

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>VI</b>
----------------------	-----------

<b>Der Tagungsort</b> .....	<b>VII</b>
-----------------------------	------------

## Plenarveranstaltung 1

<b>P 1-1 10 Jahre AALE - Ein Rückblick und Ausblick</b> .....	<b>1</b>
Reinhard Langmann, VFAALE, Fachhochschule Düsseldorf, Deutschland FH Düsseldorf, Düsseldorf	
<b>P 1-2 Bericht von der NAMUR-Hauptsitzung 2012</b> .....	<b>15</b>
Wilhelm Otten, Vorsitzender der NAMUR, Evonik Industries AG, Darmstadt, Deutschland; Peter Zgorzelski, Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen, Deutschland	
<b>P 1-3 Neue Halbleiter in Sicht - Wird die Leistungselektronik schneller und heißer und härter?</b> .....	<b>23</b>
Dieter Silber, Universität Bremen, Deutschland	

## Session 1 Lehre und Ausbildung

<b>S 1-1 Methodenbasierte Wissensvermittlung</b> .....	<b>35</b>
Markus Haid, Hochschule Darmstadt, Deutschland	
<b>S 1-2 Anwendungsbezogenes Ausbildungskonzept für bidirektionale DC/DC-Wandler im Kraftfahrzeug</b> .....	<b>41</b>
Alfons Klönne, Roman Koroljow, Hochschule Karlsruhe, Deutschland	

## Session 2 Automatisierungssysteme I

<b>S 2-1 Online Multisensorüberwachungs- und Prozessregelungssystem zur Sicherstellung der Prozessstabilität bei der Lasermaterialverarbeitung</b> .....	<b>47</b>
Benedikt Faupel, HTW Saarbrücken, Deutschland; Christopher Stumm, Frank Leinenbach, Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik ZeMA gGmbH, Saarbrücken, Deutschland	
<b>S 2-2 Control and Automation Training System (CATS)</b> .....	<b>57</b>
Andreas Buringa, Andreas Fechner, cbb software GmbH, Lübeck, Deutschland	

## Session 3 Robotik I

- S 3-1 Verhaltensadaptive Assistenzroboter . . . . .65**  
 Peter Nauth, Fachhochschule Frankfurt a.M., Deutschland
- S 3-2 Kollisionsfreie Bahnplanung in veränderlichen Umgebungen am Beispiel eines KUKA youBot . . . . .73**  
 Marcel Huptych, Sascha Röck, Hochschule Aalen, Deutschland

## Session 4 Steuerungstechnik - Trends

- S 4-1 Potenziale in der Automatisierungstechnik durch Verbindung von speicherprogrammierbaren Steuerung mit Methoden der künstlichen Intelligenz . . . . .83**  
 Volker Renken, Axel von Freyberg, Gert Goch,  
 Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft  
 (BIMAQ) an der Universität Bremen, Deutschland
- S 4-2 IEC 61131-3 und PLCopen - Aktuelle Entwicklungen . . . . .93**  
 René Simon, Hochschule Harz, Deutschland;  
 Eelco van der Wal, PLCopen, Niederlande

## Session 5 Automatisierungssysteme II

- S 5-1 Flexible Plattform für die Erforschung von automatisierten Inbetriebnahmeprozessen für rekonfigurierbare Produktionsmaschinen . . . . .101**  
 Michael Abel, Peter Klemm, Institut für Steuerungstechnik der  
 Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen, Universität Stuttgart, Deutschland
- S 5-2 It's OWL - Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe . . . . .111**  
 Johannes Kaihoff, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg, Deutschland

## Session 6 Robotik II

- S 6-1 Mechatronikausbildung im Maschinenbaustudium - ein Ansatz mit LEGO-Mindstorms, LabView und Industriellem Modellsystem . . . . .119**  
 Martin Krohn, Hochschule Wismar, Deutschland
- S 6-2 Prinzipien der Steuer- und Regelung von Telemanipulatoren an einem Eingelenksystem . . . . .125**  
 Wolfgang Weber, Hochschule Darmstadt, Deutschland

## Session 7 Energieeffizienz I

- S 7-1 Überwachung und Prognose der Leistungsentwicklung von Industrieanlagen mittels datenbasierter Verfahren. ....135**  
 Minjia Krüger, Torsten Stargala, Torsten Jeinsch, Hochschule Lausitz (FH), Deutschland;  
 Peter Engel, PC-Soft GmbH, Senftenberg, Deutschland;  
 Steven X. Ding, Universität Duisburg-Essen, Deutschland
- S 7-2 Energieeffiziente Regelung der Lüftung und Klimatisierung eines Reinraumes für die Kunststoffproduktion. ....143**  
 Wolfgang Schlittenhelm, Peter Karlinger, Josef Oberauer, Hochschule Rosenheim, Deutschland

