

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Mess- und Prüftechnik	1
Entwurf und Aufbau eines interaktiven Testsystems zur Durchführung von Hochgeschwindigkeitsmessungen an einem Etikettenappliziersystem	3
<i>G. Fröhlich, W. Vicktorius, P. Wolff</i> <i>ESPERA-WERKE GMBH, Duisburg</i> <i>E. Bart, S. Beckers, Norbert Dahmen, Georg Toszkowski</i> <i>Fachbereich Elektrotechnik u. Informatik, Hochschule Niederrhein –</i> <i>University of Applied Sciences, Krefeld</i>	
Erfassung der Zielbewegung im Biathlon-Schießen	10
<i>Arnold Baca, Philipp Kornfeind</i> <i>Universität Wien, Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport</i>	
Verarbeitung von Daten und Online-Fehlerdiagnose an Rotorprüfständen unter Berücksichtigung von Echtzeit- und Nicht-Echtzeitanwendungen	14
<i>Norman Butzek</i> <i>Gleason-Pfauter AG, ehemals Mechatronik im Maschinenbau,</i> <i>Technische Universität Darmstadt</i> <i>Bernd Hasch</i> <i>Mechatronik im Maschinenbau, Technische Universität Darmstadt</i>	
Anlagensteuerung und Messdatenerfassung mit LabVIEW und einem PXI-System zur Untersuchung von halbleiterbasierten Spinfilter-Kaskaden	21
<i>Jan Jacob, Falk-Ulrich Stein, Guido Meier und Ulrich Merkt</i> <i>Institut für Angewandte Physik und Zentrum für Mikrostrukturforschung,</i> <i>Universität Hamburg</i>	
Achsbezogene Erfassung der Antriebsleistungen in Abhängigkeit der Prozessparameter beim Drehen	25
<i>Harry Rose, Sven Goller, Andreas Schubert</i> <i>Technische Universität Chemnitz</i> <i>Fakultät für Maschinenbau</i> <i>Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse</i> <i>– Professur Mikrofertigungstechnik –</i>	

Inhaltsverzeichnis

Mehr erreichen mit LabVIEW 2009: Parallele Programmierung, Wireless-Technologien und Echtzeitmathematik	31
<i>Rick Kuhlman und Jeffrey Phillips, National Instruments, Austin/Tx</i>	
Umfassender LabVIEW – Einsatz bei Hochtemperaturmaterialtests	36
<i>Yakiv Brontfeyn Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik, IWM, Freiburg im Breisgau</i>	
Entwurf und Aufbau eines interaktiven Prüfsystems zur Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten von textilen und textilähnlichen Stoffen	41
<i>Norbert Dahmen, Georg Toszkowski, Reiner Wittenhorst FB Elektrotechnik u. Informatik, Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences, Krefeld Manfred Geilhaupt FB Textil- u. Bekleidungstechnik, Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences, Krefeld</i>	
Modularer HIL-Tester für Elektronik Komponenten von Hochleistungs-Röntgenstrahlen	45
<i>Thorsten Halsch Siemens AG Healthcare Sector, Erlangen</i>	
Sensorlose Drehmoment- und Leistungsmessung für Drehstrom-Asynchronmotoren	50
<i>Prof. Dr.-Ing. Friedhelm Milde Institut für Leistungselektronik und Antriebstechnik, Fakultät für Elektrotechnik, Hochschule Mannheim</i>	
Darf's ein bisschen genauer sein? Einsatz von LabVIEW und PXI-Systemen am Beispiel der Stoß-Beschleunigungs-Normalmesseinrichtung	54
<i>Henrik Volkens Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig</i>	
Gibt es den idealen Messbus?	59
<i>Daniel Riedelbauch National Instruments Germany GmbH, München</i>	

