

Editorial

DGM-Tag in Erlangen – Erlangen, eine unserer werkstoffwissenschaftlichen Hochburgen in Deutschland und einer unserer bedeutendsten DGM-Standorte. Diese Feststellung stimmt auch für den diesjährigen Austragungsort in vorzüglicher Weise: Die DGM erweist ihren Standorten ihre Reverenz, indem sie dort in der Tradition der Hauptversammlung den DGM-Tag abhält, um diejenigen zu ehren, die sich um die Werkstoffkunde und um unserer Gesellschaft besonders verdient gemacht haben (Siehe auch Seite 5).

Anders als die bekannten ABC-Hochschulen Aachen, Berlin, Clausthal, und die Bergakademie Freiberg hat Erlangen als Werkstoffstandort keine lange Tradition. Das Erlanger Institut für Werkstoffwissenschaften wurde erst 1966 gegründet als Teil der Technischen Fakultät, die seinerzeit die einzige Fakultät an einer klassischen Universität in der Bundesrepublik war, die Ingenieure ausbildete. Umgekehrt boten die Technischen Hochschulen (bevor sie Technische Universitäten wurden) keine geistes- oder sozialwissenschaftliche Fächer an. Wer also als Ingenieurstudent die humanistisch gestimmte



Atmosphäre einer klassischen Universität (will sagen: ein ausgeglichenes Verhältnis von weiblichen und männlichen Studenten) nicht missen wollte, musste entweder in einer der beiden Großstädte Berlin oder München (die beide Hochschulkategorien beherbergen) oder eben im mittelfränkischen Erlangen studieren. Dass der Weltkonzern Siemens nach dem Krieg einen seiner beiden Firmensitze hierher verlegt hatte, kam für die Gründung der Technischen Fakultät

sicher nicht von ungefähr. Generationen von Studenten absolvierten ihr Industriepraktikum und mancher – quasi am Nachmittag auf der anderen Straßenseite – auch eine deutlich darüber hinaus gehende Werkstudentenzeit.

Das Erlanger Institut für Werkstoffwissenschaften, das als einziges im deutschen Sprachraum den Plural im Namen führt, stand von Anfang an für das Konzept einer modernen Materialwissenschaft und Werkstofftechnik: Werkstoffe Maßschneidern auf der Grundlage eines Struktur bezogenen Werkstoffverständnisses. Das war damals an den zahlreichen maschinenbaulich geprägten Werkstoffstandorten nicht selbstverständlich und tritt vielerorts auch erst heute als Paradigmenwechsel auf. Als einer der Ziehväter dieses Verständnisses unseres Fachgebietes und Wegbereiter der Erlanger Entwicklung darf sicherlich Prof. Ilschner gelten, der in diesen Gründerjahren unermüdlich – auch in öffentlichen Vorträgen – auf das neue Studienfach und das naturwissenschaftliche Konzept hinwies. Sein Lehrstuhl „Allgemeine Werkstoffeigenschaften“ stand am Anfang einer Reihe von heute insgesamt sieben Lehrstühlen, dem schon 1967 die Lehrstühle „Technologie der Metalle“ (Prof. Zwicker) und 1968 „Glas und Keramik“ (Prof. Oel) folgten. 1974 kamen die Lehrstühle „Korrosion und Oberflächentechnik“ (Prof. Kaesche) und „Polymerwerkstoffe“ (Prof. Schwarzl) hinzu, 1976 „Werkstoffe der Elektrotechnik“ (Prof. Weiß) und schließlich 1989 „Mikrocharakterisierung“ (Prof. Strunk). Damit deckt das Institut – und darin liegt seine Besonderheit, wie die Institutshomepage stolz betont – die gesamte Breite des Faches in Forschung und Lehre ab. Im nationalen wie internationalen Vergleich nimmt es eine herausragende Stellung ein.

Sehr geehrte Damen und Herren Mitglieder, wir freuen uns sehr, dass wir mit dem DGM-Tag in Erlangen willkommen sind und danken den Mitgliedern des Programmausschusses, Prof. Singer, Dipl.-Phys. Pshenitzka und Prof. Mughrabi, für ihr hervorragendes Engagement bei der Vorbereitung. Ich wünsche uns eine interessante Veranstaltung und freue mich auf ein Wiedersehen in Erlangen

Ihr Peter Paul Schepp



Editorial

Seite 1

Nachrichten

Seite 2

Einladung zur Mitgliederversammlung

Seite 4

DGM-Tag 2003

Seite 5

Materials Week 2003

Seite 6

Fachausschüsse

Seite 7

Personalien

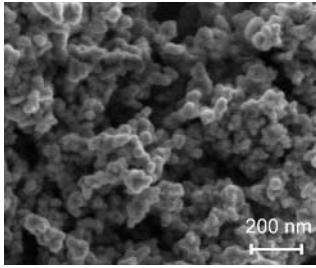
Seite 7

Veranstaltungskalender

Seite 8

Muskeln aus Metall

Muskeln aus Metall für Miniaturoboter oder Kleinprothesen – das ist eine der Visionen, die durch eine Entdeckung des Forschungszentrums Karlsruhe Wirklichkeit werden könnte. Wissenschaftler entwickelten ein neuartiges nanoporöses Metall, das sich beim Anlegen einer elektrischen Spannung reversibel ausdehnt. So kann elektrische Energie direkt in mechanische



schon Energie umgewandelt werden. Weltweit erstmalig lassen sich damit an einem Metall makroskopisch messbare Längenänderungen durch Anlegen von geringen elektrischen Spannungen hervorrufen. Dank dieses Durchbruchs können verschiedene mikrotechnische Komponenten realisiert werden, die inzwischen zum Patent angemeldet worden sind: Schalter und Regler, direkte Spannungsanzeiger oder andere Sensoren, Aktuatoren sowie – die Umkehrung des Effektes ausnutzend – Bewegungswandler.

