



Fraunhofer Institut
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik

**Offensivkonzepte
Wirtschaftlicher
Produktionstechnik
Proactive Strategies
of Efficient Production
Technology**

3. Chemnitzer
Produktionstechnisches Kolloquium
The 3rd Chemnitz Colloquium on
Production Technology

CPK 2001
Chemnitzer Produktionstechnisches Kolloquium
6. + 7. November 2001

Impressum

3. Chemnitzer Produktionstechnisches Kolloquium
The 3rd Chemnitz Colloquium on Production Technology

Offensivkonzepte Wirtschaftlicher Produktionstechnik
Proactive Strategies of Efficient Production Technology

Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. habil. Reimund Neugebauer

Wichtiger Hinweis:

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

1. Auflage

© 2001 Verlag **Wissenschaftliche Scripten**

Thurmer Straße 30, 08066 Zwickau

Tel.: 03 75/44 59-0

Fax: 03 75/44 59-4

E-Mail: Wiss.Scripten@t-online.de

ISBN: 3-928921-71-1

Inhaltsverzeichnis

K. Schommer	Grußwort	7
K.-J. Matthes	Grußwort	9
G. Brüggem	"New Economy" und traditionelle Wertschöpfung	11
D. Brucklacher	Die Entwicklung des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus	13

Strategische Herausforderungen für die Produktionstechnik ***Strategic Challenges for Production Technology***

C. Schmitz-Justen	Individuell oder wirtschaftlich? Produktionskonzepte im Spannungsfeld	25
R. Neugebauer C. Harzbecker S. Ihlenfeldt	Intelligente Produktionssysteme - Prozesse, Komponenten, Anlagen	27
K. Wucherer	Motion Control: Integration von Antriebs- und Steuerungstechnik	61
P. Paasivaara	Integration von Motion und Logik im Multitechnologieumfeld	73

Prozesskettengestaltung und Verfahrensintegration ***Process Chain Design and Process Integration***

J. Heizmann R. Degener S. Schmidtner	Fertigungskonzepte für Antriebskomponenten	89
D. Reynaerts H. Van Brussel W. Meeusen W. Driesen	Micro-Electro Discharge Machining: Review and Applications	107

K. Weinert G. Johlen	Flexible Bearbeitung von Futterteilen durch Kombination der Verfahren Hartdrehen und Schleifen	123
A. Stalman F. Albersmann	Entwicklung und Einsatz neuester Technologien und Fertigungskonzepte in der rechnergestützten Betriebsmittelherstellung	133
H. J. Naumann	Maschinentechnische Lösungen für flexibles Kurbelwellen-Prototyping	145
T. Treib	HSM vs. EDM - Wettbewerb oder Ergänzung?	159

Maschinengestaltung für Hochleistungsprozesse
Machine Design for High Performance Processes

W. Pollmann E. Bessey R. Edinger	Alternative Automobilantriebe – eine produktionstechnische Herausforderung	171
F. Betschon E. Schoppe	Plattformstrategie für die Entwicklung von Grossbearbeitungszentren	187
H. Stave	Bearbeitungszentren für die flexible Großserienfertigung prismatischer Teile	201
I. Lammich	Multifunktionale Maschinengestaltung am Beispiel der Verfahren Hartdrehen und Schleifen	217
D. S. Bray	Application of New Technology for High Precision Machines	227
N. Hennes	ECOSPEED – Ein innovatives Maschinenkonzept zur 5-Achsen-Hochleistungserspanung großer Strukturbauteile im Flugzeugbau	239
R. Bueno	Knowledge Technologies for Machine-Tool Design	251
U. Heisel M. Michaelis	Rekonfigurierbare Bearbeitungssysteme zur Steigerung der Produktivität	269

