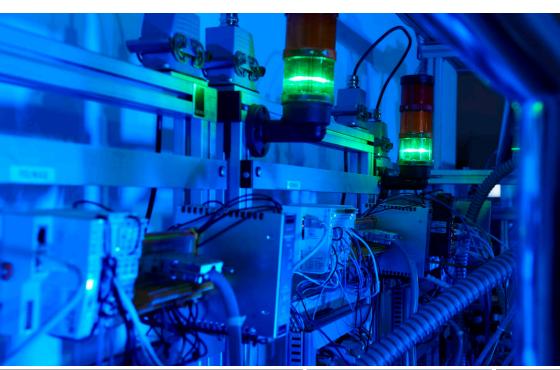
### Hochschule Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences





Kommunikation in der Automation

18.11.2014 • 5. JAHRESKOLLOQUIUM

# « KOMMUNIKATION IN DER AUTOMATION »

JÜRGEN JASPERNEITE, ULRICH JUMAR (HRSG.)

EINE KOOPERATION VON:



UNTERSTÜTZT DURCH:





### Vorwort

■ Die industrielle Kommunikation hat ihre Wurzeln in Deutschland und ist seit mehr als 20 Jahren das Rückgrat jedes dezentralen Automatisierungssystems. Unter der Überschrift "Industrie 4.0" kommt der intelligenten Vernetzung auch künftig eine sehr wichtige Rolle zu. Der Einsatz von Informationstechnologien, die oftmals vor anderem Hintergrund als der Nutzung im Industrieumfeld konzipiert wurden, stellt aber auch neue Herausforderungen. Mit Blick auf die für Industrie 4.0 typische Vernetzung steigt die Bedeutung zuverlässiger und sicherer Kommunikationssysteme.

Die beiden Forschungsinstitute ifak e.V. in Magdeburg und das Institut für industrielle Informationstechnik (inIT) der Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo widmen diesem wichtigen Thema das seit 2010 jährlich stattfindende Fachkolloquium »Kommunikation in der Automation KommA«. Es findet alternierend in Magdeburg und Lemgo statt und möchte im deutschsprachigen Raum ein Forum für Wissenschaft und Industrie Raum zu allen technisch-wissenschaftlichen Fragestellungen rund um die industrielle Kommunikation bieten.

Die Veranstaltungsreihe, die alternierend in Lemgo und Magdeburg stattfindet, weist einen jeweils aktuellen fachlichen Fokus und eine entsprechende Detailtiefe auf. Die Beiträge werden in einem Tagungsband mit ISBN veröffentlicht.



**Prof. Dr. J. Jasperneite** inIT - Institut für industrielle Informationstechnik Hochschule OWL, Lemgo



**Prof. Dr. U. Jumar** ifak - Institut für Automation und Kommunikation e.V., Magdeburg

# Tagungsleitung & Programmkomitee

### **TAGUNGSLEITUNG**

- Prof. Dr. J. Jasperneite (inIT)
- Prof. Dr. U. Jumar (ifak e.V.)

### **PROGRAMMKOMITEE**

- Prof. Dr. H. Beikirch (Universität Rostock)
- H. Büttner (Beckhoff Automation GmbH)
- Prof. Dr. C. Diedrich (ifak e.V.)
- H. Gerlach-Ehrhardt (Festo AG & Co. KG)
- Dr. A. Friedl (Siemens AG)
- Prof. Dr. S. Heiss (inIT)
- M. Höing (Weidmüller Interface GmbH & Co. KG)
- A. Laubenstein (ABB Automation Products GmbH)
- G. Leßmann (PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG)
- Prof. Dr. Th. Sauter (Danube University Krems)
- Prof. Dr. R. Simon (Hochschule Harz)
- Dr. A. Vedral (WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG)
- Prof. Dr. J. Wollert (Fachhochschule Bielefeld)
- Prof. Dr. M. Wollschlaeger (TU Dresden)

### **REVIEWER**

- Lars Dürkop (inIT)
- Dr. Holger Flatt (Fraunhofer IOSB-INA)
- Stefan Hausmann (inIT)
- Prof. Dr. Uwe Meier (inIT)
- Prof. Dr. Oliver Niggemann (inIT)
- Sebastian Schriegel (Fraunhofer IOSB-INA)
- Henning Trsek(inIT)
- Lukasz Wisniewksi (inIT)
- Dr. Matthias Riedl (ifak e.V.)

