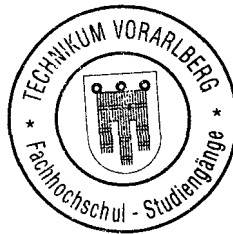


Virtuelle Instrumente in der Praxis

Begleitband zum Kongreß VIP '97



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
----------------------	----------

Kapitel 1: Rechnergestützte Labormeiß- und Prüftechnik

Rauschthermometrie bei hohen Temperaturen	14
Ein Meßsystem zum Test von Hysterese modellen für Piezoaktoren	21
Mohrscher Spannungskreis - Analyse unter Lab VIEW zur Darstellung mechanischer Spannungszustände in der Ebene	27
Erfassung und Analyse digitaler Signale in Echtzeit mit Digitalen Signalprozessoren (DSP) und Lab VIEW.....	31
Netzwerkzentrisches Test- und Meßsystem - Eine Herausforderung und eine Innovationsplattform für Ingenieure und Studenten	39
Meßfehlerreduktion durch rechnerische Kompensation der Störgrößen	47
Benutzerschnittstelle eines multifunktionellen Meßgerätes für Hochspannungszündsysteme	55
PC-Transientenrecorder - Mehrkanal-Aufzeichnungs- und Analysegerät für singuläre Ereignisse unter LabVIEW	62

Kapitel 2: Steuerung und Regelungstechnik

Einsatz von LabVIEW zur Meßdatenerfassung und Regelung an Pilotanlagen der Membrantrenntechnik	68
Automatisierung des Synchronmaschinenversuches mit LabVIEW unter Einsatz des IEEE-488-Busses	75
Automatisierung einer Molekularstrahlepitaxie-Anlage	82
Water Chemistry Expert System	89

Kapitel 3: **Feldbus-Systeme, einschl. Automatisierungstechnik**

Automatisierungskonzept für einen Moineau-Bohrmotor-Prüfstand	100
Entwicklung eines Allrad-Rollenprüfstand-Modells und Regelung des Modells über CAN-Bus.	107
Intelligente Prozeßautomatisierung durch moderne Sensorik und grafische Programmierung	114
Feldbusanwendungen mit LabVIEW.	121
Ein Prüfsystem zur effizienten Prüfung von feldbusfähigen Automatisierungsgeräten.	127

Kapitel 4: **Integration von Fuzzy-Logik in LabVIEW**

Optimierung von Fuzzy-Controllern mittels Evolutionsstrategien	136
Entwurf und Realisierung von Fuzzy-Systemen in LabVIEW.	144
Modeling and Fuzzy System Control of an Automatic Gearbox with LabVIEW.	154
Virtuelle Instrumente in der Regelungstechnik beim Einsatz eines Fuzzy-Controllers und in der technischen Bildverarbeitung	160
Mobiles Meßdatenerfassungssystem für eine Fuzzy-Lambda-Regelung	165

Kapitel 5: **Bildverarbeitung**

Einsatz von LabVIEW in der Medizintechnik zur Steuerung eines ophthalmologischen Meßgerätes.	172
Darstellung tomographischer Verfahren - Visualisierung und Steuerung mit LabVIEW und IMAQVision.	178

Kapitel 6:

Luft- und Raumfahrt

Melissa - eine LabVIEW-basierte Umgebung zur Simulation von Lebenserhaltungssystemen	184
LabVIEW Software for lidar Simulation	192

Kapitel 7:

Medizintechnik in der Forschung

Anwendung der PC-Meßtechnik mit grafischer Programmierung in der Biomedizintechnik	198
Entwicklung und klinischer Einsatz eines multimodalen Monitoringsystems in der Intensivmedizin	202
Erfassung der Erregungsausbreitung im Herzen mit LabVIEW.	211
Entwicklung eines Stimulators zur kontrollierten Auslösung von Herzrhythmusstörungen unter Verwendung von LabVIEW.	217
TCP/IP-Steuerung eines Meßwertaufnahmesystems unter Unix durch LabVIEW/Windows NT.	222
Der Einsatz von LabVIEW für die Qualitätssicherung am Hyperthermiesystem BSD2000.	228
Beurteilung von Belastung und Beanspruchung der Lendenwirbelsäule mit Hilfe von LabWindows/CVI	235
Datenerfassung und Analyse in elektrophysiologischen Untersuchungen der neurobiologischen Grundlagenforschung: Durchführung intra- und extrazellulärer Ableitungen im visuellen System von Amphibien.	242
Erfassung und Regelung thermischer Prozesse in der Labortechnik (Naßaufschluß) mit LabVIEW.	249
Anwendung von LabVIEW zur Biosignalerfassung und -auswertung im Herz-Kreislaulabor.	253
Bestimmung der Temperaturverteilung an einem Modell eines großen Blutgefäßes für die Laserhyperthermie.	258
Entwicklung eines computergesteuerten Meßplatzes zur Prüfung der Autoregulation der Hirndurchblutung in der experimentellen Neurochirurgie.	262

Online-Analyse physiologischer Parameter im menschlichen Gehirn.	266
Messung der Permeabilität von Endothelzellen in vitro.	275

Kapitel 8:

Einsatz und Erfahrungsberichte in der Ausbildung

Modulare Meßdatenerfassung in Forschung und Lehre.	282
LabVIEW als Basis-Software in der technischen Ausbildung.	289
Bedienen und Beobachten von technischen Prozessen in der studentischen Ausbildung	297
LabVIEW - Anwendung der Signalverarbeitung im Unterricht.	305
PC-Meßtechnik im Grundlagen-Praktikum Umwelttechnik/Umweltmeßtechnik	311
Elektromyographie in der Lehre	319

Verzeichnis der Autoren und Co-Autoren.	325
--	------------