Die Experimente, über die in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift „Science“ (11. April 2003) berichtet wurde, wurden mit nanostrukturiertem Platin durchgeführt.

In einer ersten Anwendung ist der Effekt bei den Experimenten im Institut für Nanotechnologie dazu eingesetzt worden, die atomaren Bindungsverhältnisse in der Oberfläche zu beeinflussen: Die Oberflächenatome tendieren dann dazu, entweder näher zusammenzurücken oder sich

weiter voneinander zu entfernen. Durch die veränderten Atomabstände ändert sich deshalb die Größe der Nanopartikel und somit – da sich alle Partikel in die gleiche Richtung verändern – die Größe des gesamten Festkörpers. Er zieht sich zusammen oder dehnt sich aus. Schon bei relativ kleinen Spannungen (unter einem Volt) können in dem nanoporösen Platin Längenänderungen von bis zu 0,15 % erzielt werden. Damit lassen sich weltweit erstmals an einem Metall makroskopisch messbare Längenänderungen durch Anlegen von geringen elektrischen Spannungen hervorrufen.

Supraleitende Kabel ohne Verluste

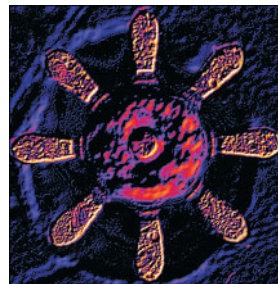
Ein alter Forschertraum steht kurz vor seiner Verwirklichung. Wissenschaftlern der TU Braunschweig ist es gelungen, supraleitende Kabel zu entwickeln, die elektrische Energie ohne Übertragungsverluste transportieren. Mit dem neuen Kabel werden diese Verluste bis zu 30 Prozent gesenkt. Für die Stromversorgung kann die Umsetzung dieser Forschungen enorme Folgen haben. „Wenn in Deutschland ein Prozent Energie gespart wird, kann ein Kraftwerk abgeschaltet werden“, sagt Professor Dr. Georg Wahl, Leiter des TU-Instituts für Oberflächentechnik und plasmatechnische Werkstoffentwicklung (IOPW). Wahls Institut ist die einzige Forschungseinrichtung in Deutschland, die sich ausschließlich mit diesen speziellen Verfahren zur Beschichtung von Oberflächen beschäftigt und hat bei der Entwicklung neuer supraleitender Kabel weltweit die Nase vorn. Bei der Forschung wird es nicht bleiben. Innerhalb der nächsten drei Jahre ist eine Fertigung vorgesehen. Damit soll dann eine

völlig neue energiesparende Technologie verfügbar sein, die auch die Technik von Transformatoren, von Motoren und Generatoren für Schiffsantriebe und Eisenbahnen revolutionieren wird.

Ansprechpartner: Prof. Georg Wahl, Tel. 0531/391-9401, Dr. Oliver Stadel, Tel. 0531/391-9424

Kleinste Bauteile unter die Lupe nehmen

Mikrosysteme werden bereits heute in Tintenstrahldruckern, Airbags oder Endoskopen eingesetzt. Mit der zunehmenden Serienfertigung dieser intelligenten, miniaturisierten Bauteile wird auch eine automatische Qualitätskontrolle immer wichtiger. Fraunhofer-Forscher arbeiten an Systemen zur Inspektion von Kleinstteilen und Mikrosystemkomponenten. „Wir wollen unser Know-how auf dem Gebiet der industriellen Bildverarbeitung auf die besonderen Gegebenheiten der Mikrosystemtechnik übertragen. Dort müssen nur wenige Mikrometer große Bauteile und Komponenten auf Fehler untersucht werden“, betont Thor-

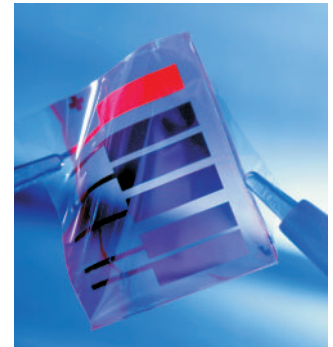


sten Sy vom Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK in Berlin.

Ansprechpartner: Thorsten Sy, Tel.: 0 30 / 3 90 06-282, E-mail: thorsten.sy@ipk.fraunhofer.de. Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Pascalstraße 8-9, 10587 Berlin.