### **ORGANISATIONSKOMITEE**

- Franziska Hildebrand (CIIT)
- Sybille Hilker (CIIT)
- Benedikt Lücke (inIT)
- Jasmin Zilz (inIT)

## **Programm**

### 09:00 UHR • BEGRÜSSUNG

### 09:15 UHR • KEYNOTE

"Industrial IT Security - Lernen aus Industrie 3.0 und Weiterdenken in Industrie 4.0"

Holger Junker Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)



### 9:45 UHR

### SITZUNG 1: OPC-UA

 An OPC-UA based approach for dynamicconfiguration of security credentials and integrating a vendor independent digital product memory

Marco Blume<sup>1</sup>, Nils Koch<sup>2</sup>, Jahanzaib Imtiaz<sup>2</sup>, Holger Flatt<sup>2</sup>, Jürgen Jasperneite<sup>2</sup>, Miriam Schleipen<sup>3</sup>, Olaf Sauer<sup>3</sup> und Steffen Dosch<sup>4</sup> (WIBU-Systems AG<sup>1</sup>, Fraunhofer IOSB-INA<sup>2</sup>, Fraunhofer IOSB<sup>3</sup>, wbk Institute of Production Science<sup>4</sup>)

- Domänenübergreifende vertikale Integration mit OPC UA
- Stefan Mätzler<sup>1</sup>, Martin Wollschlaeger<sup>1</sup>, Andreas Fernbach<sup>2</sup> und Wolfgang Kastner<sup>2</sup> (TU-Dresden<sup>1</sup>, TU-Wien<sup>2</sup>)
- OPC-UA: Ein kritischer Vergleich der IT-Sicherheitsoptionen

M. Gallinat<sup>1</sup>, Stefan Hausmann<sup>2</sup>, Markus Köster<sup>1</sup>, Stefan Heiss<sup>2</sup> (Weidmüller Interface GmbH & Co. KG<sup>1</sup>, inIT<sup>2</sup>)

### SITZUNG 3: ZUVERLÄSSIGKEIT UND TESTS

■ Test und Manipulation von Ethernet-basierten Automatisierungssystemen mittels frei programmierbarer Sequenzbeschreibungen anhand von Profinet

Gunnar Leßmann<sup>1</sup>, Tim Ruß<sup>2</sup> und Jan Krause<sup>2</sup> (PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG<sup>1</sup>, ifak<sup>2</sup>)

- ■Stabilitätstests in Profinet Netzwerken Roland Hess¹, Markus Schumacher² und Sergej Gamper² (OWITA GmbH¹, Fraunhofer IOSB-INA²)
- Datendurchsatzberechnung für hochverfügbare Automatisierungsnetzwerke unter Berücksichtigung des Ausfalls von Komponenten

Karl-Heinz Niemann, Hannes Röder, Jannik Mahr und Oliver Schmerling (Hochschule Hannover)

■ Die nächste Industrielle Revolution kommt mit Sicherheit

Thomas Dexheimer, Sinisa Dukanovic, Thorsten Henkel, Martin Laabs und Jürgen Markert (Fraunhofer SIT)



### 11:35 UHR Kaffeepause

### 11:50 UHR Postersitzung

- Protokoll-Engineering und HDL Generierung mittels einer MATLAB/Simulink Stateflow Modellierung