## Session 8 Modellbasierter Entwurf

- S 8-1 Substitution eines konventionellen Automatisierungssystems auf der Basis eines modellbasierten Entwurfs in einer Flaschenabfüllanlage .....155**  
 Percy Stefan Stelter, Bernd Büchau, Gerald Gröbe, Fachhochschule Stralsund, Deutschland
- S 8-2 Innovative Lösungsansätze für Windanlagen - eine Herausforderung für Enginerringwerkzeuge und Automatisierungssysteme .....167**  
 Axel Buch, Siemens AG, GER I CS WEST PRS APCIA, Köln, Deutschland Siemens AG, Köln

## Session 9 Adaptive Systeme

- S 9-1 Adaptives Kalman-Filter zur Längsgeschwindigkeitsschätzung in Kraftfahrzeugen .....177**  
 Michael Malworm, Universität Magdeburg, Deutschland;  
 Ansgar Rehm, Hochschule Osnabrück, Deutschland
- S 9-2 Adaptives Steuerungs- und Regelungskonzept eines autarken Kraftwerks ....187**  
 Christian Kolbe, IRES - Institut für Regenerative EnergieSysteme, Fachhochschule Stralsund, Deutschland

## Plenarveranstaltung 2

- P 2-1 Protokollunabhängiges Monitoring für industrielle Netzwerke .....197**  
 Steffen Himstedt, Trebling & Himstedt Prozeßautomation GmbH & Co. KG, Schwerin, Deutschland

## Session 10 Energieeffizienz II

- S 10-1 Klimamanagement in der präventiven Konservierung mit Fuzzy-Methoden** .....203  
 Christian Arnold, Steven Lambeck, Hochschule Fulda, Deutschland
- S 10-2 SEMSA - Smart Energie Management System für automatisierte Anlagen** ....213  
 Oleg Makarov, Reinhard Langmann, Jurij Komjaga, Andreas Schlachtin,  
 Viktor Schlachtin, Fachhochschule Düsseldorf, Deutschland

## Session 11 Kommunikation in der Antriebstechnik

- S 11-1 Industrieantriebe mit sercos Schnittstelle über MATLAB steuern** .....223  
 Elmar Engels, Fachhochschule Aachen, Deutschland
- S 11-2 Dezentralisierung in der Antriebstechnik - Störsichere Kommunikation über PROFINET IO** .....233  
 Bernd Schülzke, Gunthart Mau, SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG,  
 Bruchsal, Deutschland

## Session 12 Autonome und mobile Systeme

- S 12-1 Autonomes Modellsegelboot für Fleet Race-Regatten** .....237  
 Daniel Töpel, Michael Unger, David Seidel, Markus Krabbes, HTWK Leipzig,  
 Deutschland  
 Michael Unger, David Seidel, Markus Krabbes
- S 12-2 Nutzung mobiler Systeme zur (Echtzeitfähigen) Gerätesteuerung** .....247  
 Christian Bunse, Fachhochschule Stralsund, Deutschland;  
 Hagen Höpfner, Bauhaus-Universität Weimar, Deutschland

## Session 13 Energieeffizienz III

- S 13-1 Energierückspeisung bei Frequenzumrichtern mittels neuartiger Leistungselektronik** .....257  
 Johann Austermann, Holger Borchering, Hochschule Ostwestfalen-Lippe,  
 Deutschland;  
 Holger Borchering, Lenze SE, Aersen;  
 Joachim Böcker, Universität Paderborn, Deutschland
- S 13-2 Energieeffizienz fängt in den Köpfen an** .....267  
 Klaus Kronberger, Adiro Automatisierungstechnik GmbH, Esslingen, Deutschland

## Session 14 Modellbildung und Simulation

- S 14-1 Objektorientierte Graphendarstellung von Simulink – Modellen zur einfachen Analyse und Transformation .....277**  
 Carsten Kolassa, Bernhard Rumpe, RWTH Aachen University  
 David Dieckow, Institute for Applied Computer Science, Fachhochschule Stralsund, Deutschland;  
 Michael Hirsch, Volkswagen AG, Wolfsburg, Deutschland;  
 Uwe Creutzburg, Fachhochschule Stralsund, Deutschland;  
 Christian Siemers, TU-Clausthal, Deutschland
- S 14-2 Simulationsgestützte Erstellung von verteilten Automatisierungen .....287**  
 Michael Ebnicher, Bachmann electronic, Feldkirch, Österreich

