

	Seite
Vorwort	1
Plenarvortrag	
<i>P. Terwiesch</i>	Integrierte Automation als Effizienztreiber 3
Test und Verifikation	
<i>M. Barth, A. Fay, P. Weber, J. Greifeneder</i>	Semiautomatisch generierte Element- und Prozesssimulationsmodelle für PLS-Tests 5
<i>H. Neumann, B. Lampe, T. Jeinsch, M. Schultalbers</i>	Modellierung des thermischen Systems von Verbrennungsmotoren zur Analyse neuer Steuerungs- und Regelstrategien 9
<i>B. Schlich, S. Kowalewski, J. Wernerus</i>	Verifikation von SPS-Programmen in AWL mit Hilfe von direktem Model-Checking 13
Infrastruktur und Kommunikation	
<i>M. Schumacher, J. Jasperneite, K. Weber</i>	Optimierte Datenübertragung bei Echtzeit-Ethernet 17
<i>M. Schlütter, U. Epple, T. Edelmann</i>	Dienstesysteme für die Leittechnik – Ein Einblick 21
<i>C. Gerdes, C. Kleegrewe, S. Merk, K. Eger, J. P. Müller</i>	Automation Grid – Grid Computing Technologien für Konfiguration und Betrieb von Automatisierungssystemen 25

Robotik 1 – Allgemeine Programmieretechniken

<i>C. Brecher,</i>	Modellbasierte Programmierung „by Demonstration“	29
<i>M. Göbel,</i>	Schnelle Inbetriebnahme von Robotersystemen	
<i>G. Pohlmann,</i>	(ProDemo)	
<i>J. Roßmann,</i>		
<i>H. Ruf, C. Schlette</i>		
<i>H. Shah,</i>	A Novell Approach of Robot Programming by Combining	33
<i>J. Wahrburg</i>	Off-Line CAD-Data with On-Line Contour-Digitization	
<i>F. Dai,</i>	Easy Robot Cell Programming by Plug'n'Produce	37
<i>J. Hofschulte,</i>	Integration of Simple Automation Devices	
<i>J. Unger</i>		

Operation Excellence

<i>C. Riehle</i>	Operational Excellence in der Produktion – eine Folge von Technologie, Automatisierung und Integration	41
<i>P. Bretschneider</i>	Lineare und nichtlineare Vorhersageverfahren für den Strom- und Gasbedarf	45

Energiesysteme und Energieeffizienz

<i>H. Rüttinger,</i>	luK-Energie-Labor – Forschungs- und Entwicklungslabor	51
<i>P. Bretschneider</i>	für elektrische Energiesysteme der nächsten Generation	
<i>J. Schullerer</i>	Effizienz bei Pumpen – Nutzung von Einsparungspotenzialen über die gesamte Lebensdauer	55
<i>M. Tigges,</i>	Effizientere Nutzung der Offshore-Windenergie durch	59
<i>J. Bendfeld,</i>	die Kombination mit Biogaskraftwerken	
<i>J. Voss</i>		

Optimiertes Engineering

<i>C. Hahn, S. Bens, S. Theurich, R. Frenzel, M. Wollschlaeger</i>	Aspekte des Engineerings eines netzwerkzentrierten Plant Asset Management Systems	61
<i>O. Kroll, W. Still</i>	Proliist NE100 in der Praxis – Erfahrungsbericht eines Anlagenbetreibers und eines Herstellers	65
<i>C. Maga, N. Jazdi, T. Ehben, T. Tetzner</i>	Domain Engineering – Mehr Systematik im industriellen Lösungsgeschäft	69

Betrieb und Optimierung

<i>T. Paulus, M. Oesterle, J. Schullerer</i>	Pumpenintegrierte Prozessregelung Der intelligente Aktor Pumpe – Stand und Möglichkeiten	73
<i>M. Link</i>	Umrichter mit DTC-Regelverfahren – von Open Loop bis Motion Control –	77
<i>D. Lippmann, L. Urbas</i>	Ansätze zur Dynamisierung von Alarmsystemen	81

