

Rahman Jamal · Hans Jaschinski (Hrsg.)

Virtuelle Instrumente in der Praxis

Messtechnik

Automatisierung

Begleitband zum Kongress VIP 2002



Hüthig Verlag Heidelberg München

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Forschung und Laboranwendungen

Aufbau und Automatisierung eines Messplatzes für Stromsensoren bis 1000 A (Batteriestromsensoren)	2
Hubert Maiwald, <i>Infineon Technologies AG</i> , Regensburg	
3D-Warpage Darstellung von Premolded Leadframes für Mechatronik Module	6
Carsten Fröbel, <i>Motorola GmbH, AISL-EMEA Munich</i> , München	
Bildhafte Laser-Vibrometrie über große Entfernungen	11
Richard Frank, Peter Lutzmann, Reinhard Ebert, <i>Forschungsinstitut für Optronik und Mustererkennung (FGAN-FOM)</i> , Ettlingen	
Ein prädikativer Regler für LabVIEW	16
Robert Haber, Ulrich Schmitz, <i>Fachhochschule Köln</i>	
Gabor Order Tracking used in real life applications	25
Claude Lesage, Michael F. Albright, <i>Roush Industries, Inc.</i> , Michigan	
From Laboratory to ISS Remote Control of Scientific Experiments	33
Antje Brucks, Carsten Fechtmann, J. Immohr, <i>Universität Bremen</i>	
COMPOSE, ein EGSE-Softwaresystem im Raumfahrtumfeld	41
Torsten Levin, <i>Kayser-Threde GmbH</i> , München	
Eine Computersteuerung und Nachführautomatik für Sonnenteleskope	47
Gerd Küveler, <i>Fachhochschule Wiesbaden</i> , Eberhard Wiehr, <i>Universitätssternwarte Göttingen</i> , Michele Bianda, <i>Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL)</i>	
9-Kanal-Temperaturaufzeichnung für Labormessaufgaben mit Datenexport in MS-Excel	52
Carsten Fröbel, Jörg Feige, <i>Motorola GmbH, AISL-EMEA Munich</i> , München	
Eine universelle Ablaufsteuerung für LabVIEW	57
Robert Haber, Ulrich Schmitz, <i>Fachhochschule Köln</i> , Carsten Lukas, <i>MEMOREC Stoffel GmbH</i>	
Simulation eines geregelten Rührkessels mit LabVIEW	65
Ulrich Hoffmann, Michael Kottet, <i>Fachhochschule Aachen</i>	
Erfassung, Aufbereitung und Archivierung großer Messwertaufkommen mit Hilfe von Datenbanken	72
Dr. rer. nat. Sven Klaus, Alexandra Herrmann, <i>CUTEC Institut GmbH</i> , Clausthal-Zellerfeld	

Einsatz von LabVIEW im Gymnasium	75
Andreas Kratzer, Hermann Hagn, Andrea Siemoneit, <i>Technische Universität München</i> , Nils Fischer, Walter Bube, <i>Gymnasium Puchheim</i>	
Automatische Erkennung und Registrierung von solaren Eruptionen (Flares)	79
Gerd Küverler, Reiner Klein, <i>Fachhochschule Wiesbaden</i> , Michele Bianda, <i>Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL)</i>	
Simulation Optischer Bauelemente mittels 2D-Raytracing zur GPIB-Gerätesteuerung (Geometrische Optik unter LabVIEW)	84
Dr. Thomas Rosin, <i>Heinrich-Hertz-Institut</i> , Berlin	
Anwendung der Wavelet-Transformation in der Signalanalyse	92
Hans-Jürgen Ruck, Hans-Wolf Reinhardt, <i>Universität Stuttgart</i>	
Verifikation von Steuersoftware für meeresstechnische Systeme	98
Lars Sebastian, <i>Technische Universität Hamburg-Harburg</i>	
Bildsynchrone Messdatenerfassung und -analyse mit LabVIEW	106
Johann Wassermann, <i>Technische Universität Wien</i>	
Analyse von Luftblasen in Flüssigkeiten	110
Ernst Wildling, Oliver Sidla, Willi Bauer, Gabl Helmuth, <i>JOANNEUM Research und Andritz AG</i> , Graz	

