



Bildquelle: PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

14. VDI-Fachtagung

Wireless Automation 2017

mit Fachausstellung

Die Top-Themen:

- die Rolle der Funkkommunikation bei der Vernetzung der Produktion
- 5G - die nächste Generation mobiler Vernetzung
- Praxisbeispiele für Funkanwendungen in der Automation
- Mesh-Networks für mobile Anwendungen der Automatisierung
- Lokalisierungs- und Funktechnologien für die Digitale Transformation
- Funktechnologien für die Automation

Tagungsleiter

Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

+ parallele Veranstaltungen

AUTOMATION

Industrielle Robotik

+ buchbare SpezialtageEmbedded Systems in der
Automation

Datenwertschöpfung I4.0

Hören Sie Experten u.a. folgender Unternehmen

BASF | BMW | Cohda Wireless | Ericsson | GHMT | IMST |

PHOENIX CONTACT Electronics | Qosmotec Software Solutions | Schildknecht



Parallel zur Tagung „Wireless Automation“ finden der Kongress AUTOMATION und die Tagung „Industrielle Robotik“ statt. Die Teilnahme an der Tagung „Wireless Automation“ beinhaltet auch den Besuch der parallel stattfindenden Vortragsreihen.

1. Veranstaltungstag Dienstag, 27. Juni 2017

08:00 Registrierung der Teilnehmer

- 09:15 Eröffnungsveranstaltung und Begrüßung im Rahmen des Kongresses AUTOMATION** (Auditorium)
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 und Kongressleiter **Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar**, Institutsleiter, ifak - Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg



Plenarvortrag

- 09:30 Die vierte industrielle Revolution - Worte oder Taten?**
- Enabler für die Industrie 4.0
 - Chancen und Risiken
 - Offene und robuste Architekturen für die Prozessindustrie
 - Echte Sieger
- Dr.-Ing. Attila M. Bilgic**, Chief Technical Officer, KROHNE Gruppe, Duisburg



10:15 VDI-Ehrungen und Preisverleihungen

10:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



Funkkommunikation im Kontext Industrie 4.0 (Kongresssaal III)
Moderation: Dr. rer. nat. Heinz Bedenbender, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), VDI e.V., Düsseldorf

- 11:00 Anwendungs- und Lösungsperspektiven der industriellen Funkkommunikation**
- Rolle der Funkkommunikation bei der Vernetzung in der Produktion
 - Frequenzband, 5G oder Funklösungen im lizenzfreien Band (INDUSTRIAL RADIO)
 - Generelle Aufgabenstellungen für Wireless Automation
 - Empfehlungen an die Standardisierung
- Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt**, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak - Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

- 11:30 Einordnung von Funktechnologien in das Konzept Industrie 4.0 und RAMI 4.0 Model**
- Funktechnologien für die horizontale Vernetzung Lora, sigfox, 2G, 3G, 4G, 5G
 - Funktechnologien für die vertikale Datenvernetzung WLAN, BT classic, 4.2, 5.0, Mesh
 - Internetzugangstechnologien und ihre Eignung für das industrielle Internet der Dinge (IIoT)
 - Umgesetzte Anwendungen und Use Cases
- Dipl.-Ing. Thomas Schildknecht**, Vorstand, Schildknecht AG, Murr

- 12:00 Mobilfunktechnologien in der Prozessindustrie – künftige Anforderungen und Technologien**
- Vorstellung der Anwendungsspektren – Mobilfunk im industriellen Umfeld
 - Bedingungen für den Einsatz von Mobilfunk in der Prozessindustrie – Anforderung an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
 - Anforderungen an nachhaltige Infrastrukturen an Produktionsstandorten
 - Betriebsmodelle für die Industrie – Herausforderungen beim Betrieb von komplexen Infrastrukturen
- Dipl.-Ing. (FH) Timo Himmelsbach**, Automation Manager – Industrial Communication, BASF SE, Ludwigshafen am Rhein

12:30 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung



Nächste Generation mobiler Vernetzung

Moderation: Dipl.-Inform. Carolin Theobald, Referentin, Messtechnik und Prozessautomatisierung, Fachverband Automation, ZVEI e.V., Frankfurt am Main

