechumformung

M.Sc. Denis Daniel Störkle, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Produktionsautomatisierung (PA), Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS), Ruhr-Universität Bochum admeritia GmbH, Langenfeld

### P-15 AutomationML als Anlagendokumentation

Dr.-Ing. Thomas Hadlich, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl Integrierte Automation (LIA), Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

### P-16 Open Source Projekte als Treiber zukünftiger Entwicklungen in der Automatisierungstechnik

M.Sc. Constantin Wagner, Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen

### P-17 Multitouch im industriellen Umfeld: Evaluierung bestehender Systeme, Identifikation von Anwendungsszenarien, Handlungsempfehlungen für zukünftige Anwendungen

B.Sc. Manuel Behlen, Vertriebsmarketing Elektronik, Phoenix Contact Deutschland GmbH, Blomberg

### P-18 Ganzheitliche Projektierung automatisierter Montageanlagen als Grundlage von digitalen Absicherungsprozessen

M. Eng. Andreas Schlag, Engineering und Virtuelle Inbetriebnahme von Montageanlagen, Geschäftsbereich MB Trucks, Daimler AG, Mannheim

### P-19 Bewertung der QoS von IoT-Kommunikationssystemen am Beispiel von MQTT

Dipl.-Ing. Stephan Höme, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ifak e.V. Magdeburg

### P-20 Regelungstechnische Anwendungen im Industrie 4.0 Umfeld

Prof. Dr.-Ing. Markus Bröcker, Hochschulprofessor, Maschinenbau, Fakultät Technik 1 – Mechanik und Elektronik, Hochschule Heilbronn

### P-21 Herstellerunabhängiger Austausch von Verhaltensmodellen mittels AutomationML

Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Hochschullehrer, Lehrgebiet Fabrikautomation, Institut für Mobile Systeme & Institut für Arbeitswissenschaft, Fakultät Maschinenbau, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg

### P-22 Adaptive Laufzeiteigenschaften von Anwendungen in der Automation:

Anforderungen und Nutzungsperspektiven

Dipl.-Inform. Sten Grüner, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Prozessleittechnik, RWTH Aachen University