Kapitel 2

Allgemeine Mess- und Prüfanwendungen

Test von Telekommunikationssystemen	116
Norbert Fischer, <i>Tenovis</i> , Frankfurt	
Testautomatisierung eines Brandversuchlabors für Brandmeldeeinrichtungen	123
Carsten Menzel, Ralf Sprenger, Klaus Lehan, <i>Esser Security Systems GmbH</i> , Neuss, Norbert Dahmen, <i>Hochschule Niederrhein</i> , Krefeld	
Automatisieren eines Prüfstandes unter Windows	128
Siegfried Bueß, <i>SBTech</i> , Wimsheim	
PXI-basierter Prüfstand für einen intelligenten Halbleiter-Winkelsensor	411
Ingobert Gorlt, Hector A. Benfeldt, Dr. Marcus Weser, <i>Philips Semiconductors GmbH</i> , Hamburg, Klaudius Pinkawa, Dr. Hans-Jürgen Meyer, <i>A.M.S. Software GmbH</i> , Quickborn	
LabAssistant 2000: Ein flexibles System zur automatischen Datenerfassung und -auswertung	133
Heribert Erhart, Heinz Grüter, <i>Texas Instruments Deutschland GmbH</i> , Freising	
Dauerlaufprüfung von elektronischen Bauelementen durch Kontakt-Heizungstechnologie	139
Daniel Haas, Armin Huber, <i>Berghof Automationstechnik</i> , Eningen	

SIGNALE - PROZESSE – SYSTEME, Eine multimediale und interaktive Lernumgebung für Schule, Hochschule, Aus-, Fort- und Weiterbildung	144
Ulrich Karrenberg, <i>Berufskolleg Studienseminar Düsseldorf</i>	
Automatisierter Prüfstand für hocheffiziente elektrische Antriebe	151
Richard Leeb, Wolfgang Mörtl, <i>Universität Leoben</i>	
Messung der numerischen Apertur von Kunststoff-LWL	155
Dr. Friedemann Mohr, Frank Schadt, <i>Fachhochschule Pforzheim</i>	
Entwicklung und Implementierung einer Steuerung für ein neues Rapid Tooling Verfahren auf der Grundlage von LabVIEW	160
Thomas Müller, Karl-Heinz Hirschmann, <i>Universität Rostock</i>	
Automatisches Funktionstestsystem mit TestStand und LabVIEW	167
Hartmut Nixdorf, <i>Bruker Daltonik GmbH, Bremen</i>	
Automatisierung von Prüfständen für die Ermittlung der Lebensdauer	174
Wolfgang Scheuerpflug, J. Braune, G. Lange, <i>K.A. Schmersal GmbH, Wuppertal</i>	
Computergestützte Prüftechnik im Industriegetriebebau	178
Kaj Sellschopp, <i>ZAE-Antriebssysteme GmbH & Co., Hamburg</i>	
Entwicklung eines Engineering- und Musterprüfsystems (Batchsystem) für Drucksensoren mit LabVIEW	186
Heiko Steimer, Dr. Rolf John, <i>RESA GmbH, Saarwellingen</i>	
Kombination von Messtechnik und industriellen Bussystemen für Prüfstände	191
Martin Wichmann, <i>ITKYB, Görwihl</i>	

Kapitel 3

Anwendungen in der Produktion, Energiemanagement und Visualisierung

Mess- und Automatisierungstechnik wachsen zusammen	196
Rahman Jamal, <i>National Instruments Germany GmbH</i> , Robert Lock, <i>Siemens AG</i> , München	
Automatisierungslösungen mit LabVIEW und TestMaster	203
Dr. Gerd Schmitz, Jörg Hessdörfer, Matthias Olschewski, <i>S.E.A. Datentechnik GmbH</i> , Köln	
Tankmanagement System	
Visualisierung und Steuerung von Ventilen und Tankinhaltsanzeigen an Bord von Seeschiffen	210
Andreas Eickschen, <i>Energie- & Systemtechnik</i> , Bremen	
Sensoren zum Erfassen von Schwingungen und Bewegungen im Maschinen- und Anlagenbau, Entwicklungsstand und Tendenzen	217
Michael Danitschek, Erich Griessler, <i>i-for-T GmbH</i> , Rosenheim	

