Programm: (Vortragssprache am Titel erkennbar)

9:00	Anmeldung / Kaffee	
9:20	Begrüssung	K. Wegener
9:30	Fortschritte beim Modellieren und Simulieren des Schleifprozesses	E. Brinksmeier
10:30	3D Finite Elemente Modellierung für die Spanbildung beim unterbrochenen Schnitt	C. Aurich
11:20	Kaffeepause	
11:50	Chatter stability of plunge milling	Y. Altintas
12:50	Mittagspause	
13:50	Übersicht zur CIRP Generalversammlung 2006, Kobe, Japan	W. Knapp
14:30	Dimensional Micro and Nano Metrology	H. Hansen
15:20	Kaffeepause	
15:50	Mikro- und Nanofertigung mit elektrophysikalischen und chemischen Prozessen	G. Levy
16:40	Schlusswort	K. Wegener
16:50	Ende der Veranstaltung	

Teilnahmegebühr

CHF 200.- pro Teilnehmer/ CHF 100.- CIRP-Mitglieder/Inspire zuzüglich MWSt. Darin enthalten sind Mittagessen und Pausenerfrischungen. Bitte benützen Sie die öffentlichen Verkehrsmittel, da an der ETH keine Parkplätze zur Verfügung stehen.

Anmeldung

Mit nebenstehendem Talon vor dem 23. Oktober 2006. Die Rechnungsstellung erfolgt mit der Anmeldung. Wenn das Kolloquium aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden muss, erfolgt eine sofortige Mitteilung und Rückerstattung der bereits überwiesenen Teilnahmegebühren.

Kontakt

Frau E. Grob, IWF ETHZ, Tannenstrasse 3 CLA G1.1
8092 Zürich, Tel. 044 632 63 90, Fax 044 632 11 25
grob@iwf.mavt.ethz.ch , www.iwf.mavt.ethz.ch

***E. Brinksmeier**, Universität Bremen, Labor für Mikrozerspanung, Deutschland*
C. Aurich, E. Govekar, C. Heinzel, H.-W. Hoffmeister, J. Peters, R. Rentsch, D.J. Stephenson, E. Uhlmann, K. Weinert, M. Wittmann

Fortschritte beim Modellieren und Simulieren des Schleifprozesses

Im letzten Jahrzehnt hat die Bedeutung der Modellierung und Simulation beim Schleifen durch die Bedürfnisse der Industrie stark zugenommen, was auch durch die Anzahl Veröffentlichungen und die Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet belegt ist. Dieser Beitrag ist eine Gemeinschaftsarbeit der Technischen Kommission „Schleifen“ von CIRP und gibt einen Überblick über den Stand der Technik bei der Modellierung und Simulation des Schleifens: Physikalische Prozessmodelle (analytische und numerische Modelle) und empirische Prozessmodelle (Regressionsanalyse, Modelle mit neuronalen Netzen), ebenso wie heuristische Prozessmodelle (regelbasierte Modelle) werden in diesem Beitrag berücksichtigt und in Bezug auf ihre Leistungen diskutiert. Die Modelle werden beurteilt bezüglich der Prozessparameter wie Schleifkraft, Schleiftemperatur, usw., aber auch bezüglich des Prozessergebnisses einschliesslich Oberflächentopographie und Oberflächenintegrität. Ausserdem werden die Fähigkeiten und Grenzen der gezeigten Modellarten und Simulationsansätze beispielhaft gezeigt.

***C. Aurich**, Universität Kaiserlautern, Zentrum für Produktionstechnik, Deutschland*
H. Bil

3D Finite Elemente Modellierung für die Spanbildung beim unterbrochenen Schnitt

Dieser Beitrag beschreibt ein mechanisch-thermisch gekoppeltes 3D Finite Elemente Modell für die Simulation der Spanbildung beim unterbrochenen Schnitt. Für die Modellierung wird ein kommerzielles Finite Elemente Programm verwendet. Die Segmentierung wird entweder erzeugt durch das Streichen von Elementen bei entsprechender Verformung oder durch Ändern der Materialdaten bei Fliessspannung; beides wird kombiniert mit kontinuierlichem adaptivem Remeshing. Ein normalisiertes Cockroft-Latham Modell wird als Verformungskriterium für das Streichen von Elementen verwendet. Anpassung der Fliessspannung erfolgt durch Anwendung des Rhim'schen Materialmodells. Grundlegende Beobachtungen aus den Simulationen, sowie Vorschläge für weitere Forschungsarbeiten werden gemacht.