Stabile, polymerartige Halbleiter

Die Massenproduktion preiswerter elektronischer Bauteile aus Kunststoff ist schon lange ein Bedürfnis. Um dieses Ziel zu erreichen, hat sich die Forschung während über zwei Jahrzehnten auf organische polymere Halbleiter abgestützt. Solche Materialien müssen aber nicht nur gut verarbeitbar, sondern auch während der Fabrikation und des Gebrauchs stabil gegen Luft, Wasser und Lichtstrahlung sein. Nahezu alle organischen Polymere und Oligomere, die für entsprechende Anwendungen ins Auge gefasst wurden, erfüllten diese Bedingungen nicht.



Dr. Walter Caseri und seinem Team an der ETH Zürich ist es nun gelungen, anorganisch/organische Hybrid-Verbindungen herzustellen, die sich deutlich einfacher verarbeiten lassen. Die polymerartigen Materialien können ohne besondere Vorkehrungen an der Luft zu Fasern versponnen oder zu Filmen verarbeitet werden. Solche Filme eignen sich zur Herstellung von Feldeffekt-Transistoren (FET's), die eine aussergewöhnliche Stabilität aufweisen. Das aufgezeigte Prinzip, könnte den Weg für die Entwicklung von verarbeitbaren, stabilen chemischen Strukturen ebnen, die als entscheidende elektronische Komponenten im Bildschirm- und Anzeigenbereich geeignet sind.

NACHRICHTEN DES PROJEKTRÄGERS JÜLICH, GESCHÄFTSBEREICH NMT

ConNeCat-Leuchtturmprojekt

„Autoabgaskatalyse – Katalytische Entfernung von NO_x und Rußpartikeln aus dem Abgas von Dieselmotoren“

Nutzfahrzeuge werden traditionell fast ausschließlich durch Dieselmotoren angetrieben und auch für Pkw's setzt sich der seit Jahren zu beobachtende Aufwärtstrend zum Diesel weiter fort. Mittelfristig werden in Europa Pkw-Dieselfahrzeuge einen Marktanteil von etwa 45 % gegenüber den Benzinern erreichen, jedoch ist die Abgasnachbehandlung technisch außerordentlich schwierig. Derzeit werden Pkw-Dieselfahrzeuge in der Regel mit edelmetallhaltigen Oxidationskatalysatoren, die in der Lage sind, CO und Kohlenwasserstoffe zu CO₂ und Wasser umzusetzen, und zunehmend auch mit Rußpartikelfiltern ausgerüstet. Die schädlichen Stickoxid-(NO_x)-Emissionen werden hierbei jedoch nicht wesentlich verringert. Die simultane Umsetzung von NO_x und Rußpartikeln

aus dem Abgas von Dieselmotoren ist eine große technische Herausforderung, die mit einem hohen öffentlichen und wirtschaftlichen Interesse verbunden ist. Das im Rahmen des Kompetenznetzwerks für Katalyse (ConNeCat) strukturierte Verbundvorhaben (FKZ 03C0339 A-H), das durch das BMBF seit dem 01.03.2002 gefördert wird, zielt darauf ab, in einem interdisziplinären Ansatz neue Materialien und Verfahren zur katalytischen Entfernung von NO_x und Partikeln aus dem Dieselabgas ausfindig zu machen. Dabei soll sowohl die katalytische Umsetzung von Ruß und Stickoxiden separat, als auch die kombinierte Ruß/NO_x Umsetzung untersucht werden. Die Projektpartner (Uni Heidelberg, Uni Leipzig, ICVT Stuttgart, TH Karlsruhe, DaimlerChrysler AG, Volkswagen AG,

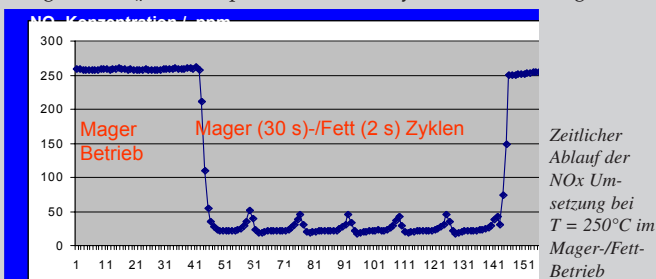
OMG AG & Co. KG, Robert Bosch GmbH und hte Aktiengesellschaft) stellen dabei modernste Forschungseinrichtungen zur Bearbeitung der Problemstellungen zur Verfügung. Ein Schwerpunkt des Vorhabens liegt im schnellen Vorscreening zahlreicher neuer katalytischer Materialien hinsichtlich katalytischer Aktivität, thermischer Stabilität und Schwefelresistenz. Die Katalysatorentwicklung wird durch Erkenntnisse mechanistischer und kinetischer Untersuchungen sowie durch molekulare Simulationsrechnungen unterstützt. Weiterhin fließen reaktionstechnische Randbedingungen, die aus dem Realbetrieb von Katalysatoren am Fahrzeug abgeleitet wurden, in die Entwicklungsarbeiten mit ein. Die aussichtsreichsten Materialien werden aufskaliert, in Monolithform hergestellt und unter realistischen Abgasbedingungen getestet.