Lookout als Basis für einheitliche Softwarelösungen in der Industrie- automatisierung	224
Dr. Frank Neubert, <i>AMC GmbH</i> , Chemnitz	
Archivierung, Analyse und Visualisierung von Messdaten in Kernkraftwerken	232
Matthias Perst, <i>Siemens AG</i> , Erlangen	
LabVIEW-basiertes Produkt zur Online-Laserschweißdiagnose - WeldWatcher -	238
Jörg Hessdörfer, Dr. Gerd Schmitz, <i>S.E.A. Datentechnik GmbH</i> , Köln, Dr. Jens Mommsen, Dr. Martin Stürmer, <i>4D Ingenieurgesellschaft für Technische Dienstleistungen mbH</i> , Isernhagen	
Ein Bildverarbeitungssystem für das automatische Richten von Stabstahl	245
Oliver Sidla, Ernst Wilding, Herbert Barg, <i>JOANNEUM RESEARCH</i> , Graz	

Kapitel 4

Prüfstandanwendungen in der Automobilindustrie

Der Knarziator Prüfmaschine zur Provozierung, Erfassung und Validierung von Geräuschereignissen an Schließsystemen	252
Lütz Grosser, <i>Kiekert AG</i> , Heiligenhaus	
Fertigungsintegriertes Prüfsystem für Glühkerzen	259
Daniel Haas, Wolfgang Schur, <i>Berghof Automationstechnik</i> , Eningen	
PXI-basierendes Funktionstestsystem für Motorsteuergeräte im Rennsport	266
Burkhard Tettenborn, Mnfred Schneider, <i>GÖPEL electronic GmbH</i> , Jena, Alexander Leuze, <i>Robert Bosch GmbH</i> , Schwieberdingen	
Entwicklung eines Messdatenerfassungssystems zur Optimierung einer Dieselmotorapplikation im Kraftfahrzeug	273
Robert Hentschel, Radu Cernat, Dr. J.-U. Varchmin, <i>Technische Universität Braunschweig</i>	
Ford Brake Test System / Ford Bremstest System "BTS"	278
Albert Lemmen, <i>Ford Werke AG</i> , Köln	
Brake Noise Quantification with BrakeDAQ	283
Michael F. Albright, John Niezgoski, Joe Guo, <i>Roush Industries, Inc.</i> , Michigan	
Entwicklung des Fahrerleitgerätes DAS4000 mittels LabVIEW 6i	288
Dirk Laus, Wilfried Noffz, Günter Müller, <i>Noffz ComputerTechnik GmbH</i> , Tönisvorst, Dr. Alexander Mühlig, Edgar Tröger, <i>Pierburg Instruments GmbH</i> , Neuss	
UNIKAL - ein datenbankgestütztes, universales Kalibriersystem mit LabVIEW und ORACLE	292
Steffen Schmidt, <i>Volkswagen AG</i> , Wolfsburg, Thomas Appel, <i>A.M.S. Software GmbH</i> , Quickborn	

RELAX - ein Prüfstand-Ansteuerprogramm, um in Anlehnung an DIN 53537, Lebensdaueruntersuchungen an Elastomeren durchzuführen 298
Matthäus Schwarz, *BMW AG*, München

LabVIEW Virtual Instruments für die Diagnosekommunikation in der Fahrzeugelektronik 303
Jochen Thym, *Softing AG*, Haar

Prüfstandsdatenerfassung im Automotivbereich 307
Dino Heuser, Dr. Michael Wensing, *Meta Motoren- und Energie Technik GmbH*, Herzogenrath