Robotik 2 – Anwendungsorientierte Programmierung

<i>S. Gasper, J. Bickendorf</i>	Roboter-Schneiden im Schiffbau – Flexible Kopplung von parametrischer Konstruktion und vollautomatischer Roboterprogrammierung	85
<i>C. Scheele, A. Schyja, F. Weichert</i>	Prozessbahnplanung für das robotergestützte Beschichten komplexer Geometrien mithilfe merkmalsbasierter Oberflächensegmentierung	89
<i>R. Krieger</i>	Mensch-Roboter Kooperation – Einrichten von sicheren Fertigungszellen auf Knopfdruck	95

Plant Asset Management

<i>T. Müller- Heinzerling</i>	Asset Management für die „eigentlichen“ Anlagen-Assets	101
<i>H. Mersch, U. Epple, C. Kleegrewé</i>	Neue Konzepte zur Selbstkonfiguration leittechnischer Komponenten	105
<i>T. Hauff</i>	Qualitätssicherung leittechnischer Systeme Quality Assurance of Control Systems	109

Energieeffizienz in der Prozessautomation

<i>B.-M. Pfeiffer, O. Lorenz</i>	Energieoptimale Prozessführung von Destillationskolonnen	113
<i>F. Diedrich</i>	Energiebewusst analysieren – Die Prozess- analytik in der aktuellen Energiediskussion	117
<i>O. Seifert</i>	Messung und Überwachung der Energieeffizienz in Hilfskreisläufen zur Kostenreduktion	121

Virtuelle Inbetriebnahme

<i>M. Bergert, C. Diedrich, J. Kiefer, G. Schmidgall</i>	Semantische Beschreibung mechatronischer Betriebsmittel für die Virtuelle Inbetriebnahme von Roboterzellen	125
<i>J. Kiefer, L. Ollinger, M. Bergert</i>	Virtuelle Inbetriebnahme – Standardisierte Verhaltens- modellierung mechatronischer Betriebsmittel im automobilen Karosserierohbau	129
<i>J. Mewes, F. Wegener</i>	Virtuelle Inbetriebnahme von Förderanlagen mit Feldbusemulation und Materialflusssimulation	133

Diagnose und Wartung

<i>R. Isermann</i>	Wissensbasierte Überwachung und Fehlerdiagnose von Prozessen der Automatisierungstechnik	137
<i>S. Pech, P. Göhner</i>	Agentenunterstützte Informationsgewinnung für Automatisierungssysteme	141
<i>S. Jovalekić, P. Schwindt, G.Lichtenberg, M. Prstec</i>	Automatisiertes Testen kontinuierlicher Systeme mit experimenteller Ermittlung der Sollverläufe	145

Robotik 3 – Service- und Leichtbaurobotik

<i>M. Fritzsche, N. Elkmann, E. Schulenburg</i>	LiSA – Ein Roboter mit Gefühl	149
<i>J. Malzahn, R. Franke, F. Hoffmann, T. Bertram</i>	Modellierung und Regelung eines mehrgliedrigen elastischen Roboterarms unter Gravitationseinfluss	153

Alarmmanagement

<i>M. Altebockwinkel</i>	Erfahrungen mit dem Alarmmanagement als kontinuierlichem Verbesserungsprozess	159
<i>J. Bussjäger, H. Weber</i>	Alarmmanagement, Erfahrungen eines Anlagenbauers bei der Erstellung von Alarmsystemen	163

Semantische Modelle 1

<i>M. Wollschlaeger, A. Braune, S. Runde, U. Topp, M. Mühlhause, O. Drumm, C. Thomalla, A. Sabov, L. Lindemann</i>	Semantische Integration im Lebenszyklus der Automation	167
--	--	-----