  Alexander Biendarra <sup>1</sup>, Carsten Pieper <sup>2</sup> und Robert Lindner <sup>3</sup> (inIT <sup>1</sup>, Fraunhofer IOSB-INA <sup>2</sup>, MathWorks <sup>2</sup>)
- Performancebewertung von industriellen Funksystemen
  Marko Krätzig¹ und Jens Offensand² (ifak e.V.¹, PHOENIX CONTACT Electronics GmbH²)
- M2M-Kommunikation mit Hilfe von RF-ID und einem digitalen Produktgedächtnis Sebastian Faltinski<sup>1</sup>, Dominik Henneke<sup>2</sup> und |ürgen |asperneite<sup>2</sup> (ISI Automation GmbH & Co. KG<sup>1</sup>, inIT<sup>2</sup>)
- Untersuchung der Eigenschaften einer Ethernet-Zweidraht-Übertragungstechnologie bezüglich spezifischer Anforderungen industrieller Echtzeitkommunikation am Beispiel von PROFINET IRT Stefan Witte<sup>1</sup>, Carsten Pieper<sup>2</sup>, Sebastian Schriegel<sup>2</sup>, Jens Dünnermann<sup>3</sup> und Norman Banick<sup>3</sup> (OWITA GmbH <sup>1</sup>, Fraunhofer IOSB-INA <sup>2</sup>, inIT <sup>3</sup>)
- A Novel Approach to Assess Wireless Coexistence Dimitri Block und Uwe Meier (inIT)

- BroadR-Reach® Ein neuer physical layer für Ethernet Kommunikation
  Tim Kindermann und Ulf Leuchner² (PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG 1, Fraunhofer IOSB-INA²)
- Optimising a PROFINET IRT Architecture for Maximisation of Non Real Time Traffic Lukas Itin und Hans Dermot Doran (Zürich University of Applied Sciences)
- Security in der industriellen Automatisierung mit Blick auf Industrie 4.0 Anna Palmin und Pierre Kobes (Siemens AG)
- FDI und das Internet der Dinge Investitionsschutz in Zeiten von Industrie 4.0 Dirk Schulz (ABB AG Forschungszentrum Deutschland)
- 'Listen before talk' Koexistenz und Parallelbetrieb von bidirektionalen Funkprotokollen am Beispiel von sWave 868/ 915 MHz

  Andreas Schenk und Gerald Scheffels (steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG<sup>1</sup>, Pressebuero Scheffels<sup>2</sup>)
- open62541 der offene OPC UA-Stack
  Florian Palm<sup>1</sup>, Sten Grüner<sup>1</sup>, Julius Pfrommer<sup>2</sup>, Markus Graube<sup>3</sup> und Leon Urbas<sup>3</sup> (RWTH Aachen<sup>1</sup>, Fraunhofer IOSB<sup>2</sup>, TU Dresden<sup>3</sup>)

### 12:50 UHR Mittagessen und Posterpräsentationen



### 13:50 UHR

# SITZUNG 2: M2M UND INTERNET OF THINGS (IOT)

■ M2M Application Layer Protocol Optimization for Cellular Networks

Stephan Joest<sup>1</sup>, Lars Dürkop<sup>2</sup> und Jürgen Jasperneite<sup>2</sup> (Ericsson GmbH<sup>1</sup>, inIT<sup>2</sup>)

- Das Internet der Dinge in der Automation - Anforderungen und Technologien Thomas Usländer (Fraunhofer IOSB)
- Leistungsbewertung von Mobilfunktechnologien für Echtzeit-M2M-Kommunikation am Beispiel von virtuellen Kraftwerken Klaus-Dieter Walter¹ und Björn Czybik² (SSV Software Systems GmbH¹, inIT²)

### SITZUNG 4: WIRELESS

■ WSAN – Wireless - Kommunikation auf der Sensor/Aktorebene auf dem Weg von der Spezifikation zur Umsetzung

Bernd Kärcher (Festo AG & Co KG)

■ Ein Konzept für einen dezentralen modellbasierten Verlässlichkeitsnachweis in industriellen drahtlosen Sensornetzen im laufenden Betrieb