Kapitel 5

LabVIEW-RT-Anwendungen

Simulation, Regelung und Echtzeit in LabVIEW 314
Lothar Wenzel, *National Instruments*, Austin

Regelung und Steuerung einer Reparaturschweißanlage mit LabVIEW RT 6i 320
Jürgen Buhrz, Axel Meyer, *GKSS Forschungszentrum*, Geesthacht Olav Vennemann, *Stolt Offshore*, Aberdeen

Wafer Curing mit LabVIEW RT 325
Joachim Heuser, Johannes Arneth, *Kratzer Automation AG*, Unterschleißheim, John Myers, *Ekra GmbH*, Bönigheim

Kapitel 6

Datenmanagement

Erzeugung von modularen, hierarchisch strukturierten LabVIEW-Programmen mit ObjektVIEW 332
Jens Vogel, Bork Rauche, *Vogel Automatisierungstechnik GmbH*, Dornburg

Durchgängige Nutzung von SAP/R3-Daten zur Steuerung der Datenerfassung am Prüfstand und Datenrückmeldung 339
Alfred Heiß, R. Kaempff, M. Wittig, *WKS Informatik GmbH*, Ravensburg

LabVIEW & DIAdem als Werkzeuge zur Realisierung von unternehmensweiten Datenerfassungs- und Auswerte-Systemen 345
Robert Buhrke, herbert Engels, *National Instruments Services GmbH*, München

Geräteanbindung an Feldbusse und Ethernet sowie deren Integration in Windows- und Linux-Applikationen 353
Dr. Jörg Böttcher, Thomas Limbrunner, Marcus Weinfurter, *b-plus GmbH*, Deggendorf

Eine Brücke zur Wellness	357
Reinhold Hüttmann, <i>GU GmbH</i> , Graz	
LabVIEW-XXL: Effektive Softwareentwicklung mit LabVIEW Application Frameworks	361
Robert Buhrke, <i>National Instruments Services GmbH</i> , München	
Datenerfassung und Steuerung mit LabVIEW DSC im Flüssigmetall-Labor KALLA im Forschungszentrum Karlsruhe	369
C.H. Lefhalm, V. Krieger, P. Miodek, J.U. Knebel, <i>IKET</i> , Karlsruhe	
Messsystem mit LabVIEW DSC für die Beratungstätigkeit in der Industrie	374
Jochen Schäfer, K. Kosmalla, <i>Ruhrgas AG</i> , Essen	
Systemintegration für Messdaten- und Wissensmanagement Architektur von Informationssystemen mit Integration von LabVIEW und DIAdem	380
Sören Schwartzke, <i>Werum Software & Systems AG</i> , Lüneburg	
 Kapitel 7	
Medizintechnik	
Implementierung künstlicher neuronaler Netzwerke in LabVIEW: Eine Anwendung zur Diagnostik der Liquorzirkulationsstörung	386
Hans E. Heissler, Kathrin König, Matthias Zumkeller, Eckhard Rickels, <i>Med. Hochschule Hannover</i>	
MALUNA - ein Softwaretool zur Analyse computertomographischer Schnittbilder der Lunge	389
Peter Herrmann, XP. Nguyen, T. Luecke, M. Quintel, <i>Universitätsklinikum Mannheim</i>	
Universelles Mess- und Steuergerät mit 3,5" Single Board Computer unter LabVIEW in der Biomedizintechnik	396
Holger Lehnich, G. Kaltenborn, H.-D. Pauer, <i>Universität Halle</i>	
Zwei Autos als medizinisches Messinstrument: Wissenschaftliche Methode zur Quantifizierung des Einflusses von Arznei- und Suchtmitteln auf das Fahrverhalten	399
Uwe Pongs, Eric Vuurman, <i>Medizinische Fakultät der Universität Maastrich</i>	
DRESSMAN - Dummy Representing Suit for Simulation of huMAN heatloss	406
Rudolf Schwab, Erhard Mayer, <i>Fraunhofer IBP</i> , Holzkirchen	
Verzeichnis der Autoren und Co-Autoren	419