

Inhalt

		Seite
	Vorwort	1
Design & Engineering		
Requirements Engineering		
<i>L. Meyer</i>	Effizienz und Qualität von MES-Projekten – Erzielbar bei konsequentem Requirements Engineering	3
<i>S. Schreiber, S. Jerenz, A. Fay</i>	Anforderungen an Steuerungskonzepte für moderne Fertigungsanlagen – Herausforderungen für dezentrale Ansätze in der Automatisierungstechnik	7
<i>C. Maga, N. Jazdi, P. Göhner, N. Gewalt, B. Böhm, A. Köhlein</i>	Evaluierungskriterien für Domain Repositories mit mechatronischen Artefakten	13
Durchgängige Verwendung von Modellen		
<i>U. Epple</i>	Einfachheit als Konstruktionsprinzip	17
<i>G. Frey, K. Thramboulidis</i>	Einbindung der IEC 61131 in modellgetriebene Entwicklungsprozesse	21
<i>M. Strube, A. Fay, S. Truchat, H. Figalist</i>	Durchgängige Modellunterstützung bei der Modernisierung komplexer Automatisierungssysteme	25
AutomationML		
<i>R. Drath, B. Schröter, M. Hoernicke</i>	Datenkonsistenz im Umfeld heterogener Engineering-Werkzeuge	29
<i>J. Prinz, A. Lüder, N. Suchold, R. Drath</i>	Design & Engineering – AutomationML – Integriertes Engineering durch die standardisierte Beschreibung mechatronischer Objekte durch Merkmale	33

		Seite
<i>N. Moriz,</i> <i>S. Faltinski,</i> <i>O. Graeser,</i> <i>O. Niggemann,</i> <i>M. Barth,</i> <i>A. Fay</i>	Integration und Anwendung von objektorientierten Simulationsmodellen in AutomationML	37

Feldgerätetechnik

<i>N. Mathies</i>	Strömungsprofil-Einflüsse in Durchflussmessgeräten mit runder und rechteckiger Innengeometrie	41
<i>T. Bürgler,</i> <i>J. Polak,</i> <i>F. Krogmann</i>	Feuchte- und Temperatursensor kombiniert auf einem Chip	45
<i>R. Hillebrand,</i> <i>R. Probst</i>	Erhöhte Sicherheit nutzt Steckverbindungen	49

Optimierung im Automatisierungsentwurf

<i>T. Jäger,</i> <i>A. Fay,</i> <i>H. Figalist,</i> <i>T. Wagner</i>	Systematische Risikominimierung im Engineering mit Abhängigkeitsanalyse und Schlüsseldokumenten – Vorgehen und Ergebnisse einer Fallstudie zur Erfassung der gewerkeübergreifenden Informationsschnittmenge im Engineering automatisierter Anlagen	53
<i>F. Wagner,</i> <i>G. Frey</i>	Simulationsbasierte Steuerung von Druckluftstationen	57
<i>R. Zweigel,</i> <i>F. Heßeler,</i> <i>D. Abel,</i> <i>M. Bogdanić,</i> <i>M. Horstmann,</i> <i>M. Kratzsch</i>	Entwurf von lokal-linearen Neuro-Fuzzy Regelstreckenmodellen für steuergerätetaugliche Funktionssoftware	61

Test & Verifikation

<i>S. Biallas,</i> <i>S. Kowalewski,</i> <i>B. Schlich</i>	Leistungsfähige Verifikation von industriellen SPS-Programmen mittels Model-Checking und statischer Analyse	67
--	---	----

		Seite
<i>J. Krause,</i> <i>B. Holz Müller</i>	Test verteilter, kooperativer Systeme – Testgenerierung und automatische Testdurchführung	73
<i>C. Brecher,</i> <i>D. Özdemir,</i> <i>W. Herfs</i>	Durchgängige Antriebsprojektierung und Simulation	79