	Seite
M. Rimmel, O. Drumm	Anwendung semantischer Technologien zur Erstellung von Schnittstellen 171
S. Runde, K. Güttel, A. Fay	Transformation von CAEX-Anlagenplanungsdaten in OWL – Eine Anwendung von Technologien des Semantic Web in der Automatisierungstechnik 175
Funktionale Sicherheit (PA)	
A. Beck, A. Hennecke	Sicherheitsgerichtete Steuerung über den Feldbus – Was für die Feldbusphysik wirklich von Bedeutung ist 179
T. Gabriel, L. Litz, B. Schrörs	Rahmenbedingungen für die Ausführung von BPCS-Funktionen mit SIS-Armaturen 183
V. Hirsch, T. Bartsch	Cause&Effect Methode zur vereinfachten Realisierung des Safety Life Cycle 187
Wireless Communication 1	
H. Wattar, R. Heynicke, D. Krüger, G. Scholl	Fehler im Funk – Messtechnische Bestimmung der Bit- und Paketfehlerrate bei WLAN-WPAN Koexistenz 191
M. Krätzig	Ergebnisdarstellung und -analyse zur Validierung industrieller Funklösungen 195
P. Stephan, G. Frey, I. Heck, P. Kraus	Evaluierung von Indoor-Positioning Systems anhand EN ISO 9283 in der <i>SmartFactory</i> ^{KL} 199
Prozesssimulation	
O. Lorenz	Anwendung und Vorteile von Simulation in der Prozessautomatisierung 203
V. Franze, O. Drumm	CAE-gespeiste Anlagensimulation – Simulation zum Nulltarif? 209
W. Deis	Ganzheitlich optimierte Prozesse: Effiziente Prozess- führung endet nicht mit der schnellen Lösung der Regelungsaufgabe 213

Ausgewählte Anwendungen

<i>A. Kirchheim, F. Ahrlich, W. Echelmeyer, D. Scholten</i>	Erkennung von sackförmigen Objekten aus dreidimensionalen Punktwolken	217
<i>K. Hofer</i>	Selbst-balancierender Elektroantrieb für aufrechtstehende Fahrzeuge	221
<i>B. Stritzke, R. Breer</i>	Energieautarke Laufleistungserfassung zur Optimierung der Wartungsintervalle bei Güterwagen	225

Semantische Modelle 2

<i>M. Schwartz, R. Drath</i>	Der PAC im Feature-Rausch – Anspruch und Realität	229
<i>C. Kühnert, J. Minx, T. Bernard, H.-B. Kuntze</i>	Optimierung der Prozessführung komplexer verfahrenstechnischer Prozesse mit Support Vector Machines	233
<i>M. Mühlhause, M. Neumann, C. Diedrich, D. Wuwer</i>	Modellierung semantischer Beziehungen für unterschiedliche Informationsmodelle im automatisierungstechnischen Umfeld	237

Ex-Schutz und funktionale Sicherheit

<i>U. Gerlach, U. Johannsmeyer T. Uehlken, M. Junker, A. Hennecke</i>	Deutlich mehr Power in der Eigensicherheit durch Nutzung innovativer Technologien	241
<i>U. Hug</i>	Betriebsbewährung in der Praxis nach der DIN EN 61511-1	245

Wireless Communication 2

<i>A. Chamaken, L. Litz, M. Krämer, R. Gotzhein</i>	Eine neue Vorgehensweise zum gemeinsamen Entwurf von Regelung und Kommunikationssystem in funkbasierten vernetzten Regelungssystemen	251
---	--	-----

<i>A. Buda, A. Vedral, J. F. Wollert</i>	UWifac – Ultra Wideband Interface for Factory Automation	257
--	--	-----

Prozessführung

<i>B. Peters, F. Hanisch</i>	Werkzeuge zur Anlagenüberwachung und -optimierung	261
----------------------------------	---	-----

<i>N. Pascual, T. Batschkin, E. Pauls, A. Münnemann</i>	Effizienzsteigerung durch Visualisierung? – KPI-Monitoring in der Praxis	265
---	--	-----

<i>M. Rode, R. Franke</i>	APC-Toolbox: Aufbau, Anwendung und Applikation	269
-------------------------------	--	-----

Automatisierungstechnik in der Medizin

<i>J. Wahrburg</i>	Entwicklung von Medizinrobotern zur Assistenz bei operativen Eingriffen	273
--------------------	---	-----

<i>T. Schauer</i>	Regelung Endeffektor-basierter Reharobotik in Kombination mit funktioneller Elektrostimulation in der Gangrehabilitation nach Schlaganfall - RehaRobES	277
-------------------	--	-----

<i>S. Leonhardt, M. Walter, T. Wartzek, A. Kashefi, A. Stollenwerk, R. Kopp</i>	Regelung des Gasaustauschs für die extrakorporale Oxygenierung	281
---	--	-----