Kapitel 2 Prüfstandsautomatisierung	65
Ein neuer Standardtester mit flexiblem, skalierbarem Tester-Konzept auf Basis NI PXI & TestStand im Hause Miele EC Werk	67
<i>Dirk Bongartz, Günter Müller, Markus Solbach</i>	
<i>Noffz ComputerTechnik GmbH, Tönisvorst</i>	
<i>Thorsten Ziems, Holger Joans</i>	
<i>Miele & Cie. KG, Gütersloh</i>	
Prüfung elektronischer Komponenten mit drahtlosen Kommunikationsfunktionen	72
<i>Alexander Huber, Marquardt GmbH, Rietheim-Weilheim</i>	
<i>Dr. Gerd Schmitz und Lars Baier, S.E.A. Datentechnik GmbH, Köln</i>	
Kombinatorisches Compoundieren und mechanische Online-Prüfungen an Folien	76
<i>Rainer Schwebel, Jan Barth</i>	
<i>Deutsches Kunststoff-Institut, Darmstadt</i>	
Flexibles Konzept eines Kombi-Testsystems	81
<i>Thorsten Reichelt</i>	
<i>Heitec AG, Systemhaus für Automatisierung und Informationstechnologie, Erlangen</i>	
Standardisieren von Schnittstellensystemen für den Test elektronischer Baugruppen und -komponenten	85
<i>Günter Seipolt</i>	
<i>MIC Mass Interface Connections GmbH, München</i>	
Phasensynchroner FPGA-Pulsgenerator für Particle-Image-Velocimetry Messungen an rotierenden Maschinen mit stark schwankender Drehzahl	90
<i>Wolfgang Förster, Joachim Kliner, Melanie Voges, Chris Willert, Martin Elfert</i>	
<i>Institut für Antriebstechnik, DLR, Köln</i>	
Burn-in test for Programming Units for IWH (Instantaneous Water Heater) ...	95
<i>António Cardoso, Certified LabVIEW Associate Developer,</i>	
<i>CATIM – Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica, Porto</i>	
Flexible Klima-Prüfstandsplattform mit LabVIEW & CompactRIO	98
<i>Christian Santer, Martin Handler</i>	
<i>BEKO Engineering & Informatik AG, A-Graz</i>	

Modular Automated Optical Inspection (AOI) System using NI Software Tools	101
<i>Christian Madritsch und Thomas Klinger, Fachhochschule Kärnten, A-Villach Hermann Reischer, Polar Instruments, A-Nussdorf</i>	
LabVIEW und FIT zum anforderungsgesteuerten Test vernetzter Systeme	106
<i>Armin U. Schmiegel voltwerk electronics GmbH, Hamburg</i>	
Kapitel 3 Automatisierungstechnik – PAC	111
Deterministische Ethernet-Anbindung für PAC-Systeme	113
<i>Joachim Kurpat Comsoft GmbH, Karlsruhe</i>	
Automatisierung kompletter Kühlanlagen mittels LabVIEW und PAC-Systemen	121
<i>Andreas Rzezacz AMC – Analytik Et Messtechnik GmbH, Chemnitz</i>	
CompactRIO für die Zustandsüberwachung von Windkraftanlagen	125
<i>Ch. Pritzkow, U. Möser-Drechsler, R. Rennert IMA GmbH, Dresden</i>	
Einsatz industrieller Bildverarbeitung zur 3D-Objekterfassung und Online- Bewegungssteuerung eines 2-Achsen-Positioniersystems	131
<i>Benjamin Kolb, Fabian Böz-Oberhäuser u. Dr.-Ing. Peter Schwarz Labor für Mess- und Regelungstechnik, Hochschule für angewandte Wissenschaften Fachhochschule Coburg</i>	
Analoge vs. Digitale Drehzahl- und Vorschubregelung an Werkzeugmaschinen	136
<i>Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing E.h. Fritz Klocke, Dražen Veselovac, Sascha Kamps, Stephan Kratz Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre [WZL]; RWTH Aachen</i>	
Verteilte CompactRIO-Messsysteme im Projekt PowerFLUID	141
<i>Ulf Flemig, Heiko Schönbeck; Grohe AG, Hemer Gerd Schmitz, Philipp Nörtersheuser, S.E.A. Datentechnik GmbH, Köln</i>	