Methoden & Technologien

Betrieb & Optimierung I

<i>M. Schleipen,</i> <i>M. Okon,</i> <i>T. Enzmann,</i> <i>J. Wei</i>	IDA – Interoperable, semantische Datenfusion zur automatisierten Bereitstellung von sichtenbasierten Prozessführungsbildern	83
<i>G. Heinecke,</i> <i>R. Lepratti,</i> <i>S. Lamparter,</i> <i>K. Wegener</i>	Produktionsbasiertes Management von Störereignissen der Lieferkette – Spezifikation und Evaluation von Kritikalitätsmodellen für die präventive, RFID-basierte Prozessüberwachung	87
<i>A. Chamaken,</i> <i>L. Litz</i>	Modellierung und Optimierung der Lebensdauer von Funkknoten in funkbasierten vernetzten Regelungssystemen	93

Betrieb & Optimierung II

<i>S. Schriegel,</i> <i>H. Trsek,</i> <i>J. Jasperneite</i>	Komplementärer Einsatz von IEC 61850 und IEC 61158 für den optimalen Betrieb von Windenergieanlagen in intelligenten Energienetzen	97
<i>H. Tippe</i>	Wasser und Abwasser fordern die MSR Technik	101
<i>P. Diekhake,</i> <i>E. Fähndrich,</i> <i>E. Schnieder,</i> <i>U. Becker</i>	SmallCAN: Integrierte Gebäudeautomatisierung durch einheitliches low-Power, low-Cost, OpenSource Feldbussystem	105

Infrastruktur & Kommunikation

<i>S. Schriegel,</i> <i>J. Jasperneite</i>	Taktsynchrone Applikationen mit PROFINET IO und Ethernet AVB	111
---	--	-----

		Seite
<i>S. Pech, P. Göhner, L. Urbas</i>	Funktionsallokation für Agentensysteme und Middleware in der Automatisierungstechnik	115
<i>W. Mahnke, A. Gössling, L. Urbas</i>	Informationsmodellierung für Middleware in der Automatisierung	119
Funktionale Sicherheit		
<i>G. Frey, R. Drath, B. Schlich</i>	Leitfaden zur Entwicklung von Safety-Applikationen auf Anwenderebene – Vorstellung der Richtlinienarbeit des GMA 1.50	125
<i>Y. Veryha</i>	Functional safety: separated and fully integrated in control systems	129
<i>A. Hildebrandt</i>	Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit verschleißbehafteter Komponenten	133
Diagnose & Wartung		
<i>L. Seybold, J. Krokowicz, A. Pieczyński, A. Paczynski, R. Stetter</i>	Prinzipien für das Monitoring, die Planung, Regelung und Diagnose von fahrerlosen Transportsystemen	137
<i>A. Müller, I. Hofmann, R. Klößinger, M. Pirker, M. Roshchin</i>	Enhancing plant lifecycle management systems with diagnostic functionality based on automated reasoning	141
<i>A. Müller, M. Schubert</i>	Virtual Post-It: Ein semantisches ortsbezogenes Annotations- und Feedback-System für Servicetechniker	145

Prozessautomation

Design & Engineering I

<i>J. George</i>	Die Blaupause als Innovationsbremse – Standardisierter elektronischer Datenaustausch von der Planung bis zur Instandhaltung mittels des PROLIST-Engineering-Workflows	149
<i>E. Roos</i>	Vergleichende Beurteilung von Anlagenkonzepten bei Investitionsentscheidungen auf Basis der Total Cost of Ownership (TCO)	151
<i>T. Nentwig, V. Nikolic</i>	Herausforderungen bei der Projektierung eines Feuer- und Gaswarnsystems – Optimierung des Abwicklungsprozesses auf Basis der VDI/VDE 3695	157