- 14:00 Status und Anforderungen zur 5. Mobilfunkgeneration aus Sicht der Industrieautomatisierer**
- Einsatzszenarien von 4G und Grenzen davon
 - ZVEI-Aktivitäten zum Thema 5G
 - Anforderungen aus Sicht der Industrieautomatisierer
- Dipl.-Ing. Frank Hakemeyer**, Produktlinienleiter Marketing und Entwicklung Communication, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Bad Pyrmont

- 14:30 5G als Schlüsseltechnologie für Industrie 4.0**
- Was ist 5G und welche Möglichkeiten eröffnet 5G in der Automatisierung?
 - Anforderungen der Industrie Automation und deren Realisierung in der 5G Technologie
 - Ericsson Anwendungsbeispiele aus der „5G – Connected Factory“
- Dipl.-Ing. Wolfgang Tonutti**, Product Development Leader – 5G Program Europe, Dipl.-Ing. Kurt Essigmann, Portfoliomanager, Business Unit IT and Cloud, Ericsson GmbH, Herzogenrath

- 15:00 Übersicht zu 5G Technologien**
- LTE und New Radio Funktechnologien
 - Network functions virtualization (NFV)
 - Slicing
 - Edge Cloud
- Dipl.-Ing. Thomas Heyn**, Gruppenleiter Connectivity, Abteilung Breitband und Rundfunk, Bereich Kommunikationssysteme, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen

15:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



Funkanwendung in der Automation

Moderation: **Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Weczerek**, Produktmanager Wireless Networks, Network Technology, Business Unit I/O and Networks, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Bad Pyrmont

16:00 Kabellose Steuerung von industriellen Leichtbaurobotern – Anwendungsbeispiele aus dem Automobilbau

- Herausforderungen des flexiblen Einsatzes von Robotern in der Automobilproduktion / mobile Robotik
- Smart Devices in der Automobilproduktion
- Vergleich unterschiedlicher Mensch-Maschine-Schnittstellen zur Steuerung von LBRs im Hinblick auf deren Gebrauchstauglichkeit in unterschiedlichen Nutzungskontexten
- Beispiele erfolgreicher Umsetzungen im Bereich des Oberflächen-Finish sowie geplanter Umsetzungen in Kombination mit innovativer Messtechnik

Dipl.-Ing. Tim Schleicher, Qualitätslenkung Technologie Exterieur Komponenten, **Manfred Schmidt, M.Eng.**, Prüffeld, Finish, FZ, Offlinebereiche, BMW AG, Leipzig

16:30 Videoüberwachung und Teleoperation fahrerloser Schwerlasttransporter über LTE

- Motivation und Systemübersicht
- Anforderungen an Datenrate und Zykluszeit
- Verfügbarkeit von LTE im industriellen Umfeld
- Erste Ergebnisse der Realisierung

Dr.-Ing. Daniel Knopp, Koordinator Vertrieb FOX (Fahrzeugautomatisierung), Götting KG, Lehrte, Dipl.-Wirt.-Ing. (TH) Roland Senninger, Betriebsleiter Fahrzeugtechnik, Flottenmanagement und Werkstätten, BASF SE, Ludwigshafen

17:00 bis 17:30 Erfahrungen aus Störungssuchen bei produktionsrelevanten Funknetzwerken

- Aktuelle Entwicklungen bei produktionsrelevanten Funksystemen
- Störungsfälle und Herausforderungen bei der Störungssuche
- Erfahrungen und Lösungsansätze zur Entstörung von Funknetzwerken

Dipl.-Ing. Viachaslau Shyfryn, Leiter Wireless Applications, Leiter Innovationsmanagement, GHMT AG, Bexbach



Dinner-Speech und Abendveranstaltung

18:30 Empfang im Kurhaus Baden-Baden

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 der „Wireless Automation“, AUTOMATION und „Robotik“ vertiefende Gespräche zu führen.

