

**Freitag, 08.06.2001**

08.30 Demonstrationen und Fachdiskussion  
im Rechner-Labor und Versuchsfeld des IWM

10.15 *Kaffee - Pause*

10.45 Demonstrationen und Fachdiskussion  
im Rechner-Labor und Versuchsfeld des IWM

12.30 *Verabschiedung*

**Simulations-Demonstration** im Rechner-Labor

- (1) Referenzmodelle für Vorschubachsen  
Dr.-Ing. H. Arndt, IWM TU Dresden
- (2) Präzisionsachse mit Linear-Direktantrieb  
Dr.-Ing. A. Mühl, IWM TU Dresden
- (3) Stößelantrieb einer Transferpresse  
Dipl.-Ing. H. Wiemer, IWM TU Dresden

**Präsentation** im Versuchsfeld

- (1) Magnetisch gelagerte Linearführungen  
Dipl.-Ing. O. Linnemann, WZL RWTH Aachen
- (2) Linearer Direktantrieb  
Dipl.-Ing. J. Kindt, Rexroth Indramat
- (3) Komponenten für Vorschubantriebe  
Dipl.-Ing. (FH) E. Albert, Rexroth Star

**Prüfstand-Demonstration** im Versuchsfeld

- (1) Reibkräfte an Profilschienenführungen  
Dr.-Ing. K. Schumacher, IWM TU Dresden
- (2) Thermik am Kugelgewindetrieb  
Dr.-Ing. G. Jungnickel, IWM TU Dresden
- (3) Bewegungsgenauigkeit am Hexapod  
Dipl.-Ing. (FH) H. Kretschmar, IWM TU Dresden

**HINWEISE UND TEILNAHMEBEDINGUNGEN**

*Organisation:*  
DWM e.V. in Zusammenarbeit mit dem IWM

*Veranstaltungsort:*  
TU Dresden, Neue Mensa Bergstraße

*Anmeldung:*  
Bitte melden Sie sich mit dem beiliegenden Abschnitt  
per Briefpost oder per Fax bis zum **25.05.2001** an.

*Teilnahmegebühr:*

In der **Gebühr** von **375,- DM** (Hochschulangehörige  
**185,- DM**) sind Seminarteilnahme und -unterlagen  
sowie Mittagessen und Pausenversorgung und die  
Teilnahme am geselligen Abend enthalten.

*Rechnungslegung:*

Nach erfolgter Anmeldung erhalten Sie eine Anmelde-  
bestätigung und die Rechnung über die Teilnehme-  
gebühr. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag  
vor dem Veranstaltungstermin.

*Zimmerreservierung:*

Zwecks Zimmerreservierung wenden Sie sich bitte an  
  
Dresden Werbung und Tourist GmbH  
Ostra-Allee 11, 01067 Dresden  
Tel.: 0351/491 92 222, Fax: 0351/491 92 116

oder bestellen Sie per E-mail:  
info@www.dresden-tourist.de

*Weitere Informationen:*

Internet: dwm.mw.tu-dresden.de  
E-mail: mailbox@iwm.mw.tu-dresden.de  
Tel.: 0351/463 43 58  
Fax: 0351/463 70 73



Dresdner Freundeskreis  
der Werkzeugmaschinen- und  
Steuerungstechnik e.V.

---

Einladung und Programm  
zum  
2. Dresdner WZM-Fachseminar

**Dynamik und Genauigkeit  
der  
Vorschubantriebe**

am 07. und 08. Juni 2001

---



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN



Institut für  
Werkzeugmaschinen  
und Steuerungstechnik

## PRÄAMBEL

Die traditionellen produktionstechnischen Tagungen widmen sich begründet und tendenziell eher zunehmend Schwerpunkten und globalen Themen heutiger und künftiger Entwicklungen im Maschinenbau. Damit haben sie erklärtermaßen weder das vorrangige Anliegen noch den Rahmen für fachspezifische Detaildiskussion.

Informationsfülle und Entwicklungstempo in Industrie und Wissenschaft fordern andererseits zur fachlich vertieften Darstellung und Diskussion aktuell in der Forschung befindlicher Themen heraus. Der Bedarf zu diesem wissenschaftlichen Gedankenaustausch ist insbesondere unter den Bearbeitern - sowohl an den Forschungseinrichtungen als auch in der Industrie - offensichtlich.

Die hiermit fortgesetzte

### **Veranstaltungsreihe der Dresdner WZM-Fachseminare**

soll jährlich zwei Veranstaltungen bieten. Sie werden für ausgewählte Spezialthemen der Werkzeugmaschinen-Entwicklung Forscher und Ingenieure zu Darstellung und Diskussion des aktuellen Arbeitsstandes rufen.