Anmeldung

CIRP - Kolloquium Schweiz
Dienstag, 7. November 2006, 9:00-16:50 Uhr
Auditorium Maximum , Hauptgebäude F30, Rämistrasse 101, ETH Zürich

Name *Vorname*

Funktion *Firma*

Adresse *PLZ, Ort*

Tel. *Fax*

E-Mail

Datum *Unterschrift*

Bitte Karte frankieren und einsenden oder per Fax an +41 - 44 632 11 25 vor dem 23. Oktober 2006

Bitte frankieren

IWF
ETH Zentrum
Tannenstrasse 3, CLA G1.1
CH-8092 Zürich

***Y. Altintas**, The University of British Columbia, Manuf. Automation Laboratory, Kanada*

Chatter Stability of Plunge Milling

Plunge milling operations are used to remove excess material in boring cylinders, roughing pockets, dies and mould cavities. This paper presents a frequency domain, chatter stability prediction theory for plunge milling. The regenerative chip thickness is modelled as a function of lateral, axial and torsional vibrations. The stability of the plunge milling is formulated as a fourth order eigenvalue problem by relating the regenerative chip thickness, cutting forces and torque, and the structural modes of the cutter. The stability lobes are predicted analytically from the eigenvalue solution. The stability lobes are experimentally proven by conducting over one hundred plunge milling tests.

***H. Hansen**, TU Denmark, Dept. of Manufacturing Engineering and Management, Dänemark*
K. Carneiro, H. Haitjema, L. de Chiffre

Dimensional Micro and Nano Metrology

The need for dimensional micro and nano metrology is evident, and as critical dimensions are scaled down and geometrical complexity of objects is increased, the available technologies appear not sufficient. Major research and development efforts have to be undertaken in order to answer these challenges. The developments have to include new measuring principles and instrumentation, tolerancing rules and procedures as well as traceability and calibration. The current paper describes issues and challenges in dimensional micro and nano metrology by reviewing typical measurement tasks and available instrumentation. Traceability and calibration issues are discussed subsequently. Finally needs and gaps are identified based on these observations.

***G. Levy**, FHS St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Rapid Product Development, Schweiz*
K.P. Rajukar, A. Malshe, M. Sundaram, J. McGeough, A. DeSilva, X. Hu, R. Resnick

Mikro- und Nanofertigung mit elektrophysikalischen und chemischen Prozessen

Die Nachfrage nach Mikrogeometrien, Komponenten und Produkten ist in verschiedenen Industriezweigen wie Elektronik, Medizin und Luftfahrt stark am Zunehmen. Miniaturisieren verlangt innovative Fertigungsmethoden. Verschiedene Prozesse der Makrofertigung werden verändert, um Fertigung im Mikromassstab zu ermöglichen. Elektrophysikalische und chemische Prozesse spielen in diesem Gebiet aufgrund ihrer speziellen Mechanismen zum Materialabtrag eine wichtige Rolle. Dieser Beitrag berichtet über die weltweiten technischen Entwicklungen und über den Stand der Technik der elektrophysikalischen und chemischen Prozesse zur Mikrobearbeitung. Verwandte Gebiete wie Normung, Messtechnik und Geräteentwicklung werden kurz gestreift. Nicht technische Gesichtspunkte wie Umweltverträglichkeit und Ausbildung werden ebenso erwähnt.

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

CIRP - Kolloquium Schweiz

Dienstag, 7. November 2006
9:00-16:50 Uhr

Auditorium Maximum
Hauptgebäude F30, Rämistrasse 101
ETH Zürich

Wir bieten Ihnen mit dieser Vortragszusammenstellung einen interessanten Einblick in den aktuellen internationalen Stand sowie die zukünftige Entwicklung der Produktionstechnik, diesmal mit den zwei Schwerpunkten Zerspanungsprozesse und Mikro/Nanobearbeitung.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Mit freundlichen Grüssen

Prof. Dr. K. Wegener, Tagungsleiter

IWF
Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung
Institute of Machine Tools and Manufacturing

inspire