Vorgehen bei der Entwicklung einer Testautomation für automatisierungstechnische Komponenten	146
<i>Dr. Bernhard Kausler</i>	
<i>ITQ GmbH, Garching bei München</i>	
Softwareintegrationstest zur Qualitätssicherung im Home Automation Bereich	150
<i>Manuel Bogedain, Dirk Schüller-Möller, Markus Solbach, Noffz Computertechnik GmbH, Tönisvorst</i>	
<i>Dirk Stötzel, Busch-Jaeger Elektro GmbH, Lüdenscheid</i>	
Kapitel 4 Robotik & Mechatronik	153
Fit for mechatronics? – Status Quo!	155
<i>Dr. Ing. Rainer Stetter</i>	
<i>ITQ GmbH, München</i>	
Grafisches Systemdesign in der Robotik	161
<i>Ronald Heinze, openautomation, VDE Verlag, Offenbach</i>	
<i>Silke Loos, National Instruments Germany GmbH, München</i>	
DENSO-Roboter mit LabVIEW steuern	167
<i>Alexander Kempf</i>	
<i>DENSO EUROPE B.V. Robotics, Moerfelden-Walldorf</i>	
Rapid Prototyping für Embedded Robotik/Motion- und Automatisierungsanwendungen	170
<i>Marco Schmid, Schmid Engineering AG, CH-Münchwilen</i>	
<i>Gerhard Schlicht, CC&I Computer Communication & Interface GmbH, Gauting</i>	
Einsatz einer SBRIO zur Steuerung eines Rescue-Roboters für den RoboCup 2009	180
<i>Raimund Edlinger</i>	
<i>FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, A – Wels</i>	

Kapitel 5 Messdatenverwaltung und -auswertung	185
Verarbeiten von Mess- und Simulationsdaten leicht gemacht mit der Standardsoftware NI DIAdem 11.1	187
<i>Thomas Schönitz National Instruments Germany GmbH, München</i>	
DIAdem als maßgeschneidertes Reportgenerierungstool für Tunnelbohrmaschinen	195
<i>Michael Sagmeister, Martin Handler BEKO Engineering & Informatik AG, A-Graz</i>	
FEVALYS – Ein neues Hilfsmittel zur effizienten Versuchsdatenauswertung in der Motorenentwicklung	198
<i>S. Platen, Dr. N. Wiehagen, FEV Motorentechnik GmbH, Aachen M. Salmen, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen Aachen K. Finkl, a-solution, Gröbenzell</i>	
Stromverbrauchsreduzierung in Fahrzeugen durch automatisierte Auswertung von CAN-Daten aus Fahrversuchen	203
<i>Holger Müller a-solution GmbH, Kaulsdorf</i>	
Standardisierter Datenaustausch für interdisziplinäre Forschung auf Basis von TDMS in ACCENT – Adaptive Control of Manufacturing Processes for a New Generation of Jet Engine Components	208
<i>Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing E.h. Fritz Klocke, Drazen Veselovac, Sascha Kamps, Sascha Gierlings Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre [WZL]; RWTH Aachen</i>	

Kapitel 6 Embedded	213
High-Speed Laser Steuerung durch Elektrooptische Modulator-Arrays (EMA)	215
<i>Mike Bülters, Dieter Jäger</i>	
<i>1 Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik (ZHO),</i>	
<i>Universität Duisburg-Essen</i>	
<i>Martin Hofmann</i>	
<i>Photonik und Terahertztechnologie, Ruhr Universität Bochum</i>	
Entwicklung eines Systems zur Prozessregelung beim Spritzgießen durch Kombination von grafischer Programmierung in LabVIEW und textbasierten Algorithmen	221
<i>Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli, Andreas Schreiber</i>	
<i>Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen</i>	
Modulares Testsystem basierend auf NI Single-Board RIO	226
<i>Heinrich Kiehm</i>	
<i>Kiehm Datenmanagement GmbH, Bad Orb</i>	
Objektorientierte Bibliothek für Test- und Prototypinganwendungen in Geldautomaten	230
<i>Michael Kremer und Thomas Tegetmeyer</i>	
<i>Wincor Nixdorf International GmbH, Paderborn</i>	
Entwicklung mobiler industrieller Handmessgeräte mit LabVIEW Embedded	234
<i>Marco Schmid, Schmid Engineering AG, CH-Münchwilen</i>	
<i>Gerhard Schlicht, CC&I Computer Communication & Interface GmbH, Gauting</i>	
Embedded Echtzeitanwendungen schneller entwickeln – mit LabVIEW auf Mikroprozessoren	243
<i>Marco Schmid, Schmid Engineering AG, CH-Münchwilen</i>	
<i>Gerhard Schlicht, CC&I Computer Communication & Interface GmbH, Gauting</i>	
Verbessern Sie Ihr Prototypingdesign durch volle Integration	252
<i>Bhavesh Mistry</i>	
<i>National Instruments, Austin/Tx</i>	
<i>Karl Asum</i>	
<i>National Instruments Germany GmbH, München</i>	
Neue PAC-basierte Industriecontroller für die Automatisierungstechnik	258
<i>Johannes Bauer</i>	
<i>National Instruments Germany GmbH, München</i>	

