

Stark steigende Ansprüche an neue Produkte und deren Bauteile verlangen vermehrt alternative, innovative Fertigungsmethoden sowie den Einsatz angepasster Materialien. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Miniaturisierung der Produkte und die Integration von zahlreichen Funktionalitäten, wobei die Komplexität der Geometrie der Bauteile hoch ist und die verwendeten Werkstoffe bis zu ihren physikalischen Grenzen genutzt werden. Gleichzeitig müssen die Werkstoffe recyclinggerecht und ressourcenschonend eingesetzt werden. Vor dem Hintergrund steigender Energie- und Rohstoffkosten sowie dem zunehmenden Bedarf nach nachhaltigen Konzepten für die industrielle Produktion stellt zudem die Erschliessung von Ressourceneffizienzpotenzialen ein zentrales Handlungsfeld für Unternehmen dar. Massnahmen können dabei die Steigerung der Effizienz (z.B. über Prozessoptimierungen) und die Substitution von Rohstoffen verfolgen.

Während in der Vergangenheit der Konstruktionswerkstoff Stahl in erster Linie durch Kunststoffe und Leichtbauwerkstoffe bedrängt wurde, zeichnet sich in neuerer Zeit ein stark wachsender Einsatz von harten Keramiken, faserverstärkten Materialien oder Hybriden Metallen (Metalle mit eingelagerten Hartstoffen) ab. Innovationstreiber dabei sind der Flug- und Fahrzeugbau, die Medizinaltechnik und die Unterhaltungselektronik. All diese Werkstoffe sind mit konventionellen Verfahren und Bearbeitungswerkzeugen nur sehr schwer zerspanbar. Entsprechend sind neue Lösungen zur Herstellung dieser Teile gesucht. Neben „Near net shape“ stehen Zerspanungstechnologien für die genaue Bearbeitung von sehr harten Keramiken, Laser- oder Ultraschall-unterstützt, geeignete Werkzeuge und Technologien zur Konditionierung dieser Werkzeuge, Mikrozerspanung oder aufbauende Verfahren wie SLS oder SLM im Zentrum. Bei diesen innovativen Herstellverfahren sollen Energie- und Ressourceneinsparungspotentiale genutzt und anstelle umweltunverträglicher Werkstoffe und Verfahren müssen Alternativen gefunden werden. Im Bereich der konventionellen spanenden Fertigung stehen dabei insbesondere Kühlschmiermittel und bleihaltige Stähle im Blickpunkt. Entsprechende Vorschriften zu deren Einschränkung sind in Vorbereitung.

Damit die Schweizer Industrie ihre grosse Kompetenz als Anbieter von leistungsstarken präzisen Produktionsmitteln und -lösungen erhalten und einen technologischen Vorsprung erreichen kann, muss sie sich diesen neuen Herausforderungen stellen und rechtzeitig handeln.

Programm

- 13:00 Anmeldung / Kaffee
- 13:20 Begrüssung *Prof. K. Wegener, IWF ETH*
- 13:30 Starke Förderung in schwierigen Zeiten
Dr. N. Bühler, ETH Production Technologies
- 13:50 Energie-effiziente und hochwirtschaftliche Zerspanung von CFK
Dr. P. Müller-Hummel, Mapal, Aalen
- 14:20 Effiziente, laserunterstützte Bearbeitung von Si₃N₄-Hochleistungskeramik
C.-J. Rosen, Fraunhofer IPT, Aachen
- 14:50 Pause
- 15:20 Umweltgerechte zerspanende Bearbeitung: was ist beim Einsatz von Kühlschmierstoffen zu beachten?
Dr. M. Eglin, Blaser Swisslube AG, Hasle-Rüegsau
- 15:50 Neue Wege im Mikrofräsen
Dr. D. Oberschmidt, Fraunhofer IPK, Berlin
- 16:20 Vorbereitung Arbeitsgruppen
- 16:30 Workshops
1. Workshop: ML H37.1
Mikrozerspanung
Leitung: K. Wegener; Beisitzer J. Stirnimann
2. Workshop: ML D28
schwierig zerspanbare Werkstoffe
Leitung: F. Kuster; Beisitzer C. Wyen / M. Henerichs
- 17:00 Vorstellung der Workshopergebnisse (Im Plenum)
- 17:10 Get together, Aperó
- 17:45 Ende

Weitere Informationen finden Sie unter der Rubrik Veranstaltungen auf www.iwf.mavt.ethz.ch.

