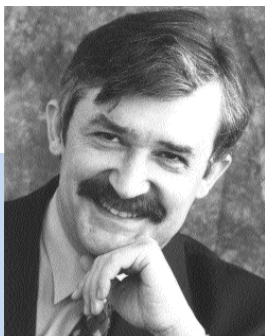


Editorial



Man nehme ..., so begannen bekanntlich die klassischen Rezepte des berühmten Backmittelherstellers aus Bielefeld schon zur Zeit der vorletzten Jahrhundertwende. „Was da in hartnäckiger Forscherarbeit entwickelt wurde (gemeint ist der junge Apotheker Dr. Oetker), gibt der Hausfrau die Garantie, dass jeder Kuchen gelingt“ erzählt die Firmenchronik. Beim Design von Verbundwerkstoffen schwang diese Hoffnung offenbar auch mit, seitdem in den 1960er Jahren die an sich nahe liegende Idee aufkam, die Eigenschaften von verschiedenen Werkstoffklassen miteinander zu kombinieren. Die klassischen Werkstoffe stießen einerseits an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit, andererseits setzte sich spätestens in den 1970er Jahren die Erkenntnis durch, dass Rohstoffe und Energie nur begrenzt verfügbar sind. Hierzu schrieb Prof. Werner Köster, DGM-Vorsitzender von 1965 bis 1966: „So lösen die Verbundwerkstoffe – zumindest gedanklich – viele Probleme. Wenn auch fertigungs- und anwendungstechnische Grenzen sichtbar werden, können gerade durch systematische Anwendung metallkundlicher Prinzipien rasch Fortschritte erzielt werden“. Diese Perspektive war so recht nach dem Geschmack der DGM-Klientel und führte folgerichtig im März 1969 dazu, dass die DGM, unter der Leitung von Prof. Ulrich Rösler, einen Fachausschuss für Verbundwerkstoffe gründete. Auf der konstituierenden Sitzung wurde betont, „die Arbeit auf diesem in der BRD bisher stark vernachlässigten Gebiet zu aktivieren“ mit dem langfristigen Ziel, die Entwicklung „maßgeschneiderter Werkstoffe“ voranzubringen. Rösler schreibt dies im Vorwort des Tagungsbandes der ersten Tagung des Ausschusses, die im Oktober 1970 im historischen Konzilgebäude in Kon-

stanz stattfand, wo sie mit wechselnden Schwerpunkten noch bis 1990 regelmäßig im Zweijahresrhythmus stattfinden sollte. Sein Nachfolger, Prof. Peter Sahn, mutmaßte noch 1976, dass man „wohl Anleihen bei anderen Gebieten der Materialwissenschaften machen“ müsse. Ab 1980 übernahm Prof. Gerhard Ondracek die Leitung des Fachausschusses und verband diese Aufgabe mit einer gründlichen theoretischen Durchdringung und Definition der Thematik. Damals erhielt die Tagung auch den wortspielereischen Namen „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“. Ondracek blieb bis zu seinem Ausscheiden im Jahre 1993 bzw. seinem tragischen Tod im Jahre 1995 eine dominante Persönlichkeit dieser Szene. Ab 1985 erlebte die Thematik in Deutschland eine deutliche Aufwertung in Form des Materialforschungsprogrammes der Bundesregierung, bei dem die Verbundwerkstoffe einen von fünf Schwerpunkten bildeten. 1982, 1986, 1990 konzentrierte sich die Tagung unter der Leitung von Prof. Walter Brockmann auf ein wichtiges Teilgebiet, „Haftung für hoch beanspruchte Verbunde“. In der Folge der Wiedervereinigung fand 1993 die Tagung erstmals nicht in Konstanz statt, sondern in Chemnitz, zusammen mit der Tagung „Anorganische Schutzschichten“ der früheren DDR. Gleichzeitig wurde der DGM-Fachausschuss in einen Gemeinschaftsausschuss (zusammen mit DGG, DKG, DGO, DVS, VDI) überführt. Neuer Leiter wurde Prof. Gunter Leonhardt. Ab jetzt wechselten Ort und Leiter von Tagung zu Tagung, die steigende Teilnehmerzahlen verzeichnete: Bayreuth 1995 (Prof. Günter Ziegler), Kaiserslautern 1997 (Prof. Klaus Friedrich), Hamburg 1999 (Prof. Ulrich Kainer und Prof. Karl Schulte), Chemnitz 2001 (Prof. Bernhard Wielage). Mitte der 1990er Jahre waren offenbar viele der frühen Probleme gelöst, aber die Anwendung ließ noch auf sich warten. Während erstmals der Kostendruck bei der Herstellung angesprochen wurde, ist seit kurzem eine deutliche Diversifizierung des Themengebietes zu verzeichnen, was vielleicht auch das Rekordaufkommen von Vortragsmeldungen bei der diesjährigen Veranstaltung in Wien erklärt (Prof. Hans-Peter Degischer, Seite 5). Kommen Sie nach Wien, überzeugen Sie sich selbst.