Kapitel 7 Automotive	263
Große MAN-Brummis simuliert auf schnellen Prozessoren	265
<i>Franz Dengler</i> <i>MicroNova AG, Vierkirchen</i>	
Testmethoden in der Steuergeräte-Entwicklung auf Basis von National Instruments Software	272
<i>Björn Fallnich, Bianca Kuhn</i> <i>ITK Engineering AG, Herxheim und München</i>	
HIL Systems for Engine Simulation at Volvo Aero	276
<i>Hans Nyström</i> <i>Prevas AB, S-Vastra Frolunda</i>	
Echtzeit-HiL zum Test von Airbag-Steuergeräten	280
<i>Dr. Thomas Mertke, Markus Franz</i> <i>Bertrandt Ingenieurbüro GmbH, Ingolstadt</i>	
Automatische Generierung von NI-TestStand und NI-Requirement-Gateway Dateien aus einer Prüfspezifikation	285
<i>Jürgen Dodek</i> <i>MTU Friedrichshafen GmbH</i>	
Mehrkanaliges synchrones PXI-CAN- und -Analog-IO-Testsystem für den Test von Steuergeräten	290
<i>Andreas Gemünd, Johnson Controls – SAFT Advanced Power Solutions, Hannover</i> <i>Peter Schwarz, A.M.S. Software GmbH, Quickborn</i>	
Test- und Prüfmöglichkeiten der SENT-Schnittstelle mit Hilfe eines NI-CompactRIO-Systems	295
<i>Sven Ehrich, Computer Gesteuerte Systeme GmbH, Markt Schwaben</i> <i>Klaus Nicolai, Volkswagen AG, Braunschweig</i>	
Automatisierte Testsysteme in der Fahrzeugvernetzung	300
<i>Arkadius Mitianiec</i> <i>Bertrandt Ingenieurbüro, Ingolstadt</i>	
Automatisiertes Messsystem für KFZ-Wankstabilisierungssysteme	305
<i>Dirk Sparwald</i> <i>Hydac Electronic GmbH, Saarbrücken</i>	

NI VeriStand und eclCP – Automatische Reglerparametrierung für einen Fahrdynamikprüfstand	309
<i>Hans-Georg Hermann</i> <i>ExpertControl GmbH, Martinsried</i>	
Kapitel 8 Schall- und Schwingungsanalyse	315
Neue Dimensionen der Schwingungsdiagnose mit PAC Beispiel Order-Tracking	317
<i>Dr. Josef Kolerus, München</i>	
Mehrkanalige Erregung von Strukturen mittels elektrodynamischer Shaker zur Modalanalyse	320
<i>Dr. Holger Nicklich, Dipl.-Ing. Matthias Woog</i> <i>SPEKTRA Schwingungstechnik und Akustik GmbH, Dresden</i>	
Neue akustische Messsysteme mit LabVIEW	325
<i>Kai-Uwe Kohn</i> <i>CA Engineering und Service GmbH, Beckum</i>	
Array-Signalverarbeitung zur Lokalisierung von Schallquellen – ein Vergleich unterschiedlicher Verfahren	330
<i>Wolfram Pannert</i> <i>Hochschule für Technik und Wirtschaft, Aalen</i>	
Akustiktest mechatronischer Automobilkomponenten in Versuch und Fertigung	334
<i>Frank Pauli</i> <i>GÖPEL electronic GmbH, Jena</i>	

Kapitel 9 Komponenten- und Baugruppentest 339

Fertigungstest von Geräten und Funkmodulen „enabled by EnOcean“ 341

*Thomas Rieder
PROBARE, Burghausen*

Vorstellung der OKTOPUS Plattform – Eine neue Generation des Halbleitertests 346

*Armin Lechner, Michael Konrad
Konrad GmbH, Radolfzell*

**Arbeiten im Oktopus Projekt 13N10345
Flexible Testsysteme mit der Analogbus-Erweiterung ABex für PXI 353**

Matthias Vogel, Michael Konrad, Konrad GmbH, Debrecen und Radolfzell

**Untersuchung einer Streuparameter-Testumgebung aus modularen RF PXI
Instrumenten 359**

*Michael Hrobak, Marcus Schramm, Lorenz-Peter Schmidt,
Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Armin Lechner, Konrad GmbH, Radolfzell*