Strukturen von Automatisierungssystemen

<i>C. Haußner, J. Elger, A. Köhlein</i>	Wie viel Dezentralisierung darf's denn sein – eine Studie aus der Intralogistik	285
<i>H. Adamczyk, F. Klasen</i>	Entwicklung IT-sicherer Automatisierungsgeräte durch Anwendung der VDI Richtlinie 2182	289
<i>V. Schiffer</i>	Integrierte Ethernet-Ringredundanz für Echtzeitanwendungen	293

Security

<i>H.-G. Kumpfmüller</i>	Security – Anforderungen in der industriellen Kommunikation – Oder Vertraulich ist vertraulich auch in der Industrie	297
<i>E. Kruschitz</i>	Automation Security: Der Grad der Informationssicherheit in automatisierten Anlagen der Prozessindustrie	301

Durchgängiges Engineering in der Fertigungsautomatisierung

<i>R. Drath, V. Miegel</i>	AutomationML verbindet Werkzeuge der Anlagenplanung	305
<i>K. Güttel, A. König, A. Fay, P. Weber</i>	Konzept zur Generierung von Steuerungscode unter Verwendung wissensbasierter Methoden in der Fertigungsautomatisierung	309
<i>M. Roßdeutscher, M. Zürn, U. Berger</i>	Virtuelle Roboterprogrammentwicklung mithilfe physikalischer Starrkörpersimulation	313

Prozessführung und -analyse

<i>V. Hagenmeyer, U. Piechottka</i>	Innovative Prozessführung – Potential und Perspektiven	317
<i>S. Wöckel, U. Hempel, J. Auge</i>	Perspektiven der Prozesstomographie	321
<i>H. Hohmann, J. Bublitz</i>	LIF(t): Inline-Fluoreszenzspektroskopie für die Prozessanalytik	325
Posterpräsentationen		
<i>J. Brüninghaus, A. Hypki, A. Schyja, H. Meier, V. Smukala, B. Buff</i>	Bauteilgenauigkeitssteigerung des roboterbasierten inkrementellen Umformprozesses auf Basis einer Prozessdatenbank	331
<i>R. Gillhaus, M. Kästner, E. Reithmeier, J. Immel, B. Denkena</i>	Vier-Freiheitsgrad Feinpositioniersystem zur Ausrichtung von präzisionsgeschmiedeten Ritzelwellen	335
<i>G. Bonow, A. Kroll</i>	Gasleckortung mittels Laser-Fernmesstechnik und autonomer mobiler Robotersysteme	339
<i>C. Walter, E. Schulenburg, J. Saenz, N. Elkmann</i>	Enabling the Automated Inspection of Large Sewers by using Visual Odometry	341
<i>C. Dreyer, T. Kunkel</i>	Web-Services zur Fernsteuerung einer Fertigungszelle	345
<i>M. Aust, D. Güth, J. Maas</i>	Kupplungs- und Bremsenkonzepte auf Basis magnetorheologischer Flüssigkeiten	349

<i>B. Denkena, H.-C. Möhring, S. Rosen, E. Reithmeier, M. Kästner, A. Pahlke</i>	Adaptronische Feinpositionierung – Lösungsansatz zur Produktivitätssteigerung	353
<i>C. Vogel, A. Fay, A. König, D. Cory, J. Usadel</i>	RFID für das Leiten blinder und sehbehinderter Menschen im öffentlichen Nahverkehr	357
<i>H. Mubarak</i>	Agentenbasiertes Selbstmanagement-System für Automatisierungssysteme	361
<i>C. Diedrich, M. Mühlhause, N. Suchold</i>	Automatisierungstechnisches Glossar als semantisches Netz	365
<i>C. Kallmeyer</i>	Neue hexagonale Nanoschichten für EMV Anwendungen	371
<i>D. Prostednik, H. Geyer</i>	Betrachtung des nicht durchgängigen Verfahrens nach IEC 61508 und EN 50129 zur Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit einer Sicherheitsfunktion	375
<i>E. F da Silva Neto, P. Berrie</i>	Bridging PROFIBUS and FOUNDATION Fieldbus Architectures	379
<i>A. Buda, V. Schuermann, J. F. Wollert</i>	Funktechnologien im 2,45 GHz ISM Frequenzband: Überblick und Coexistenzeigenschaften	383
<i>U. Enste</i>	Selbstkonfiguration von Systemen der Betriebsleitebene	387
<i>J. Goeke, O. Sturm, S. Tuschy</i>	Analyse eines durch Luft und Partikel gestörten Coriolis-Massemessers mit Hilfe der Einzelblasenspektroskopie	391
<i>A. Münnemann</i>	Die Effizienz von MES-Lösungen in der Prozessindustrie – Erfahrungen und Herausforderungen	397