Im Rahmen des Projekts wurden durch den Einsatz von Hochdurchsatz-Technologien seit Projektbeginn über 2000 Aktivitätsmessungen an neuen katalytischen Materialien unter

dieselähnlichen Abgasbedingungen getestet. Als ein bedeutendes Ergebnis ist u. a. ein neuer, geträgerter Edelmetallkatalysator ohne Barium- und Alkaliverbindungen zu nennen, der im Frischzustand unter mageren Abgasbedingungen nach einer 2 sekundlichen Anfattungsphase NO_x-Umsätze größer als 80% in einem Temperaturbereich von 200 bis 320°C, gewährleistet (s. Abb. 1). Die Wirkungsweise dieses Katalysators, die von der bekannten Chemie der NO_x-Speicher-katalysatoren wesentlich abweicht, wird derzeit bei den akademischen Partnern untersucht. Als ein weiterer wichtiger Meilenstein des Projektes konnten neuartige Partikelfilterbeschichtungen mit Potential zur gleichzeitigen Entfernung von Stickstoffoxiden und Ruß aus Dieselabgasen identifiziert werden.

Ansprechpartner ist:

Dr. Martina Pohl
PTJ-NMT
52425 Jülich
Tel.: 02461-613010
Fax: 02461-612398
ma.pohl@fz-juelich.de



2004 wird zum „Jahr der Technik“

Das Jahr 2004 wird zum "Jahr der Technik". Das hat Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn am 12. Mai 2003 mitgeteilt. Wissenschaftsjahre ruft das BMBF seit 2000 gemeinsam mit der Initiative „Wissenschaft im Dialog“ aus. Die Jahre haben zum Ziel, aktuelle Forschung transparent zu vermitteln und einen lebendigen Dialog zwischen Wis-

senschaft und Öffentlichkeit zu fördern. Institute, Universitäten, Verbände beteiligen sich ebenso wie Wirtschaftsunternehmen als Partner des BMBF an den Wissenschaftsjahren.

Im Jahr der Technik wird das BMBF unter anderen mit 80 wissenschaftlich-technischen Verbänden, die sich in der Dachorganisation Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine (DVT) zusammengeschlossen haben, zusammenar-

beiten. Auch 2004 werden sich die Partner des BMBF mit eigenen Veranstaltungen engagieren. Vom Herzschrittmacher über die Brennstoffzelle bis zum Mikroroboter - das Jahr der Technik möchte anschaulich machen, wo Technik zum Einsatz kommt und was moderne Ingenieurwissenschaften für die Gestaltung und Entwicklung unserer Gesellschaft leisten. Dazu werden insgesamt mehr als 2000 Veranstaltungen in ganz Deutschland stattfinden.

2000 war das Jahr der Physik, 2001 das der Lebenswissenschaften, das letzte Jahr war das Jahr der Geowissenschaften und 2003 ist das Jahr der Chemie. An den bisherigen Erlebnisausstellungen im Jahr der Chemie haben mehr als 66 000 Menschen teilgenommen. Das BMBF hat die Wissenschaftsjahre bislang mit mehr als 13 Millionen Euro gefördert.

Einladung zur Mitgliederversammlung 2003

Sehr geehrtes Mitglied,

die Mitgliederversammlung 2003 findet im Rahmen des DGM-Tages am **Donnerstag, dem 10.07.2003, um 14:00 Uhr** in der Aula des Erlanger Schlosses, Schlossplatz 4, statt.

Der Vorstand lädt Sie zur Mitgliederversammlung herzlich ein und schlägt Ihnen folgende Tagesordnungspunkte vor:

1. **Wahlen zum Vorstand**
Für die Amtszeit 2003/2004 stehen keine Vorstandswahlen an.
2. **Geschäfts- und Tätigkeitsbericht**
Vereinsaktivitäten 2002
Bericht zu den Zeitschriften
Jahresabschluss 2002
Budget 2003
Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung

3. **Wahl des Buchprüfers und des Vertreters der Mitglieder für 2003.**

Für die Wahl kandidieren
Herr Dr. Hartwin Weber, Hanau
Herr Werner Kainz, Hanau

4. **Jahr der Technik**

Die Bundesministerin für Bildung und Forschung hat kürzlich für 2004 das Jahr der Technik ausgerufen. Erste Überlegungen dazu werden vorgestellt und diskutiert.

5. **Verschiedenes**

Sollten Sie Wünsche, Änderungen, Einsprüche, usw. zur Tagesordnung haben, bittet Sie der Vorstand, diese bis spätestens 04.07.2003 bei der Geschäftsstelle einzureichen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Peter Paul Schepp

Buchbesprechung

Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik

B. Ilchner, Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne, *R. F. Singer*, Universität Erlangen-Nürnberg

3. *Völlig neu bearb. Aufl. 2002, XIV, 387 S. 207 Abb., 29 Tab, Springer –Lehrbuch, ISBN: 3-540-67451-9*

„Der junge Ingenieur, der heute in der Ausbildung steht und morgen dazu beitragen will, ebenso komplexe wie verantwortungsvolle Zukunftsaufgaben zu lösen, sieht sich immer stärker von Werkstoffproblemen umgeben, welches auch immer sein spezielles Arbeitsgebiet ist.“ In dieser oder ähnlicher Weise würde ich heute vermutlich formulieren, um jungen Schülern ein Studium der Werkstoffwissenschaften schmackhaft zu machen. Die Aussage entstammt jedoch aus dem Vorwort von Bernhard Ilchner zur ersten Auflage des vorliegenden Buches aus dem Jahr 1981 und hat bis heute nichts von ihrer Bedeutung eingebüsst, sondern im Gegenteil seit der vergriffenen 2. Auflage aus dem Jahre 1990 an Aktualität und Komplexität noch zugenommen.