New strategies for validating RF receiver performance 364

*Markus Solbach, Noffz ComputerTechnik GmbH, Tönisvorst
Etienne Frenette, Avera, Montreal*

**Optimizing RFID Product Tagging by Measurements and Tests Using the NI PXI
Platform 369**

*Vojtech Derbek
CISC Semiconductor Design+Consulting GmbH, A-Klagenfurt*

Optimierung eines Halbleitermessplatzes durch Einsatz von FlexRIO 373

*Jörg Hagedorn
NEC Electronics (Europe) GmbH, European Technology Centre, Düsseldorf*

**FPGA based Closed Loop Control to Accelerate Life Time Stress Tests
for Smart Power Switches 378**

*Hans-Peter Kreuter, Helmut Köck
Kompetenzzentrum Automobil- und Industrie-Elektronik GmbH, A-Villach*

**Ein flexibles Multi-RFID-Reader-System unter
Verwendung der SOAP-Schnittstelle 382**

*Andreas Löffler, Dina Kuznetsova
Lehrstuhl für Informationstechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
Uwe Wissendheit
Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen-Tennenlohe*

LabVIEW basiertes Messsystem zur Abstandsbestimmung zwischen einem RFID Transponder und einem Lesegerät	387
<i>Uwe Wissendheit</i>	
<i>Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen-Tennenlohe</i>	
<i>Andreas Löffler, Dina Kuznetsova</i>	
<i>Lehrstuhl für Informationstechnik,</i>	
<i>Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen</i>	
Prototyping eines universellen ISM-Band Transmitters auf Basis des NI FlexRIO MDK	391
<i>Alexander Weidel</i>	
<i>Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik</i>	
FlexRIO – Flexible, rekonfigurierbare I/O-Module für Automated Test Anwendungen	397
<i>Christoph Landmann</i>	
<i>National Instruments Germany GmbH, München</i>	
Kapitel 10 Green Engineering	403
Green Engineering in der Praxis	405
<i>Rahman Jamal</i>	
<i>National Instruments Germany GmbH, München</i>	
LabVIEW-Steuerung zur Simulation der Solar-Positionierung einer Photovoltaik-Anlage	409
<i>Dr.-Ing. Hans Schneider, Prof. Dr.-Ing. Lutz Gläser und Tanja Rau</i>	
<i>Staatliche Studienakademie Riesa, Studiengang Labor- und Verfahrenstechnik</i>	
Anwendung der LabVIEW-Programmvorlage zur Automatisierung von Brennstoffzellensystemen	416
<i>Dmytro Pronchenko, Andreas Klausmann und Klaus Lucka,</i>	
<i>EVT Gesellschaft für Energieverfahrenstechnik mbH, Herzogenrath</i>	
<i>Dmytro Gumenyuk und Heinrich Köhne, OWI Oel-Wärme Institut Aachen gGmbH</i>	
LabVIEW prüft Servoregler für Windkraftanlagen	420
<i>Dr.-Ing. Bernd Möller, Mike Bernstein</i>	
<i>ADG Automatisierung Dresden GmbH</i>	

Kapitel 11 Ausbildung und Lehre	427
Die Vermessung der Welt – mit Robotino und LabVIEW	429
<i>K. Mertens, A. Poolmann, D. Schmitz, E. Voikmann, A. Weiß Labor für Optoelektronik und Sensorik, Fachhochschule Münster</i>	
Design, Test and Measurement of Application-Specific Integrated Circuits by Use of Mobile Clients	434
<i>Michael E. Auer, Danilo Garbi Zutin Carinthia University of Applied Sciences, A–Villach</i>	
Regelungstechnik zum Begreifen – auch von der Ferne	439
<i>Jürgen Hönig Fakultät Product Engineering/Wirtschaftsingenieurwesen, Hochschule Furtwangen</i>	
Kapitel 12 Ausgewählte LabVIEW Programmiertechniken	445
Machbarkeitsstudie: LVOOP basiertes Agenten-System	447
<i>Dr. Holger Brand, Dr. Dietrich Beck, Frederik Berck GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt</i>	
Optimierung von LabVIEW Code-Qualität durch automatische statische Codeanalyse	452
<i>Lutz Andrews, Siemens HIM CVPT ESE, Erlangen Torsten Will, Data Ahead GmbH, Nürnberg</i>	
Autoren und Co-Autoren	459