Wenn der Pflegeroboter für Oma Pizza bestellt – Rechtsfragen einer digitalisierten Welt

- Industrie 4.0 trifft auf Recht 3.0
- Vertrag kommt von vertragen
- Industrie 4.0, IoT, Automatisierung und das Recht

Prof. Dr. Thomas Klüdt, Rechtsanwalt und Partner, Noerr LLP, München und Mitglied der Arbeitsgruppe Recht in der Plattform Industrie 4.0



2. Veranstaltungstag

Mittwoch, 28. Juni 2017



Aus der Forschung

Moderation: **Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt**, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

09:00 Kol: Mobilfunkbasierte Koordination für latenzarme und zuverlässige Funkkommunikation in der Industrie

- Funkschnittstellen für sehr hohe Anforderungen an Latenz und Zuverlässigkeit in der diskreten Fertigung
- Generische Architektur zur Koordinierung heterogener Funktechnologien im lizenzierten und unlizenzierten Spektrum für die Fabrikhalle der Zukunft
- Prototypische Demonstration der Konzepte in einer realistischen Fertigungsumgebung

Dr. rer. nat., Dipl.-Inform. Ismet Aktas, Researcher, Projektleiter, Ericsson Research, Ericsson GmbH, Herzogenrath

09:30 HiFlecs – Ein Funksystem für die Fertigungsautomation

- Forschungsprojekt HiFlecs: Hochperformante, sichere Funktechnologien und deren Systemintegration in zukünftige industrielle Closed-Loop-Automatisierungslösungen
- Anforderungen an ein industrielles Funksystem
- Erläuterung der Ziele, des Systemkonzepts und der Lösungsansätze

Prof. Dr.-Ing. Armin Dekorsy, Professor, Arbeitsgruppe Nachrichtentechnik, Institut für Telekommunikation und Hochfrequenztechnik, Universität Bremen

10:00 PROWILAN – Industrielles WLAN für neue industrielle Anwendungen

- Beschreibung neuer industrieller Use Cases und ihrer Anforderungen
- Diskussion bekannter Lösungen
- Darstellung des PROWILAN Systemkonzepts
- Schlüsselkonzepte: Multi-Band Übertragung, mmW Option für Gigabit Bandbreite und Lokalisierung, Robustheit durch Multi-Link Konzepte, integrierte Sicherheitsmechanismen
- Ausblick

Prof. Dr.-Ing. Hans Dieter Schotten, Dekan und Senator, Leiter des Lehrstuhls Funkkommunikation und Navigation, Technische Universität Kaiserslautern und Wissenschaftlicher Direktor und Leiter der Forschungsgruppe Intelligente Netze, DFKI GmbH, Kaiserslautern

10:30 RelCOvAir: Ein Testsystem für Übertragungszuverlässigkeit von Funksystemen in industriellen Umgebungen

- Qualifikation von Übertragungszuverlässigkeit
- Modellierung des Übertragungskanal für industrielle Umgebungen
- Vorstellung des RelCOvAir Testsystems

Dr. rer. nat. Dieter Kreuer, Geschäftsführer, Qosmotec Software Solutions GmbH, Aachen



11:00 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung





Funktechnologien für die Automation

Moderation: Dipl.-Ing. Thomas Schildknecht, Vorstand, Schildknecht AG, Murr

11:30 Kundenseitige Individualisierung eines Standardproduktes durch Nahfeldkommunikation (NFC)

- Individualisierung von Produkten durch die NFC-Technologie
- NFC zur Lieferung von Stückzahl 1
- Kundennutzen und Anwendungsbeispiele der NFC-Technologie

Dipl.-Ing. (FH) Philipp Heitkämper, Produktmanager Quint Stromversorgungen, PHOENIX CONTACT Power Supplies GmbH, Paderborn

12:00 Drahtlose Sensorik in der Industrie 4.0 –

LoRa Funksysteme, ihre Technik und Anwendungen

- Überblick über LoRa Funktechnologien und Funkperformance
- Stand der Standardisierung, Möglichkeiten und Grenzen
- Anwendungspotenziale und Integration in der Industrie 4.0

Dipl.-Ing. Norbert Schmidt, Leiter Informations- und Kommunikationssysteme (ICS), IMST GmbH, Kamp-Lintfort

12:30 Vehicle to Vehicle/Infrastructure Communication with 802.11p

- Ziele: Reduzierung von Verkehrsunfällen, Optimierung des Verkehrsflusses
- Funktionsweise: Ausgesandte Meldungen, Beispiel-Anwendungen, Vor- und Nachteile zu WLAN, LTE, 5G
- Standards
- Aktuelle Projekte und Feldversuche
- Mögliche Anwendungen: Kommunikation mit Fahrzeugen, GPSless Location