Stefan Lange (IHP GmbH - Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik)

■ Evolution der drahtlosen Industriekommunikation – Herausforderungen auf dem Weg zu Industrie 4.0

Alexander Auer and Barbara Staehle (Fraunhofer ESK)

■ Lüftungskanäle als Funkstrecke

Max Huber<sup>1</sup>, Sebastian Rau<sup>2</sup>, Rita Streblow<sup>1</sup>, Jörg Wollert<sup>2</sup> und Dirk Müller<sup>1</sup> (RWTH Aachen<sup>1</sup>, FH Bielefeld<sup>2</sup>)



### 15:40 UHR Kaffeepause

### 15:55 UHR

# SITZUNG 5: PNP. REKONFIGURIERBARE SYSTEME

# ■ PCFF - Plug&Control für flexible Fördertechnik

Thomas Hövelmeyer<sup>1</sup>, Andreas Wagner<sup>1</sup>, Gerhard Wolff<sup>1</sup>, Michael Okon<sup>2</sup>, Miriam Schleipen<sup>2</sup>, Matthias Jentsch<sup>3</sup>, Demir Halit<sup>4</sup> und Dennis Asi<sup>5</sup> (cjt Systemsoftware AG<sup>1</sup>, Fraunhofer IOSB<sup>2</sup>, Gebhardt Systems GmbH<sup>3</sup>, Gebhardt Fördertechnik GmbH<sup>4</sup>, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL)<sup>5</sup>)

### An application of Directory Service for a Smart Factory

Domenico Rotondi<sup>1</sup>, Sergio Gusmeroli<sup>1</sup>, Omid Givehchi<sup>2</sup> und Juergen Jasperneite<sup>2</sup> (TXT e-solutions SpA<sup>1</sup>, inIT<sup>2</sup>)

# ■ Dynamische Rekonfiguration von Echtzeit-Ethernet-Standards mit harten Echtzeitanforderungen

Johannes Ax<sup>7</sup>, Martin Walter<sup>1</sup>, Aurel Buda<sup>2</sup>, Konstantin Nußbaum<sup>3</sup>, John Hartfiel<sup>1</sup>, Jens Otto<sup>3</sup>, Thorsten Jungeblut<sup>1</sup> und Mario Porrmann<sup>1</sup> (Bielefeld University<sup>1</sup>, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG<sup>2</sup>, IOSB-INA<sup>3</sup>)

### 17:25 UHR Schlusswort

### 19:00 UHR Abendveranstaltung

### SITZUNG 6: ASPEKTE VERTEILTER SYSTE-ME

 Hierarchisches CAN Netz für erweiterte Abdeckung eines funkbasierten Ortungssystems

Andreas Fink, Daniel Gis und Helmut Beikirch (Rostock University)

 Analytisch bestimmtes Zeitverhalten für verteilte Steuerungssysteme

Stephan Höme<sup>1+2</sup> und Christian Diedrich<sup>1</sup> (Ottovon-Guericke-University Magdeburg<sup>1</sup>, ifak<sup>2</sup>)

■ Dynamisches Redeployment von Steuerungssoftware in verteilten Automatisierungssystemen unter Echtzeitbedingungen Alberto Streit, Timo Frank und Birgit Vogel-Heuser (TU München)

# Notizen

Notizen			

# **Impressum**

5. Jahreskolloquium « KOMMUNIKATION IN DER AUTOMATION » (KommA 2014) 18.11.2014 • Lemgo

**AUFLAGE** 

120 Exemplare

HERAUSGEBER

Prof. Dr. Jürgen Jasperneite Prof. Dr. Ulrich Jumar

KONTAKT

Institut für industrielle Informationstechnik (inIT) Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Liebigstraße 87 D-32657 Lemgo

Telefon: +49 (0) 5261 - 702 2400 E-Mail: info@init-owl.de Internet: www.init-owl.de

ISBN 978-3-9814062-4-5