Steuerungs- und Automatisierungslösungen
Control and Automation Solutions

H. Hanselka	Die Adaptronik als Schlüsseltechnologie für die Produktionstechnik?	289
G. Pritschow S. Staudt G. C. Rogers	Intelligente standardisierte Antriebsschnittstellen	307
K. Großmann G. Jungnickel	Korrektur thermisch bedingter Fehler an Werkzeugmaschinen mit flexibler Arbeitsraum-Konfiguration	327
D. Lange	Intelligentes steuerungsintegriertes Prozessüberwachungssystem	349
T. Konold G. Stengele	Agile Fertigungskonzepte für die Großserienfertigung - Über Simulation zur optimierten Systemarchitektur	361
R. Neugebauer W.-G. Drossel A. Schubert H.-J. Roscher	Potentiale von Adaptronik und Mikrotechnik für den Maschinenbau	363

Postervorträge
Postersession

R. Neugebauer S. Kolbig D. Weidlich	Die Virtuelle Werkzeugmaschine – nur eine Vision?	383
S. Güney	Beeinflussung des dynamischen Verhaltens von Werkzeugmaschinen in Leichtbauweise durch elastische und dämpfende Isolierplatten	391
H.-J. Jacobs H. Dürr S. Heinrich	Situationsgerechte dynamische Schnittwert-Selbstplanung für spanende Fertigung mit holonischer Maschinenintelligenz	397
B. Adams A. Mamoutov	Simulationsgestützte Prozeßplanung beim 3-Walzen-Profilbiegen	401

G. Casalino	A fast technique for investigating metal sheet welding	407
B. Lull	Effizienzsteigerung im Formen- und Werkzeugbau durch Integration der 3D-Digitalisierung in die Prozessketten des Rapid Prototyping und Rapid Tooling	413
D. Fichtner	Neue Steuerungs-Software-Module – intelligentere Fertigungseinrichtungen	417
U.-V. Jackisch	Mineralguss – der Werkstoff für technisch und wirtschaftlich optimierte Maschinengestelle	421
J. Wilden A. Wank	Integration of Thermal Spraying into Industrial Production Processes	425
	Autorenverzeichnis	429

Grußwort

Der globale Wettbewerb erfordert von der Industrie innovative Unternehmensstrategien. Nötig sind Ideen, zukunftsweisende Produkte und effektive Fertigungsprozesse zur Erschließung neuer und zur Sicherung bestehender Märkte. Innovative Konzepte von Praxis und Forschung sind dabei unerlässlich. Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie hängt entscheidend davon ab, dass ein leistungsstarker Maschinenbau als Ausrüster verfügbar ist. Unter dem Motto "Offensivkonzepte wirtschaftlicher Produktionstechnik" stellt sich das 3. Chemnitzer Produktionstechnische Kolloquium diesen Herausforderungen des globalen Wettbewerbs im Maschinenbau.

Das Zentrum des ostdeutschen Maschinenbaus ist traditionsbedingt der Großraum Chemnitz. Hier haben wir einen dynamischen Wirtschaftsstandort mit einer hohen Dichte und Vielfalt an industrierelevanten Forschungs- und Wissenseinrichtungen. Dieser Ort bietet damit auch hervorragende Bedingungen für den Erfolg des Produktionstechnischen Kolloquiums. Ich freue mich insbesondere über die große internationale Resonanz, die diese Tagung findet. Sie ist damit ein Podium für Spezialisten aus der anwendungsnahen Forschung, Wissenschaft und Industrie des In- und Auslandes, die hier ihre neuesten Erkenntnisse vorstellen können. Diese Tagung ermöglicht die Vertiefung bestehender und die Knüpfung neuer Kontakte; zugleich haben wir damit ein Forum im Freistaat Sachsen, mit dem wir die Leistungsfähigkeit des sächsischen Maschinenbaus über die Landesgrenzen hinaus darstellen können. Die Tagung trägt sicherlich dazu bei, die Entwicklung, Gestaltung und Anwendung innovativer Anlagen und Technologien im Maschinenbau zu beschleunigen.

Dem 3. Chemnitzer Produktionstechnischen Kolloquium wünsche ich einen erfolgreichen Verlauf und allen Teilnehmern einen regen Wissens- und Erfahrungsaustausch.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kajo Schommer'. The signature is written in a cursive, somewhat stylized script.

Dr. Kajo Schommer

Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft und Arbeit