Dipl.-Ing. Peter Hierholzer, FAE EMEA, Cohda Wireless Europe GmbH, München

13:00 Mittagspause und Besuch der Fachausstellung



Mobile Anwendungen und Lokalisierung

Moderation: Dipl.-Ing. (FH) Marko Krätzig, Wireless Industrial Communication, ifak e.V., Magdeburg

14:00 Wireless LAN Mesh-Networks für die Kommunikation mit automatisierten Transportsystemen

- Anforderungen mobiler Systeme an die Funkkommunikation, insbesondere an das Roaming
- Betrachtung der Eignung von Mesh-Netzwerken für dynamische, mobile Netzwerke
- Notwendige Anpassungen
- Vor- und Nachteile von WLAN Mesh im Vergleich zu Standard WLAN Lösungen
- Beispiel aus der Praxis: Ergebnis eines Feldtests

Dipl.-Phys. Andreas Pape, Fachleiter Wireless,

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Weczerek, Produktmanager Wireless Networks, Network Technology, Business Unit I/O and Networks, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Bad Pyrmont

14:30 Lokalisierungstechnologien für Industrie 4.0

- Anforderungen und Randbedingungen an die Lokalisierung für Anwendungen der Industrie
- Basistechnologien zur Lokalisierung im Industrieumfeld
- Beispiele für Umsetzung für Automatisierung und Industrie 4.0 Anwendungen

Dr.-Ing. Wolfgang Felber, Dipl.-Ing. Thomas von der Grün, beide Abteilungsleiter und Geschäftsfeldkoordinator, Dipl.-Ing. Marc Faßbinder, Programmmanager, Gruppenleiter, Geschäftsfeld Lokalisierung, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen (IIS), Nürnberg

15:00 Auswertung und Abschluss

Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

Programmausschuss

Dr. rer. nat. Heinz Bedenbender, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), VDI e.V., Düsseldorf

Prof. Dr.-Ing. Armin Dekorsy, Professor, Arbeitsgruppe Nachrichtentechnik, Institut für Telekommunikation und Hochfrequenztechnik, Universität Bremen

Dipl.-Ing. Christian Klettner, Produktnahe Kommunikationstechnik, BASF SE, Ludwigshafen

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Knöblauch, Projektverantwortlicher Facility Management, BMW AG, Leipzig

Dipl.-Ing. (FH) Marko Krätzig, Wireless Industrial Communication, ifak e.V., Magdeburg

Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier, Leiter Hochfrequenztechnik, Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik, Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo

Dipl.-Ing. Thomas Neugebauer, Entwicklungsleitung, Götting KG, Lehrte/Röddensen

Dr.-Ing. Lutz Rauchhaupt, Deputy Head of Department ICT and Automation, Senior Engineer Wireless in Automation, ifak – Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg (Vorsitz)

Dipl.-Ing. Thomas Schildknecht, Vorstand, Schildknecht AG, Murr

Dipl.-Inform. Carolin Theobald, Referentin, Messtechnik und Prozessautomatisierung, Fachverband Automation, ZVEI e.V., Frankfurt am Main

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Weczerek, Produktmanager Wireless Networks, Network Technology, Business Unit I/O and Networks, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH, Bad Pyrmont

Dr.-Ing. Christoph Weiler, Head R&D Field Communication & Device Architecture, Siemens AG, Karlsruhe

Ausstellung & Sponsoring

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

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



Ansprechpartnerin:

Isabella Busch
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214- 592
E-Mail: busch_i@vdi.de

Aussteller

- embex GmbH
 - HIMA Paul Hildebrandt GmbH
 - ISRA VISION AG
 - M&M Software GmbH
 - Phoenix Contact Electronics GmbH
 - R3-Reliable Realtime Radio Communications GmbH
 - Samson AG
 - sepp.med GmbH
 - Siemens AG
- (Stand 23.02.2017)

VDI-Spezialtage, Montag, 26. Juni 2017

Sammeln Sie noch oder analysieren Sie schon? Datenwertschöpfung I4.0

09:00 bis 17:00 Uhr, Leonardo Royal Hotel Baden-Baden



Ihre Leitung: Dr. Michael Wolff, Geschäftsführender Partner, thalteg Management Consulting, München und Referent Dr. Carsten Ulbricht, MCL, Rechtsanwalt, Bartsch Rechtsanwälte PartG mbB, Karlsruhe/Stuttgart

Zielsetzung

Industrie 4.0 und das Internet der Dinge sind wichtige Schlagworte der digitalen Transformation von Unternehmen. Dabei gilt es einer Reihe von Herausforderungen zu begegnen. Welche Daten sind verfügbar bis hin zu Themen wie aus diesen Daten gewinnbringende Informationen für den operativen Prozess extrahiert werden können, sind entscheidende Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche digitale Transformation der Wertschöpfung.