Die Themenangebote werden sich einerseits verständlicherweise an aktuellen Forschungsschwerpunkten des Institutes für Werkzeugmaschinen und Steuerungstechnik (IWM) der TU Dresden orientieren, andererseits ist es uns Ziel und Verpflichtung, die Veranstaltungen mit Beiträgen der auf den jeweiligen Spezialgebieten führend tätigen Forschungsinstitute der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) zu besetzen und die Industrievertretung durch die Beteiligung von Mitgliedsunternehmen des Vereins Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) zu fördern. Beiden Vereinen möchte ich für ihre aktive Unterstützung herzlich danken. Ebenso gilt mein Dank dem Dresdner Freundeskreis der Werkzeugmaschinen- und Steuerungstechnik e.V. (DWM) als Träger der Veranstaltungsreihe.

Wünschen wir gemeinsam den Dresdner WZM-Fachseminaren weiterhin erfolgreiches Gelingen - mit interessanten Beiträgen und regen Diskussionen für praktische Anregungen in unseren Forschungsarbeiten.

Prof. Dr.-Ing. habil. Knut Großmann

## PROGRAMM

### **Donnerstag, 07.06.2001**

- 09.00 Prof. Dr.-Ing. habil. K. Großmann  
IWM, TU Dresden  
**Problemstellungen zu Dynamik und Genauigkeit an Vorschubantrieben**
- Einführung und Übersicht
  - Stand und Tendenzen
- 09.20 Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. U. Heisel;  
Dipl.-Ing. J. Fronius; Dipl.-Ing. F. Ziegler  
IfW, Univ. Stuttgart  
**Praktische Untersuchungen von Vorschub- und Hauptantrieben an Werkzeugmaschinen**
- Wechselwirkung Dynamik
  - Thermik an Hauptantrieben
  - Zahnstange-Ritzel-Antriebe
  - Ritzel-Vorspannung
  - Motorleistung
- 10.00 Dr.-Ing. H. Arndt  
IWM, TU Dresden  
**Auslegung und Bewertung von Vorschubantrieben mit Spindel-Mutter-Systemen**
- Berücksichtigung nichtlinearer dynamischer Eigenschaften
  - Modellansätze zur Abschätzung des dynamischen Verhaltens
  - Gegenüberstellung von Abschätzung und Simulation am Beispiel
- 10.40 *Kaffee – Pause*
- 11.00 Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. M. Weck;  
Dipl.-Ing. O. Linnemann; Dipl.-Ing. U. Wahner  
WZL, RWTH Aachen  
**Magnetisch gelagerte Linearführungen für den Einsatz in der Werkzeugmaschine**
- Integriertes magnetisches Trag-/Führ-/Antriebssystem
  - Einsatzpotenziale im Werkzeugmaschinenbau
  - Regelalgorithmen zur Optimierung der dynamischen Steifigkeit
- 11.40 Dr.-Ing. A. Mühl  
IWM, TU Dresden  
**Virtuelle Inbetriebnahme und Bewertung einer Präzisionsachse mit Linear-Direktantrieb**
- Virtuelle Inbetriebnahme - warum?
  - Modellbildung
  - Parametrierung
  - Modellgestützte Gewinnung von Reglerparametern

12.20

*Mittagessen - Pause*

14.00

Dr.-Ing. W.-G. Drossel; Dipl.-Ing. S. Ihlenfeldt;  
Dipl.-Ing. Z. Karczewski  
IWU, Chemnitz

### **Untersuchung und Modellbildung von Hexapod-Stabachsen**

- Experimentelle Untersuchungen zum dynamischen Verhalten auf einem Strebenprüfstand in der Maschine
- Modellbildung und Simulation des dynamischen Verhaltens mit MKS-Modellen sowie Matlab

14.40

Dr.-Ing. H. Arndt; Dipl.-Ing. (FH) H. Kretschmar  
IWM, TU Dresden

### **Gestaltung und Verhaltensanalyse einer Stabachse für den "Einfach-Hexapod"**

- Besonderheiten bei Gestaltung und Auslegung von Stabachsen (Knicksicherheit und biegekritische Drehzahl)
- Wirkung der Eigenschwingungen beim Resonanzdurchgang

15.20

*Kaffee - Pause*

15.40

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. M. Weck;  
Dipl.-Ing. M. Queins; Dipl.-Ing. C. Brecher  
WZL, RWTH Aachen

### **Gekoppelte Simulation von Regelkreis- und Strukturndynamik in Werkzeugmaschinen**

- Gekoppelte Simulation von Antriebs- und Strukturndynamik im Mehrkörper-simulationssystem
- Abgleich der experimentellen Modalanalyse
- Bestimmung optimaler Reglereinstellungen

16.20

Prof. Dr.-Ing. G. Reinhart; Dipl.-Ing. G. Englberger;  
Dipl.-Phys. R. Guserle  
iwb, TU München

### **Gesamtheitliche Optimierung der Antriebsmodule von Werkzeugmaschinen mittels CACE- und FEM-Methoden**

- Zeitbereichssimulation
- Antriebsauslegung
- Dynamische Bahngenauigkeit
- Strukturoptimierung

18.30

*Geselliger Abend am IWM*  
**Einmaliges Erlebnis: Hexadrom**