## Session 15 Reglerkonzepte

- S 15-1 Regelung von Prozessen mit großen Totzeiten .....297**  
 Rainer Dittmar, Michael Klann, Fachhochschule Westküste, Deutschland
- S 15-2 FPGA in der Antriebstechnik .....307**  
 Peter Zahn, Igor Laptev, Alexander Verl, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW), Universität Stuttgart, Deutschland

## Poster

- Po-1 Prozessvisualisierung in der Automatisierungstechnik mit Tablet-Computern .317**  
 Stephan Albinger, Universität Bremen, Deutschland
- Po-2 Simulation der Zwischenkreisspannungsregelung eines Pulswechselrichters an einer permanent erregten Synchronmaschine .....321**  
 Michael Bierhoff, Fachhochschule Stralsund, Deutschland
- Po-3 Untersuchung innovativer Konzepte zur Regelung der relativen Feuchte ....331**  
 Markus Fischer, Alexander-Nicolai Köhler, Christian Arnold, Steven Lambeck, Hochschule Fulda, Deutschland
- Po-4 Modellbasierte prädiktive Regelung von Temperatorkalibratoren .....335**  
 Peter Fischer, Michael Wenzel, Hochschule Aschaffenburg, Deutschland;  
 Thomas Banschbach, WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Klingenberg, Deutschland

<b>Po-5</b>	<b>MA-MINT – Martinus goes MINT</b> .....	<b>345</b>
	Markus Haid, CCASS (Competence Center For Applied Sensor Systems) der Hochschule Darmstadt, Deutschland	
<b>Po-6</b>	<b>Anwendung des „Raspberry Pi“ als Gateway für drahtlose Sensornetzwerke</b> ..	<b>351</b>
	Simon Harasty, Christian Arnold, Steven Lambeck, Uwe Werner, Hochschule Fulda, Deutschland	
<b>Po-7</b>	<b>Entwicklung von Konzepten für die Leistungsregelung von Tagebaugroßgeräten</b> .....	<b>355</b>
	René Noack, Torsten Stargala, Torsten Jeinsch, Hochschule Lausitz (FH), Deutschland; Tobias Lüdtkke, Karsten Kunaschk, Stefan Scholz, vattenfall Europe Mining AG, Schwarze Pumpe, Deutschland	
<b>Po-8</b>	<b>Computersteuerung für einen Sonnenspektrografen</b> .....	<b>359</b>
	Martin Setzer, Gerd Küveler, Stefan Lübke, Axel Zuber, Hochschule RheinMain, Institut für Automatisierungsinformatik, Rüsselsheim, Deutschland; Michele Bianda, Renzo Ramelli, Istituto Ricerche Solari Locarno, Locarno-Monti, Switzerland	
<b>Po-9</b>	<b>Adaptive Brennstoffzellensteuerung</b> .....	<b>365</b>
	Florian Steffen, Andreas Miede, Thomas Luschnitz, Fachhochschule Stralsund, Deutschland; Sven Jakubith, EKPRO GmbH, Berlin, Deutschland; Maik Freitag, argus electronic GmbH, Rostock, Deutschland	
<b>Po-10</b>	<b>Vision System für Pick and Place Aufgaben mit Kinect für Windows und Parallelroboter DR1200</b> .....	<b>369</b>
	Wolfgang Weber, Leander Hille, Hochschule Darmstadt, Deutschland	
<b>Po-11</b>	<b>Entwicklung einer autarken Ladestation für E-Bikes</b> .....	<b>373</b>
	Jochen Wendiggensen, Fachhochschule Flensburg, Deutschland; Clemens Wingenbach, Zentrum für nachhaltige Energiesysteme der Fachhochschule und Universität Flensburg, Deutschland	

## Inserentenverzeichnis

<b>Phoenix Contact GmbH &amp; Co. KG</b> 32825 Blomberg .....	<b>Seite V</b>
<b>National Instruments Germany GmbH</b> 80339 München .....	<b>2. Umschlagseite</b>
<b>Siemens AG</b> 90475 Nürnberg .....	<b>4. Umschlagseite</b>