Sie lernen in diesem Spezialtag

- die Erfolgsfaktoren für die Durchführung eines analytischen Projekts kennen
- welche Methoden und Tools für ein datengetriebenes Projekt relevant sind
- mittels aktueller Anwendungsbeispiele aus der (Automobil-)Industrie, wo eine gewinnbringende Datenwertschöpfung schon realisiert werden konnte
- welche datenschutz-rechtlichen Voraussetzungen es bei der Durchführung eines analytischen Projektes zu beachten gilt.

Inhalte des Spezialtages

Die digitale Transformation der Wertschöpfung

- Daten, Strukturen und Technologien der digitalen Transformation
- Chancen und Risiken: Werttreiber, Unternehmenskultur und Wettbewerb

Big Data Ansatz zur Qualitätssicherung im automatisierten Montageprozess

- Nutzung von Inline Prozess-Messdaten zur Identifizierung von Qualitätsabweichungen und Bestimmung ihrer Einflussfaktoren:
 - » Art der Daten und Datenquellen (Inline-Mess- und Umfeld-Daten)
 - » Verwendung von Analysemethoden (Explorative Analysemethoden)
 - » Integration der Ergebnisse im Produktionsprozess
 - » Herausforderungen im Projekt

Anwendungsbeispiele aus dem Service

- Nutzung von Reparatur- und Service-Daten der Vergangenheit zur Vorhersage von Servicezeitpunkten in der Zukunft und Ableitung von Maßnahmen:
 - » Art der Daten und Datenquellen (Reparatur- und Servicedaten)
 - » Verwendung von Analysemethoden (Prädiktive Analysemethoden)
 - » Integration der Ergebnisse im Produktionsprozess
 - » Herausforderungen im Projekt

Analytische Technologien – Überblick und Grundlagen

- Datenhaltungstechnologien mittels Big Data: Datenbanken und Systeme
- Statistische Software für Analysen: SPSS Modeler, KNIME, R Statistics
- Vorstellung von Big Data Reporting-Tools wie Qlikview und Tableau

Analytische Projekt-Organisation

- Kritische Erfolgsfaktoren eines analytischen Projektes
- (Ideal-)typisches analytisches Projektvorgehen und -management
 - » Agile Projektmanagement-Methoden; Analyseprozess-Methoden (u.a. CRSIP DM); notwendige analytische Kompetenzen und IT-Ressourcen

Praxisvortrag: Rechtskonforme Gestaltung von Big Data Projekten

- Informantenschutz Modellierung von Big Data Projekten
- Datenbankrecht oder wem „gehören“ Daten
- Vertragsgestaltung bei Big Data Projekten
- Praxisbeispiele und Best Practices

Embedded Systems in der Automation – Trends, Anforderungen und Möglichkeiten

09:00 bis 17:00 Uhr, Leonardo Royal Hotel Baden-Baden



Ihre Leitung: Karl Leidl, M.Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Hochschule Deggendorf, Fakultät Elektrotechnik, Medientechnik und Informatik

Zielsetzung

Der Spezialtag vermittelt aktuelle Trends, Anforderungen und Möglichkeiten zum Einsatz eingebetteter Systeme in der Automation. Die damit einhergehenden Herausforderungen werden umfassend beleuchtet. Trends für zukünftige automatisierte Systeme, die sich hinsichtlich Standardisierung abzeichnen, werden aufgezeigt. Dadurch erhalten die Teilnehmer Auskunft über den aktuellen Stand der Technik und können für das eigene Unternehmen geeignete Konzepte entwickeln und entsprechende Implementierungsrichtlinien erstellen.

