

# tm – Technisches Messen

Sensoren, Geräte, Systeme

65. Jahrgang 1998 · Heft 3 · Seite 81–128

## AUFSÄTZE · PAPERS

A. Nicolaus, G. Bönsch  
**Doppelseitige Fizeau-Interferometer mit Phasenverschiebeauswertung für dimensionelle Messungen** 83  
*Double-ended Fizeau interferometers with phase-stepping evaluation for dimensional measurements*

A. Abou-Zeid, P. Wiese  
**Diodenlaser-Refraktometer für die interferometrische Längenmeßtechnik** 91  
*Diode laser refractometer for interferometrical length measurements*

T. Pfeifer, R. Wegner, H. Mischo  
**Speckle-Interferometrie mit Diodenlasern zur Formprüfung** 96  
*Diode laser based speckle interferometry for dimensional measurements*

Z. Wang, A. Ettemeyer  
**Verformungs- und Dehnungsfeldermittlung am Schweißpunkt mit 3D-Speckle-Meßverfahren** 105  
*Deformation and strain field analysis on spot welded joints with 3D-speckle measuring techniques*

G. Jäger, E. Manske, H. Wurzbacher  
**Optische Kopplung zwischen Laserinterferometern** 109  
*Optical coupling of laser interferometers*

J. Gerhardt, H.-J. Schlaak, G. Lerche, H.-J. von Martens  
**Zeitdiskrete Regelung stetiger Bewegungsverläufe durch Echtzeitverarbeitung von Interferometersignalen** 116  
*Time-discrete control of steady motionforms using real-time processing of interferometer signals*

## WEITERE RUBRIKEN · FURTHER COLUMNS

**Aus den Verbänden · From the Associations** 126  
**Aus der Industrie · News from the Industry** 127  
**Produktinformationen · Product Informations** 127

## VERANSTALTUNGSKALENDER · MEETINGS TO COME 128

**Computer Graphics –  
 das Standardwerk  
 jetzt in zwei Bänden**

Oldenbourg

José Encarnação/Wolfgang Straßer/  
 Reinhard Klein

### Graphische Datenverarbeitung

#### Band 1

Gerätetechnik, Programmierung und  
 Anwendung graphischer Systeme

4., aktualisierte und erweiterte  
 Auflage 1996,  
 420 Seiten

DM 78,-

ISBN 3-486-23223-1

Aus der Erfahrung von mehr als  
 zwanzig Jahren erfolgreicher  
 Forschung und Lehre ist ein Werk  
 über Computer Graphics entstanden,  
 dessen einzelne Bände jeweils den  
 Stoff eines Semesters abdecken.

#### Themen des ersten Bandes:

Einführung – Rastertechnik – Affine  
 und perspektivische Abbildungen –  
 Kurven und Flächen – Visibilität –  
 Lokale Beleuchtungsmodelle –  
 Graphische Programmierung

#### Band 2

Modellierung komplexer Objekte und  
 photorealistische Bilderzeugung

4., aktualisierte und wesentlich  
 erweiterte Auflage 1997,  
 427 Seiten

DM 78,-

ISBN 3-486-23469-2

Der zweite Band behandelt die  
 Schritte zur Erzeugung komplexer  
 photorealistischer Szenen.

#### Aus dem Inhalt:

Körpermodellierung – Fraktale  
 Geometrie – Globale Beleuchtungs-  
 modelle – Grundlagen der Bildverar-  
 beitung und Mustererkennung –  
 Texturen – Volumenvisualisierung –  
 Zahlreiche Übungsaufgaben mit  
 Lösungen



Über 600 Aussteller aus dem In- und Ausland erwarten Ihren Besuch!

Sie brauchen Informationen ?