Die mir vorliegende erweiterte 3. Auflage (Jahr 2002) der nunmehr zwei Autoren B. Ilchner und Robert F. Singer trägt diesem Sachverhalt Rechnung, indem es die bisher in 12 Abschnitten dargestellten wissenschaftlichen Grundla-

gen zu „Strukturen und Eigenschaften fester Werkstoffe“ um die zwei Kapitel 13 „Herstellung- und verarbeitungstechnische Verfahren“ und Kapitel 14 „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“ erweitert. Dabei beschränkt sich die vorliegende, völlig neu bearbeitete Auflage jedoch nicht einfach im „Anhängen“ der beiden oben genannten neuen Kapitel 13 und 14, sondern überzeugt auch durch die Aktualisierung der übrigen zwölf Abschnitte insofern, als Themenkreise wie Miniaturisierung, Leichtbau, Bioverträglichkeit oder neue mikroskopische Verfahren – um nur einige zu nennen – stärker als bisher Beachtung finden. In logischer Konsequenz haben die Autoren damit den Titel des Buches auf Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik erweitert.

Sicherlich könnte man auch Gegenargumente gegen die gewählte Reihenfolge der vierzehn Kapitel finden – so erschien mir beispielsweise das Vorziehen von Kapitel 5 „Atomare Bindung und Struktur der Materie“ vor die Abschnitte 3 „Das Mikrogefüge und seine Merkmale“ (warum nicht einfach Gefüge?) und 4 „Gleichgewichte“ im Ablauf logischer, aber die beiden Verfasser bleiben im wesentlichen dem Stil der „Erlanger Schule“ der Werkstoffwissenschaft treu, Wert auf das Verständnis der Eigenschaften und der Vorgänge, die sich bei der Herstellung und Beanspruchung eines Werkstoffes abspielen, zu legen und weniger der detaillierten Kenntnis einzelner

Werkstoffe und ihrer Eigenschaften selbst Vorrang zu geben. Insofern ist dieses Lehrbuch kein Nachschlagewerk für den Werkstofftechniker und will es auch gar nicht sein, was sich an der Kürze des Kapitels 2 „Werkstoffgruppen und Werkstoffeigenschaften“ (6 Seiten) erkennen lässt. Weiterführende Hinweise hierzu werden allerdings dem interessierten Leser im kurzen, prägnanten Anhang gegeben.

Auch in der hier vorliegenden erweiterten Fassung zeichnet sich Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik nach wie vor durch seine Nähe zu den die Werkstoffwissenschaft tangierenden Naturwissenschaften wie Physik, Chemie und Physikalische Chemie aus. Damit erscheint mir dieses Buch hervorragend geeignet, nicht nur Studenten der Werkstoffwissenschaft bzw. Werkstofftechnik, sondern auch den an den werkstoffkundlichen Grundlagen interessierten Maschinenbauer in die von ständig wechselnden Stoffsystemen und Verfahren geprägte Werkstofftechnik von heute einzuführen und ihnen die grundlegenden Prinzipien zum Werkstoffverständnis zu vermitteln. Um einen noch breiteren „Kundenkreis“ anzusprechen, wäre eine zukünftige Übersetzung ins Englische überlegenswert.

Martin Heilmaier, Magdeburg

DGM-Tag 2003

Mitgliederversammlung

10. - 11. Juli in Erlangen

Seit einigen Jahren bereits sind die Mitgliederversammlung und Preisverleihungen der DGM erfolgreich in den DGM-Tag integriert, es beginnt sich eine neue Tradition des DGM-Tags herauszubilden. Dazu gehört auch, wie auch bei den früheren Hauptversammlungen üblich, den DGM-Tag jeweils an einem anderen wichtigen Werkstoffstandort zu veranstalten, um diesen Zentren ihre Reverenz zu erweisen. In diesem Jahr nun fiel die Wahl auf Erlangen, und die Aula des Schlosses mitten in der Stadt wird zum Treffpunkt der DGM-Mitglieder werden.

Das Programm der beiden Veranstaltungstage spannt einen weiten Bogen. Es beginnt am Vormittag des ersten Tages mit Berichten herausragender Vertreter aus Industrie und Forschung über aktuelle Herausforderungen der Werkstoffforschung, die uns alle direkt oder

indirekt tangieren. Am Nachmittag findet die Mitgliederversammlung statt, daran schließen sich als Höhepunkt die Preisverleihungen und Ehrungen an.