Sie lernen in diesem Spezialtag

- welche Anforderungen Embedded Systems erfüllen müssen, um dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen
- welche Trends sich hinsichtlich Standardisierung abzeichnen und wie diese eine horizontale und vertikale Integration im Unternehmen ermöglichen
- was die Anforderungen an vernetzte eingebettete Systeme beim Einsatz in automatisierten Umgebungen sind und wie diese konsequent umgesetzt werden können
- welche Herausforderungen beim Design von Systemen zu meistern sind, um dem Anspruch an zukünftige Automatisierungssysteme gerecht zu werden
- wie die steigende Vernetzung die Embedded Systems Entwicklung beeinflusst
- welche Sicherheitsmechanismen für eine zuverlässige Kommunikationsinfrastruktur in der Produktion nötig sind

Inhalte des Spezialtages

Grundlagen zu Embedded Systems in der Automation:

- Entwicklung der letzten Jahre
- Aktueller Stand der Wissenschaft und Technik
- Herausforderung beim Design von eingebetteten Systemen
- Aktuelle Marktsituation und -potenzial

Trends in der Automation:

- Industrie 4.0 und Industrial Internet of Things
- Standardisierte Kommunikationsprotokolle (z.B. OPC UA, MQTT)
- Embedded Intelligence – Einsatz von Smart Sensors und Co.
- Horizontale und vertikale Integration in der Automation und die Organisationshierarchie

Anforderungen an vernetzte eingebettete Systeme:

- Herausforderung bei Hardware, Software und Vernetzung
- Real Time vs. Security vs. Safety
- Ressourceneffizienz im Betrieb
- Embedded System Life Cycle

Möglichkeiten im eigenen Unternehmen:

- Systemische Automation – Interaktion von Automation und Geschäftsprozessen
- Sichere und zuverlässige Kommunikationsinfrastruktur in der Produktion
- Asset Management, Prozessoptimierung und Ressourcenmanagement
- Evolution zu einer schneller reagierenden effizienteren Produktion

Sie haben noch Fragen?
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/wireless

**Sparen Sie bei
Kombibuchung
150 Euro!**

✓ Ich nehme wie folgt teil:

Preis p. P. zzgl. MwSt.	14. VDI-Fachtagung „Wireless Automation 2017“	Bitte wählen Sie unten Ihren Spezialtag aus!	
		<input type="checkbox"/> 27. und 28. Juni 2017, Baden-Baden (02TA204017)	pro Spezialtag
Teilnahmegebühr	EUR 1.190,-	EUR 790,-	EUR 1.830,-

www

VDI-Spezialtag „Embedded Systems in der Automation“ (02ST067001) am 26.06.2017 **oder** VDI-Spezialtag „Datenwertschöpfung I4.0“ (02ST075002) am 26.06.2017

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 VDI/VDE-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 _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir mit Kreditkarte zu zahlen:

Karteninhaber _____ Visa Mastercard American Express

Kartenummer _____ Prüfziffer _____ gültig bis (MM/JJ) _____

Datum _____ Unterschrift _____

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

Veranstaltungsort

Tagung: Kongresshaus Baden-Baden, Augustaplatz 10, 76530 Baden-Baden, www.kongresshaus.de
Während der Veranstaltung erreichen Sie das Tagungsbüro telefonisch unter +49 7221 304-245

Spezialtage: Leonardo Royal Hotel Baden-Baden, Falkenstrasse 2, 76530 Baden-Baden, Tel.: +49 7221 219-0,
E-Mail: reservation.baden-baden@leonardo-hotels.com

Zimmerreservierung

Für die Teilnehmer ist ein Zimmerkontingent in mehreren Hotels mit unterschiedlichen 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/wireless

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



Leistungen: Im Leistungsumfang der Tagung sind die Pausengetränke, Mittagessen, Abendveranstaltung sowie die Tagungsunterlagen enthalten. Die Tagungsunterlagen werden digital in einem Downloadbereich zur Verfügung gestellt. Die Zugangsdaten werden den Teilnehmern zwei Wochen vor der Veranstaltung per E-Mail zugesendet.

Im Leistungsumfang der Spezialtage sind die Veranstaltungsunterlagen, die Pausengetränke und das Mittagessen enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern vor Ort ausgehändigt.

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

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

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.