Design & Engineering II

<i>S. Sokolov, M. Mühlhause, C. Diedrich, H.-P. Fichtner, M. Kaiser</i>	Rechnergestützte Assistenz zur Risikobewertung und zum Ableiten von Handlungsvarianten in der Anlagenplanung	161
<i>B. Peters, W. Coenen, U. Enste, S. Bukva</i>	PLS-Engineering: Verifikation und automatisierte Konfiguration von PIMS und CPM – Erfahrungen aus der Praxis	165
<i>K. Machleidt, L. Litz</i>	Kosteneinsparungen bei PLT-Schutzeinrichtungen durch automatischen optimierten Entwurf	169

Betrieb & Optimierung

<i>S. Kempf, L. Glathe</i>	Moderne Anlagenleitstände und Bedienkonzepte – HMI+ unterstützt operative Prozessführung industrieller Produktionsprozesse durch benutzerzentrierte Prozessvisualisierung	173
--------------------------------	---	-----

		Seite
<i>T. Schwarz,</i> <i>M. Heilig,</i> <i>S. Butscher,</i> <i>J. Müller,</i> <i>H. Reiterer</i>	Die Gestaltung der Arbeitsumgebung von Operatoren (k-)ein Platz für Innovationen? – Neue Interaktionsformen für den Leitstand der Zukunft	177

<i>J. Fuchs,</i> <i>U. Konigorski,</i> <i>J. Kiesbauer,</i> <i>T. Paulus</i>	Anwendung höherer Regelkonzepte in der Verfahrenstechnik	181
---	--	-----

Infrastruktur & Kommunikation I

<i>J. Kiesbauer,</i> <i>S. Erben</i>	Wireless – Einsatzszenarien für Stellgeräte (Aktorik) in der Prozessautomation – Anforderungen für den Einsatz von Aktorik an drahtlosen Kommunikationssystemen	187
---	---	-----

<i>P. Kobes,</i> <i>J.-L. Gummersbach,</i> <i>A. Palmin,</i> <i>T. Talanis,</i> <i>B. Schön Müller</i>	Security Management in der industriellen Automatisierung – Anforderungen und Funktionen	191
--	---	-----

Infrastruktur & Kommunikation II

<i>T. Abele,</i> <i>U. Kaiser,</i> <i>D. Westerkamp</i>	Untersuchung der Wirksamkeit der 2005 gemeinsam von VDI/VDE-GMA und NAMUR erarbeiteten „Technologie-Roadmap Prozess-Sensoren 2005-2015“	195
---	---	-----

<i>B. Habbe</i>	Thermisches Energy Harvesting – Lokale Energie aus Abwärme – Lebenslang wartungsfreier Betrieb für Funksensorik – Ohne Batterien?	199
-----------------	---	-----

<i>S. Runde,</i> <i>M. Schneider,</i> <i>M. Glaser,</i> <i>D. Drinjakovic</i>	Automatisierungstechnische Architektur in der Prozessindustrie mit Leitsystem in virtueller Umgebung – Motivation, Nutzen, Lösungsansätze und zukünftige Herausforderungen	203
--	--	-----

Diagnose & Wartung

<i>F. Kirschnick,</i> <i>H. Giovanelli</i>	Intelligente Störungsprognostik	209
---	---------------------------------	-----

		Seite
<i>M. Birkenkamp, B. Peters</i>	Condition Monitoring: Ein Tool zur operativen oder strategischen Prozessführung?	213
<i>B.-M. Pfeiffer, H. Grieb, J. Rougoor</i>	PLS-Toolbox zur Automatisierung von Bioreaktoren	217

Fertigungsautomation

Infrastruktur & Kommunikation

<i>D. Büsching, H.-H. Kirste, S. Koopmann, O. Wetter, A. Vedral</i>	Moderne, modulare I/O-Systeme – Schnelle latenz-reduzierte Datenübertragung zwischen echtzeitfähigem Feldbus und Lokalbus	223
<i>T. Sebastiany</i>	RFID im UHF-Band in der Automatisierungstechnik – Segen oder Fluch für Global Player?	227
<i>P. Kamp</i>	IO-Link Integration – Integration IO-Link fähiger Geräte in Steuerungssysteme	231