Teilnahmegebühr

Dank Förderung durch die KTI ist die Teilnahme kostenlos.

Anmeldung

Mit nebenstehendem Talon vor dem 22. Juni 2009. Wenn die Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden muss, erfolgt unverzüglich eine Mitteilung per E-Mail.

Anmeldung
Zukunftsfähige Schlüsseltechnologien für die ressourcenschonende Fertigung konventioneller und innovativer Materialien
 Dienstag, 30. Juni 2009, 13:00-17:30 Uhr, Maschinenlaboratorium ML D28, Sonneggstrasse 3, ETH Zürich

Name	Vorname
Funktion	Firma
Adresse	PLZ, Ort
Tel.	Fax
E-Mail	
Datum	Unterschrift

Bitte
frankieren

IWF
ETH Zentrum
Tannenstrasse 3, CLA G 3
CH-8092 Zürich

Zielpublikum

Mitarbeiter aus Entwicklung und Geschäftsleitung von Werkzeug- und Werkzeugmaschinenherstellern, aus Produktion, Forscher im Bereich Fertigung, Maschinenbau, Werkstoffe, Umwelt, Chemie, Physik.

Tagungsziele

- Sensibilisierung für die unterschiedlichen Problematiken der Bearbeitung von innovativen Werkstoffen (harte Keramiken, Faserverstärkte Kunststoffe oder Hartpartikelverstärkte Metalle)
- Sensibilisierung für energiearme Prozessführung und für Ressourceneffizienz
- Umweltgerechte Auswahl und Einsatz von Kühlschmierstoffen, Kühlschmierstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, Einsatz / Ersatz von kritischen Rohstoffen, Minimalmengenschmierung
- Reduktion von Reibung durch Schmierung und Beschichtung
- Anregungen für Werkzeuge, die über geringere Prozesskräfte Energie einsparen können
- Anregungen für innovative Fertigungsmethoden (Laser-, Ultraschall-unterstützt) vermitteln
- Konkrete Bedürfnisse und Anforderungen der Industrie kennenlernen (Benchmarks)
- Mit interessierten Industriepartnern mögliche neue Projekte identifizieren.

Kontakt

Frau M. Kästli, Sekretariat IWF ETHZ,
Tannenstrasse 3 CLA G3
8092 Zürich, Tel. 044 632 86 11, Fax 044 632 11 25
mkaestli@ethz.ch , www.iwf.mavt.ethz.ch

Organisation

Hauptorganisator: **W6**
Co-Organisatoren: **inspire, IWF ETHZ, KTI,
ETH transfer / ETH Production
Technologies**

Hr. D. Alexakis, Bridge Plus AG, info@bridgeplus.ch
Dr. N. Bühler,
ETH Production Technologies, niklaus.buehler@sl.ethz.ch
Dr. F. Kuster, IWF ETHZ, kuster@iwf.mavt.ethz.ch
Dr. M. Stöckli, inspire AG, stoeckli@inspire.ethz.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Förderagentur für Innovation KTI

ETH transfer

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

ETH Production Technologies

Zukunftsfähige Schlüsseltechnologien für die ressourcenschonende Fertigung konventioneller und innovativer Materialien

Maschinenlaboratorium ML D28
Sonneggstrasse 3
ETH Zürich

Dienstag
30. Juni 2009
13:00-17:30 Uhr

Tagungsleiter
Prof. Dr. K. Wegener

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

inspire