<i>S. Schmitz, G. Dünnebier, V. de Leeuw</i>	Ergebnisse der NAMUR Umfrage: Prozessführung – Stand der Technik und Erwartungen der Anwender	401
<i>R. Kueper</i>	Smart Wireless nach dem WirelessHART- Standard für den allgemeinen Einsatz in der Prozessindustrie	405
<i>M. Hollender, J. Lagnelöv</i>	Intelligente Alarmierung in Leitsystemen	409
<i>W. Ahrens, P. Zgorzelski</i>	Elektronischer Austausch von Produktdaten im PLT-Engineering	413
<i>A. Beck, P. Göhner, M. Ohmer</i>	Bewertung der Energieeffizienz – Aktuelle Methoden und Erfahrungen aus der Praxis	417
<i>M. Döbele</i>	Methode zur Wiederverwendung von Planungs- komponenten für die Planung automatisierter Fertigungsanlagen	421
<i>F. Jarmolowitz, D. Abel, T. Wada N. Peters</i>	Verbrennungsregelung an einem homogenen Rühr- reaktor mittels stückweise-linearem Modell und Nichtlinearer Modellprädiktiver Regelung	425
<i>S. Dolls, M. Enning, A. Brunberg, D. Abel</i>	Selbsteinstellverfahren für Temperiervorrichtungen mit Außenverrohrung	429
<i>K. Bollue, D. Abel</i>	Synthese von Verhaltenssteuerungen für diskret gesteuerte Systeme mit erweiterten Petri-Netz-Modellen	433
<i>M. Fischer, A. Große, K.-D. Morgeneier</i>	Online-Optimierung der Regelung eines Piezoaktors mittels einer Evolutionsstrategie	437
<i>E. B. Rudnyi</i>	From Finite Elements to System Level Simulation by means of Model Reduction	441
<i>J. Graf, H. Wörn</i>	Safe Human-Robot Interaction using 3D Sensor	445

<i>J. Gačnik, F. Köster, J. Rataj, K. Lemmer, H. Jost, W. Damm, M. Fränzle, E. Schnieder</i>	DeSCAS – Formale Ontologien zur Verwebung von interdisziplinären Entwicklungsprozessen	449
<i>A. Herrmann, L. Rauchhaupt</i>	Anforderungen und Potenziale in einem integrierten Testfeld für Ortung, Navigation und Kommunikation in Verkehr und Logistik	453
<i>R. Heynicke, D. Krüger, H. Wattar, G. Scholl</i>	Flexibel agieren – Realisierung und Verifikation eines modularen drahtlosen Sensor/Aktor-Netzwerkes für die Fertigungsautomatisierung	457
<i>N. Soler, R. Isermann, A. Brickwedde</i>	Systematische Integration von Prozessinformation zur Verbesserung der Regelung von Kaltwalzwerken	461
<i>G. Schon</i>	Motorisch bewegter Sitz für die Gesundheit des Rückens – Automatisierung in der Pflege	465
<i>U. Meier, L. Rauchhaupt</i>	Messverfahren zur Bewertung von Funklösungen aus Sicht der industriellen Automation	469
<i>D. Imkamp, T. Frankenfeld</i>	Schnittstellen zur informationstechnischen Integration von Geräten der Fertigungsmesstechnik in die automatisierte Produktion	473
<i>T. Muske, L. Urbas</i>	Alarmfunktionen in Prozessleitsystemen – Eine Übersicht zur Umsetzung einschlägiger Richtlinien	477
<i>P. Hoffmann, R. Schumann, T. M. A. Maksoud, G. C. Premier</i>	Analyse und Konzepte zur vereinfachten Virtuellen Inbetriebnahme von Fertigungssystemen	481