Design & Engineering

<i>V. Zipter, M. Zürn, U. Berger</i>	Entwicklung einer Bewertungsmethode für die Integration von „Robot Farming“ Konzepten in Montageprozesse – Ein Beitrag zur wandlungsfähigen Montage	235
<i>D. Rokossa, A. Sandmann, D. Teeken</i>	Effiziente Roboterprogrammierung unter Verwendung wissensintegrierter Funktionsmodule – Wiederverwendbares Prozesswissen verkürzt die Inbetriebnahme von Roboterarbeitszellen	241
<i>T. Reisinger, N. Mauser, S. Kock, F. Legeleux</i>	FlexLean und FlexControl – Flexibles Automatisierungs- und Steuerungskonzept für den Karosserierohbau	245

Betrieb & Optimierung I

<i>A. Winkler, J. Suchý</i>	Virtuelle Kraftfelder zwischen Roboterarmen zur Kollisionsvermeidung	249
---------------------------------	--	-----

		Seite
<i>A. Schyja,</i> <i>B. Kuhlenkötter,</i> <i>A. Hypki,</i> <i>V. Miegel</i>	Virtuelle Inbetriebnahme und Verifikation sicherheitsgerechter Roboterarbeitszellen	253
<i>C. Thomas,</i> <i>B. Kuhlenkötter,</i> <i>F. Busch,</i> <i>J. Deuse</i>	Gewährleistung der Humansicherheit durch optische Arbeitsraumüberwachung in der Mensch-Roboter- Kollaboration – Entwicklung eines robotergestützten Assistenzsystems für den Schweißprozess	259

Betrieb & Optimierung II

<i>M. Wollschlaeger,</i> <i>T. Bangemann,</i> <i>M. Adams</i>	Ein MES für alle Fälle? – Eine branchenübergreifende Betrachtung von Lösungen und Potenzialen	263
<i>M. Rauscher,</i> <i>W. Schulleri,</i> <i>C. Malz,</i> <i>P. Göhner</i>	Agentenbasierte Fertigungssystemplanung für den Einsatz von Transferzentren	267
<i>L. Hundt,</i> <i>A. Lüder,</i> <i>A. Köhlein,</i> <i>N. Gewalt,</i> <i>B. Böhm</i>	Allgemeine Konzepte zur Modellierung und Nutzung mechatronischer Systeme im Engineering von Fertigungssystemen	271

Automation im Alltag

Gesellschaft & Ressourcen – Verkehrsanwendungen

<i>T. Engelhardt,</i> <i>R. Rütters,</i> <i>A. Katriniok,</i> <i>D. Abel</i>	automotiveGATE und railGATE – Testgebiete für Galileo- basierte Fahrzeugführung auf Schiene und Straße	275
<i>M. Körner</i>	Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für die Datenfusion im operativen Straßenverkehrsmanagement	279
<i>J. Schade,</i> <i>A. Schimschar,</i> <i>L. Rauchhaupt</i>	Leistungsbewertung eines Funkkommunikationssystems nach IEEE 802.11p unter dem Aspekt verkehrsbezogener Anwendungen (C2X)	283