- Qualitätssicherung
- Qualitätsprüfung
- Qualitätsnormen
- Qualitätsmanagement

Die Fachmesse für den Fachmann

12.-15. Mai 1998  
Messe Sinsheim an der A6

...weitere Infos:  
Tel. 0 70 25/92 06-0  
Fax 0 70 25/92 06-620  
E-Mail: control@schall-messen.de  
http://www.schall-messen.de

Veranstalter:  
**P.E. Schall GmbH**  
Messeunternehmen  
Gustav-Werner-Str.6  
72636 Frickenhausen



SERIE P 4100 DRUCKMESSUMFORMER

# DIGITALE KOMPENSATION



- höchste Genauigkeit 0,05% zum günstigen Preis
- Meßbereiche 0...0,35 bar bis 0...700 bar
- industrieübliche Ausgangssignale

natürlich von **Lucas Schaevitz**

Sie möchten mehr wissen?  
Rufen Sie uns einfach an!



Ihr Info-Telefon:  
**06195-70060**



Frankfurter Straße 150-152 · D-65779 Kelkheim

### tm – Technisches Messen

Begründet von Professor Dr.-Ing. Georg Keinath.

Organ der AMA Fachverband für Sensorik e.V. und der NAMUR-Interessengemeinschaft Prozessleittechnik der chemischen und pharmazeutischen Industrie.  
Mit Mitteilungen der GMA (VDI/VDE-Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik).

**Herausgeber:**

Prof. Dr. Joachim Hesse (verantwortlich)  
Carl Zeiss, Postfach 13 69/13 80, Carl-Zeiss-Straße 4-54,  
D-73444 Oberkochen, Telefon (0 73 64) 20 45 60.

**Wissenschaftlicher Beirat:**

- Dr.-Ing. R. Best, Basel,
- Prof. Dr. K. Gersonde, St. Ingbert,
- Dipl.-Phys. A. Happe, Wolfsburg,
- Prof. Dr. M. Jacksch, Wetzlar,
- Prof. Dr.-Ing. N. Korn, Frankfurt,
- Prof. Dr. H. Kunzmann, Braunschweig,
- Prof. Dr. sc. techn. G. Jäger, Ilmenau,
- Prof. Dr. F. Mesch, Karlsruhe,
- Prof. Dr.-Ing. T. Pfeifer, Aachen,
- Prof. Dr. E. Wagner, Freiburg,
- Dr. D. Weschenfelder, Karlsruhe.

**Verlag:**

R. Oldenbourg Verlag GmbH, Rosenheimer Straße 145,  
D-81671 München, Telefon (0 89) 4 50 51-0,  
Telefax-Nr. (0 89) 4 50 51-204.  
e-mail: jo@verlag.oldenbourg.de  
Internet: http://www.oldenbourg.de

**Redaktionsbüro im Verlag:**

Heide Wilhelm, Telefon (0 89) 4 50 51-221,  
Telefax-Nr. (0 89) 4 50 51-204.  
e-mail: wilhelm@verlag.oldenbourg.de

Zusendungen von Originalbeiträgen werden an den Herausgeber erbeten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

**Anzeigenverwaltung:**

R. Oldenbourg Verlag GmbH.  
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Carola Ostler, Telefon (0 89) 4 50 51-223, Telefax-Nr. (0 89) 4 50 51 207, Anschrift siehe Verlag.  
Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 47.

**Ab 1.1.1998**

**Bezugsbedingungen:**

„tm – Technisches Messen“ erscheint monatlich einmal.

**Jahresabonnementspreis:**

Inland: DM 319,60 (DM 298,- + DM 21,60 Versandkosten)

Ausland: DM 326,80 (DM 298,- + DM 28,80 Versandkosten)

Einzelpreis: DM 32,- + Versandkosten

Die Preise enthalten bei Lieferung in EU-Staaten die Mehrwertsteuer, für das übrige Ausland sind sie Bruttopreise.

Studentenpreis: 50% Ermäßigung gegen Nachweis.

Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Druck: R. Oldenbourg Graphische Betriebe GmbH, Hürderstraße 4, D-85551 Kirchheim.

ISSN 0171-8096

Gedruckt auf chlor- und säurefreiem Papier