Der Vormittag des zweiten Tages gibt uns in fünf Übersichtsvorträgen Einblick in die Forschung des Werkstoffstandortes der Universität Erlangen-Nürnberg. Am Nachmittag öffnen die Labors der Lehrstühle und Institute ihre Pforten zur Besichtigung.

Ein besonderes Erlebnis wird der Gesellschaftsabend am ersten Tag werden. Im speziellen Ambiente des Mühlentheaters Möhrenndorf/Kleinseebach, wird man die Preisträger persönlich beglückwünschen können und bei Kabaretteinlagen von Gerd Fischer vom Mühlentheater und chemischen Zaubertricks von Prof. Rudi van Eldik sicher bestens unterhalten werden.



Dieser Programmbogen verspricht, dass der Wert, die Kompetenz und die Tradition der DGM für ihre Mitglieder (und solche, die es noch werden wollen) sichtbar, spürbar und erlebbar werden.

Programm DGM-Tag 2003

Donnerstag, 11. Juli

10:00 Prof. Dr. K.-D. Gröske, Rektor Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Prof. Dr. W. J. Huppmann, Hilti AG, Schaan, Liechtenstein
Begrüßung

10:10 Prof. Dr. Dr.-Ing. E.h. Claus Weyrich, Siemens AG, München
Industrieforschung vor globalen Herausforderungen

10:40 Dr. Christian H. Mohrdieck, DaimlerChrysler AG, Ulm
Leichtbau im Automobil - die Zukunftsaufgabe für die Werkstoffforschung

11:10 Kaffeepause

11:30 Prof. Dr. M. Stratmann, MPI, Düsseldorf
Neuartige Zink-Legierungsüberzüge: Maßgeschneiderte halbleitende Oxide für verbesserten Korrosionsschutz und eine verbesserte

Haftung organischer Beschichtungen

12:00 Prof. Dr. P. Fratzl, Universität Leoben, Österreich
Der hierarchische Aufbau als Optimierungsstrategie von natürlichen Materialien

12:30 Stehimbiss im Schloss

14:00 Mitgliederversammlung

15:00 Prof. Dr. W. J. Huppmann, Vorsitzender der DGM e.V.
Festveranstaltung mit Ehrungen

16:00 Kaffeepause

16:30 Vorträge der Preisträger

Die Heyn-Denk Münze

Prof. Dr. Günther Gottstein, RWTH Aachen
Mikrostruktur nach Maß: nur eine Vision?

Prof. Dr. Michael Ashby, University of Cambridge, Großbritannien
The filling of the sandwich: foams, frames and lattices

19:00 Gesellschaftsabend mit „chemischen Zaubertricks“ von Prof. Dr. Rudi van Eldik, Universität Erlangen-Nürnberg und Kabaretteinlagen von Gerd Fischer, Mühlentheater

Freitag, 12. Juli

9:00 Prof. Dr.-Ing R. F. Singer, Universität Erlangen-Nürnberg
Das Institut für Werkstoffwissenschaften Erlangen und seine Erweiterung in Fürth

9:30 Dr.-Ing. C. Körner, Universität Erlangen-Nürnberg
Schäumen von Leichtmetallen: Mechanismen und Prozessstrategien

10:00 Prof. Dr. M. Göken, Universität Erlangen-Nürnberg
Mechanische Eigenschaften in Mikrodimensionen

10:30 Kaffeepause

11:00 Dr.-Ing. S. Maupai, Universität Erlangen-Nürnberg
Oberflächenmodifikation auf einer Nanometer-skala – Strukturierung und Korrosion

11:30 Prof. Dr. P. Greil, Universität Erlangen-Nürnberg
Biotemplating von Keramik

12:00 Prof. Dr. G. Müller, Universität Erlangen-Nürnberg
Kristallzüchtung von Halbleitern und optischen Kristallen

13:00 Institutsbesichtigungen mit Imbiss
Treffpunkt: Institut für Werkstoffwissenschaften Foyer, EG, Martensstraße 5, Erlangen
Institut für Werkstoffwissenschaften
Lehrstühle I - IV und VII, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie
Institut für Maschinenbau und Fertigungstechnik

Materials Week 2003

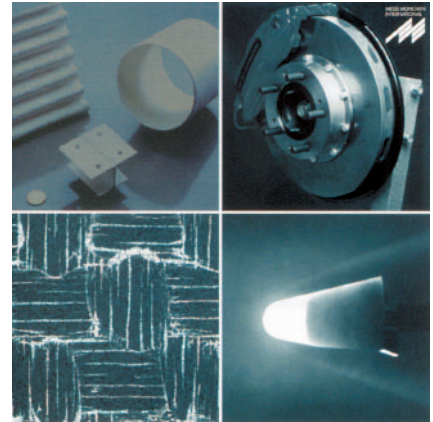
Vortragsveranstaltung zur

Hochleistungskeramik

in Verbindung mit den Messen

MATERIALICA und ceramitec

16.-18. September 2003 in München



Wirtschaftlicher Erfolg ist auf Innovation angewiesen. Innovation erfordert Forschung. Und Forschung lebt von Kommunikation - von Forscher zu Forscher, aber vor allem auch zwischen Forschern und Anwendern. Seit 1998 bietet die Materials Week, veranstaltet von der Werkstoffwoche-Partnerschaft, ein wichtiges Forum für diese Art der Kommunikation weit über Deutschland hinaus.