Gesellschaft & Ressourcen – Medizin und Haushalt

<i>R. Hempel, F. Wolf, K. Schewel</i>	Altersgerechte Mobilität – Neue Aspekte für automatisierbare Informationssysteme – Praxisnahe Konzepte zur altersgerechten und sicheren Gestaltung eines wirksamen Mobilitäts- und Verkehrsmanagements in der Fläche	287
<i>K.-H. Niemann, F. Lüllau, O. Schmerling</i>	Synergien zwischen Automatisierungstechnik und Medizintechnik am Beispiel der UV-Behandlung von Hautkrankheiten	293
<i>A. Beck, P. Göhner, N. Jazdi, M. Nadj</i>	Modellbasierte elektrische Energiekostenanalyse von Privathaushalten	299
Posterbeiträge		
<i>F. Felgner, L. Liu, G. Frey</i>	Vergleich numerischer Löser zur Simulation steifer und hybrider Systeme	303
<i>M. Mühlhause, A. Michelis, H. Krappe, C. Diedrich</i>	Flexibles Integrationswerkzeug zur Anwendung standardisierter Beschaffungsvorgänge für Gerätehersteller	307
<i>J. Gall, D. Abel</i>	Entwicklung eines Assistenzsystems zur Betriebsführung industrieller Prozesse am Beispiel eines solaren Turmkraftwerks	311
<i>S. Kleinmann, R. Stetter, A. Koller-Hodac, J. Kościelny</i>	Konzept für die fortgeschrittene Regelung und Diagnose von Pumpensystemen	317
<i>L. Lohner, B.-M. Pfeiffer, O. Lorenz</i>	Automatischer Entwurf eines modellbasierten Prädiktivreglers unter Berücksichtigung der Robustheit	321

	Seite	
<i>B. Schäfer, C. Arnold, S. Lambeck, F. Euring, J. Herrmann, U. Grupa, W. Wilke</i>	Identifikation der Lebensmittelqualität mit Methoden der Computational Intelligence am Beispiel des Fäulnisgrades	325
<i>J. Weber, E. Roos</i>	Optimierung der Life Cycle Kosten von pharmazeutischen Produktionsanlagen durch Standardisierung	329
<i>C. Büscher, S. Kuz, D. Ewert, D. Schilberg, S. Jeschke</i>	Kognitive Planungs- und Lernmechanismen in selbstoptimierenden Montagesystemen	335
<i>M. Weyrich, F. Steden</i>	Prozessintegration von Maschinensimulation zur Steuerungsprogrammentwicklung bei Maschinenherstellern	339
<i>S. Harasty, C. Arnold, N. Michelmann, B. Björnsson</i>	Entwicklung von passiven und semi-passiven RFID-Sensorsystemen für die Automatisierungstechnik	343
<i>L. Yu, T. Kraußner, G. Quirós, U. Eppele</i>	SFC und FBD – Ein durchgängiges Beschreibungsmittel über die Grenzen der Basisautomatisierung hinaus?	347
<i>L. Christiansen, T. Jäger, A. Fay</i>	Werkzeug für die Formalisierte Prozessbeschreibung VDI/VDE-Richtlinie 3682 auf Basis von MS Visio®	351
<i>K. Furmans, T. Sebastiany</i>	Plug & Work Automation in der Intralogistik – Herausforderungen und Lösungsansätze	357
<i>L. Ollinger, J. Schlick, S. Hodek</i>	Konzeption und praktische Anwendung Serviceorientierter Architekturen in der Automatisierungstechnik	361

		Seite
<i>C. Rathge, D. Kürschner, A. Hoppe</i>	Kontaktlos induktive Übertragung von Energie und Daten in der Automation	365
<i>A. Fechner, D. Kazakov, M. Riedl</i>	Middleware für gemischt horizontale und vertikale Integration in der Automatisierungstechnik	369
<i>J. Hähnliche</i>	Industrial Ethernet in der Prozessautomatisierung – Quo Vadis	375
<i>G. Bonow, A. Kroll,</i>	Zur automatisierten Inspektion von Anlagen mittels Gasfernmesstechnik: Technologien und Geräte	381
<i>S. Bachmann, V. Pala</i>	Von der IEC 60 534-6 zur VDI/VDE 3847 – Standardisierung und erweiterter Kundennutzen gehen Hand in Hand	385
<i>M. Kurowski, B. Lampe</i>	seaGATE: Testbett für Galileo-basierte Navigation im Forschungshafen Rostock	387