

# **Seminarberichte**

**70**

## **Mechatronik**

*Strukturdynamik von  
Werkzeugmaschinen*

*Garching, 04. März 2004*

*Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek*

*Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.*

*Herausgegeben von:*

*Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zäh*

*Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart*

*Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften, iwb*

*Technische Universität München*

*Mit Beiträgen von:*

*O. Bayer, G. Engleberger, A. Frank, H. Gronbach, G. Kehl, J. Meinlschmidt, A. Mühl, T. Oertli, E. Schäfers,  
M. Schnabl, D. Siedl, M. F. Zäh*

*Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten*

*Copyright © 2004 Herbert Utz Verlag GmbH*

*Printed in Germany*

*Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.*

*ISBN 3-89675-070-4*

*Druck: RK-Druck GmbH, Oberschleißheim*

*Herbert Utz Verlag GmbH, München*

*Tel.: +49-89-277791-00*

*Fax: +49-89-277791-01*

*<http://www.utzverlag.de>*

## Inhalt

### 1 Prof. Dr.-Ing. Adolf Frank

ift – TU Graz

Thermische Effekte an CNC-Maschinen vor dem Hintergrund der neuen Abnahmenorm ISO 230-3

### 2 Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zäh

Dipl.-Ing. Gerhard Englberger,  
Dipl.-Ing. Thomas Oertli,  
Dipl.-Ing. Daniel Siedl,

iwb – TU München, Garching

Strukturdynamik und Mechatronik

### 3 Dr.-Ing Andreas Mühl

iwm – TU Dresden

Gekoppelte Simulation der Systemdynamik von Werkzeugmaschine und Zerspanungsprozess

### 4 Dipl.-Ing. Jörg Meinlschmidt

MSC Software GmbH

Robust Design – Automatisierte Entwurfsverbesserung durch den Einsatz stochastischer Simulationsmethoden

### 5 Dr.-Ing. Elmar Schäfers

Mechatronic Support – Siemens AG

Mechatronische Analyse und Simulation direkt angetriebener Systeme

**6 Dr.-Ing. Gerhard Kehl**

Gebrüder Heller Maschinenfabrik GmbH

Simulation von Strukturdynamik und Regelungstechnik an Werkzeugmaschinen – Begrenzungen der Dynamik

**7 Dipl.-Ing. Oswald Bayer**

FAG Kugelfischer AG

Veränderungen der Lagersteifigkeit einer Werkzeugmaschinenspindel im Betrieb

**8 Dr.-Ing. Hans Gronbach**

Deckel Maho Pfronten GmbH

Duoblock auf breiter Front – Die Entwicklung einer neuen Maschinengeneration

**9 Martin Schnabl**

framag Industrieanlagenbau GmbH

Modellierung von Betonbetten