Im Zeithorizont der Produktentwicklung schließt die Materials Week damit an das Konzept der MATERIALICA an, die die Darstellung integrierter Lösungen für die Industrie zum Ziel hat. Die Fachbesucher der MATERIALICA suchen nach Werkstoffen und Verfahren für die Verbesserung und die rasche Serienreife ihrer Produkte. Durch das Zusammenspiel von Materials Week und MATERIALICA trifft der Besucher alle Partner der Wertschöpfungskette auf einer einzigen Veranstaltung.

Zeitgleich mit der MATERIALICA findet in diesem Jahr die ceramitec statt, die weltweit führende Messe der internationalen keramischen Industrie - Maschinen, Geräte, Anlagen, Verfahren und Rohstoffe. Ein Teil der 28000 Besucher ist auch Zielgruppe der MATERIALICA-Aussteller und damit der Materials Week.

Vor diesem besonderen Hintergrund konzentriert sich die Materials Week 2003 auf keramische Hochleistungswerkstoffe, die für unsere immer komplexer werdenden Systeme im Wettbewerb der Werkstoffklassen zunehmende Bedeutung gewonnen haben. Gesteigerte Ansprüche an Funktionalität, Zuverlässigkeit und Kosten erfordern eine sorgfältige Bewertung des Potenzials, wofür breites Grundlagenwissen eine wichtige Voraussetzung darstellt.

Das Vortragsprogramm orientiert sich an der Arbeit des Gemeinschaftsausschusses Hochleistungskeramik der Deutschen Keramischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde. Es umfasst 10

Themenblöcke, die in zwei Parallelsitzungen angeboten werden und einzeln gebucht werden können. Sämtliche Vorträge sind eingeladene Vorträge von anerkannten Experten. Eingebettet in diesen Themenzyklus sind zwei Workshops zur Pulvertechnologie veranstaltet durch den Fachverband Pulvermetallurgie. In dieser Zusammenarbeit wird

auch die Materials Week 2003 ihrem Ursprung als Schaufenster der deutschen technisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften erneut mehr als gerecht.

Themen und Koordinatoren

A: Keramik in Antriebsmaschinen

Prof. Dr. Jürgen Heinrich, Technische Universität Clausthal

B: Keramische Verbundwerkstoffe

Dr. Walter Krenkel, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Stuttgart

C: Nanotechnik

Prof. Dr. Rolf Clasen, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

D: Biomimetik

Prof. Dr. Peter Greil, Universität Erlangen-Nürnberg

E: Festigkeit, Lebensdauer und Zuverlässigkeit keramischer Bauteile

Prof. Dr. Robert Danzer, Montanuniversität Leoben, Österreich

F: Keramische Schichten

Prof. Dr. Wolfgang A. Kaysser, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Köln

G: Keramische Ausgangspulver

Dr. Rainer Oberacker, Universität Karlsruhe

H: Adaptronik

Prof. Dr. Holger Hanselka, Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit, Darmstadt

K: Elektrokeramik

Prof. Dr. Michael Hoffmann, Universität Karlsruhe

L: Prekursorkeramik

Prof. Dr. Ralph Riedel, Technische Universität Darmstadt

M1: Pulverspritzgießen (Workshop)

Veranstaltet vom Fachverband Pulvermetallurgie

Dr. Frank Petzold, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung, Bremen

M2: Sintern (Workshop)

Veranstaltet vom Fachverband Pulvermetallurgie

Prof. Dr. Monika Willert-Porada, Universität Bayreuth

Fachausschüsse

GA= Gemeinschaftsausschuss; FA = Fachausschuss; AK = Arbeitskreis

Termine 2003

Weitere Details finden Sie auf dem Web-Server der DGM unter <http://www.dgm.de>

FA Strangpressen, AK Forschung	Berlin	30.05.2003	Dr. K. F. Karhausen	02 28 - 55 22 728 (F)
FA Magnesium	Bremen	03.06.2003	Prof. Dr. K. U. Kainer	0 41 52 - 87 25 90 (T); -636 (F)
FA Metallmatrix-Verbundwerkstoffe	Wien	04.07.2003	Prof. Dr. H. P. Degischer	+43 - 1 - 58 80 13 08 11 (F)
FA Metallmatrix-Verbundwerkstoffe, AK Zuverlässig von MMCs	Wien	04.07.2003	Prof. Dr. H. Biermann	0 37 31 - 39 35 64 (F)
FA Metallmatrix-Verbundwerkstoffe, AK Funktionswerkstoffe	Wien	04.07.2003	Dr. Fischer-Bühner	0 71 71 - 10 06 46 (F)
FA Titan	München	11.09.2003	Dr.-Ing. K. H. Kramer	02 08 - 37 55 - 200 (T); -201 (F)
FA Walzen, AK Walzplattieren	Aue	23.-24.09.2003	Dipl.-Ing. P. Neuhaus	06 11 - 201 - 62 56 (T); -62 72 (F)
GA DGM/DGK Hochleistungskeramik AK Verstärkung keramischer Werkstoffe	Bremen	25.-26.09.2003	Prof. Dr. G. Grathwohl	04 21 - 21 82 029 (F)
FA Werkstoffverhalten unter mech. Beanspruchung, AK Mechanisches Verhalten bei hoher Temperatur	Braunschweig	07.10.2003	Prof. Dr. U. Glatzel	0 36 41 - 94 - 770 (T); - 772 (F)
FA Stranggießen	Hamburg	19.-20.11.2003	Dr. H. Müller	07 31 - 94 43 697 (F)
FA Ziehen	Freiberg	10.-11.03.2004	Dr. H. Gummert	0 21 62 - 95 60 (T); - 67 78 (F)

