

**Freitag, 01.12.2000**

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) Thermik der bewegten Vorschubachse  
*Simulation*  
Dipl.-Ing. H. Arndt
- (2) Analyse des Entwurfes eines Antriebs- und  
Positioniersystems  
*Simulation*  
Dr.-Ing. A. Mühl
- (3) Strukturmodellbasierte Arbeitsraumkorrektur  
*NC-Satz-Interpreter, Simulation, Animation*  
Dipl.-Ing. B. Wunderlich
- (4) Integration von Gestaltung und Berechnung am  
Beispiel Thermik  
*3D-CAD, Simulation, Visualisierung*  
Dipl.-Ing. H. Rudolph

**Prüfstand-Demonstration** im Versuchsfeld

- (1) Thermisches Verhalten der Motorspindel  
*Hauptspindel-Prüfstand*  
Dr.-Ing. K. Schumacher
- (2) Temperatureinfluss auf die Steife vorgespannter  
Wälzlager  
*Belastungs-Prüfstand*  
Dipl.-Ing. J. Müller
- (3) Wärmedurchgang und Reibung am bewegten  
Wälzkontakt  
*Wälzlager-Prüfstand*  
Dr.-Ing. G. Jungnickel
- (4) Thermik der Parallelkinematik-Stabachse  
*Hexapod-Prüfstand*  
Dipl.-Ing.(FH) H. Kretzschmar

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 **17.11.2000** 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 Teilnahme-  
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  
1. Dresdner WZM-Fachseminar

**Thermik  
an  
Werkzeugmaschinen**

am 30. Nov. und 1. Dez. 2000

---



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 ins Leben gerufene

### **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 ein erfolgreiches Gelingen - mit interessanten Beiträgen und regen Diskussionen für praktische Anregungen in unseren Forschungsarbeiten.

Prof. Dr.-Ing. habil. Knut Großmann

## PROGRAMM

**Donnerstag, 30.11.2000**

- 09.00 Prof. Dr.-Ing. habil. K. Großmann  
IWM, TU Dresden  
**Thermische Problemstellungen bei Entwurf und Betrieb der Werkzeugmaschine**  
Einführung und Übersicht / Stand und Tendenzen
- 09.20 Dr.-Ing. S. Nestmann; Dipl.-Ing. F. Weidemann  
IWU, Chemnitz  
**Simulation und Optimierung des thermischen Verhaltens von Werkzeugmaschinenkomponenten**  
Theoretische Grundlagen / Optimierungsmethode „Sensitivitätsanalyse“ / Thermisches Verhalten von Fundamenten
- 09.55 Dipl.-Ing. R. Patzwald  
IWF, TU Berlin  
**Optimierung von Spindelkästen aus kohlefaserverstärktem Kunststoff mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode**
- 10.30 *Kaffee - Pause*
- 10.50 Dr.-Ing. A. Mühl; Dipl.-Ing. U. Pieczyk  
IWM, TU Dresden  
**Simulationsgestützte thermische Analyse des Entwurfes eines Antriebs- und Positioniersystems**  
Modellaufbau und Parametrierung für die Simulation / Trägerstruktur / Schlitten- und Führungssystem / Linearmotor
- 11.25 Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. U. Heisel; Dipl.-Ing. A. Hund  
IfW, Univ. Stuttgart  
**Ermittlung thermischer Verformungen an parallelen Kinematiken und Möglichkeiten zur Fehlerminimierung**  
Ergebnisse theoretischer und experimenteller Untersuchungen / typische Ursachen und Auswirkungen thermischer Störungen auf die Arbeitsgenauigkeit von Parallelkinematiken / Ansätze zur Fehlerminimierung
- 12.00 cand. ing. P. Hirsch  
WZL, RWTH Aachen  
**Messung thermischer Strukturverformungen**  
Messeinrichtung zur einfachen Erfassung thermischer Strukturverformungen / 3D-Visualisierung der verformten Struktur zur Schwachstellenanalyse

12.35

*Mittagessen - Pause*

14.00

Dipl.-Ing. B. Wunderlich; Dr.-Ing. G. Jungnickel  
IWM, TU Dresden  
**Strukturmodellbasierte Korrektur thermisch bedingter Neigungsfehler im Arbeitsraum einer 3-Achs-Maschine**  
Zustandsaktuelles Knotenpunktmodell / Bewegungs- und Lastdatenermittlung aus den NC-Sätzen / Temperatur- und Dehnungsberechnung / Arbeitsraum-Interpolation / Neigungskorrekturtisch

14.35

Dipl.-Ing. St. Döll  
IWF, TU Berlin  
**Reduzierung thermisch bedingter Verformungen von Werkzeugmaschinen-Spindelkästen durch Einsatz von kohlefaserverstärktem Kunststoff**

15.10

*Kaffee - Pause*

15.30

Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. U. Heisel; Dr.-Ing. Th. Stehle  
IfW, Univ. Stuttgart  
**Praxisbezogene Vorgehensweise zur Ermittlung thermisch bedingter Verlagerungen und Verformungen an Werkzeugmaschinen und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen**  
Stand der Technik / praxisnahe Vorgehensweise mit verfügbaren Hilfsmitteln

16.05

Dr.-Ing. G. Jungnickel  
IWM, TU Dresden  
**Simulation des instationären thermischen Verhaltens und deren Nutzung zur zustandsaktuellen Fehlerkorrektur an Werkzeugmaschinen mit flexibler Arbeitsraum-Konfiguration**  
Modellaufbau für Maschinenstruktur, Arbeitsraum-Konfiguration, KSS-Kreislauf / Initialisierungs- und Konfigurations-Daten / Programmarchitektur zur Korrektur-Realisierung / Ergebnisse der modellgestützten Korrektur

18.30

*Geselliger Abend am IWM*

**Einfluss von KSS-Menge und -Verteilung auf die Körpertemperatur unter rhetorischer Belastung**