Personalien

Geburtstage

100. Geburtstag

- Hermann A.J. Stelljes
Rive-de-Gier (F)
30.06.1903

85. Geburtstag

- Franz Braumann
Wolfenbüttel
09.07.1918

75. Geburtstag

- Johann Heinrich Daub
Hagen
09.07.1928

70. Geburtstag

- Joachim Krüger
Aachen
16.06.1933
- Wolfgang Ruhmann
Stuttgart
28.06.1933
- Peter Wölpert
Zierenberg
04.07.1933
- Jürgen Fehling
Friedberg
07.07.1933
- Werner Gmöhling
Bad Reichenhall
17.07.1933

65. Geburtstag

- Carl Holste
Dresden
01.06.1938
- Rolf Müller
Bochum
02.06.1938
- Torsten Ericsson
Linköping (S)
14.06.1938
- Gerd W. Bulian
Bonn
20.06.1938
- Bernhard A. Hilge
Mettmanstetten (SUI)
22.06.1938
- Ulrich Messerschmidt
Halle
26.06.1938
- Harald Zenner
Clausthal
08.07.1938
- Peter Fröhling
Olpe-Biggeseesee
14.07.1938
- Gernot Fischer
Meinerzhagen
19.07.1938
- Klaus Pöhlandt
Stuttgart
23.07.1938
- Wolf-Ulrich Kopp
Daisendorf
30.07.1938

Termine und Veranstaltungen

Weitere Details finden Sie auf dem Web-Server der DGM unter <http://www.dgm.de>

Juli 2003

02.-04.07.
Tagung mit Ausstellung:
Verbundwerkstoffe und
Werkstoffverbunde
Wien (A)

10.-11.07.
DGM-Tag und
Mitgliederversammlung
Erlangen

13.-18.07.
Int. Tagung mit
Ausstellung:
10th World Conf. on
Titanium Ti-2003
Hamburg

September 2003

01.-05.09.
Int. Tagung mit
Ausstellung:
EUROMAT 2003
Lausanne (CH)

16.-18.09.
Tagung:
Materials Week
Hochleistungskeramik
in Zusammenarbeit mit
MATERIALICA und
CERAMITEC
München

17.-19.09.
Tagung mit Ausstellung:
Metallographie
Berlin

17.-19.09.
Fortbildungspraktikum:
Einführung in die
Metallkunde für Ingenieure
und Techniker
Darmstadt

22.-24.09
Fortbildungspraktikum:
Entstehung, Ermittlung und
Bewertung von Eigenspan-
nungen
Karlsruhe

22.-24.09.
Tagung:
12. Tagung
Festkörperanalytik
Wien, A

24.-26.09.
Fortbildungsseminar:
Bruchmechanik: Grund-
lagen, Prüfmethode und
Anwendungsbeispiele
Freiburg

Oktober 2003

07.-09.10.
Fortbildungsseminar:
Recherchieren in Patent-
und Markentdatenbanken
Karlsruhe

07.-09.10.
Fortbildungsseminar:
Hochtemperaturkorrosion
Jülich

08.-10.10.
Fortbildungspraktikum:
Verformung, Rekristalli-
sation, Textur
Aachen

9.-10.10.2003
European Executive
Seminar:
Magnesium
Ermatingen am Bodensee

13.-14.10.2003
Fortbildungspraktikum:
Materialanalytik mittels
Elektronen-, Röntgen-, und
Neutronenbeugung
Darmstadt

30.-31.10.
Tagung mit Ausstellung
Material Vision
Frankfurt a. Main

November 2003

04.-05.11.
Fortbildungsseminar:
Faserverbundwerkstoffe –
Fertigung, Prüfung und
Anwendung (Teil 1)
Stuttgart

05.-06.11.
Fortbildungsseminar:
Faserverbundwerkstoffe –
Laminatberechnung (Teil 2)
Stuttgart

18.-20.11.
Int. Tagung mit
Ausstellung:
Magnesium 2003
Wolfsburg

23.11.-28.11.
Fortbildungsseminar:
Systematische Beurteilung
technischer Schadensfälle
Ermatingen, CH

27.-28.11.
Tagung:
22. Hagener Symposium
Pulvermetallurgie
„Pulvermetallurgie:
Material – Prozess –
Anwendung“
Hagen

März 2004

18.-19.03.
Tagung:
Reibung und Verschleiss
Bad Nauheim