Ihr Peter Paul Schepp



Editorial

Seite 1

Nachrichten

Seite 2

Fachausschüsse

Seite 4

Tagung Verbundwerkstoffe

Seite 5

DGM-Fortbildungen

Seite 6

Veranstaltungskalender

Seite 7

Personalien

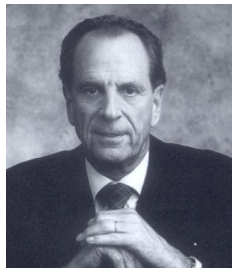
Seite 7

SVMT-Nachrichten

Seite 8

Heraeus neuer Kuratoriumsvorsitzender

Dr. Jürgen Heraeus (66), Aufsichtsratsvorsitzender der Heraeus Holding GmbH und DGM-



Präsident von 1999-2000 wurde Ende 2002 zum neuen Vorsitzenden des Kuratoriums der Stiftung Industrieforschung gewählt. Sein Vorgänger, Dr. Nikolaus Fasolt, der diesem Gremium 16 Jahre lang vorgestanden hatte, wurde Stellvertretender Vorsitzender - ebenso wie der langjährige Kurator Johann Wilhelm Arntz. Neben seinen unternehmerischen Aufgaben ist Heraeus in einer Reihe von ehrenamtlichen Gremien aktiv, so etwa im Präsidium des BDI oder im Hochschulrat der TU Darmstadt.

Nanokompetenz für harte dünne Schichten

Computerfestplatten und andere mikromechanische Geräte werden immer kleiner und leistungsfähiger. Um deren Oberflächeneigenschaften zu verbessern, erzeugen Forscher superharte, glatte und sehr dünne diamantähnliche Kohlenstoffbeschichtungen.

Die Festplatte behauptet sich wacker gegenüber ihren optischen Konkurrenten wie CD-ROM und DVD oder Festspeichern wie Flash- und SmartCard. Insbesondere die hohe Zugriffs-, Schreib- und Leseschwindigkeit

veranlasst viele Hersteller auch heute, Festplatten nicht nur in Computer, sondern auch in Videorekorder und gar Digitalkameras und tragbare MP3-Spieler zu integrieren.

Doch je höher die Speicherdichte der Festplatte wird, desto geringer muss der Abstand zwischen Schreib/Lese-Kopf und Platte sein. Dies gilt auch für die Deckschicht, die das magnetische Medium vor mechanischen Kontakten mit dem Kopf und dem Angriff von Luftsauerstoff schützt. Die bisher meist eingesetzte Technik des Magnetronspatters wird in den kommenden Jahren nicht mehr ausreichen, um Festplatten mit nur zwei bis drei Nanometer dünnen Schichten der erforderlichen Güte zu versehen. Ein neues Verfahren, das Wissenschaftler am Dresdner Nanotechnologie-Kompetenzzentrum „Ultradünne funktionale Schichten“ gemeinsam mit IBM entwickeln, erzeugt solche sehr harte und dichte diamantähnliche Kohlenstoffschichten. Für viele Anwendungen der Mikrosystemtechnik ist die damit verbundene geringe mechanische Reibung unerlässlich – nicht nur bei Festplatten.

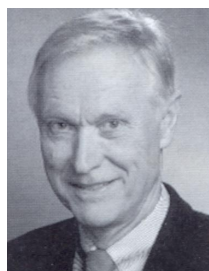
„Im Gegensatz zum bisher für solche Schutzschichten verwendeten Kohlenstoffnitrid, scheidet bei uns eine gefilterte Pulsbogenquelle amorphes Kohlenstoff ab“, erläutert Dr. Peter Siemroth, Projektleiter am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, das die Aktivitäten des Kompetenzzentrums seit über vier Jahren koordiniert. „Bei dieser Methode verdampft ein elektrischer Lichtbogen im Vakuum das Material der Graphitelektroden. Als superharte Schicht wächst es kontrolliert auf den Festplatten auf.“ Dabei wird das Plasma von Magnetfeldern gelenkt. Kleinste Partikel, die in der Bogenentladung entstehen

und die Glattheit der Schicht vermindern würden, lassen sich mithilfe des Magnetfelds vollständig aussortieren.

Ansprechpartner: Dr. Peter Siemroth, Telefon 03 51 / 25 83-4 09, Fax - 3 00, E-mail: peter.siemroth@iws.fraunhofer.de.

Dörner neuer WVM Präsident

Die Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVM) hat Dr.-Ing. Karl-Heinz Dörner zum neuen Präsidenten gewählt. Er ist Nachfolger des Vorstandsvorsitzenden der Norddeutschen Affinerie (Hamburg), Dr. Werner Marnette. Dörner begann seine berufliche Laufbahn 1967 bei der VAW



Karl Heinz Dörner

Aluminium AG, Bonn, die ihn 1986 in den Vorstand des Aluminiumproduzenten und -verarbeiters führte. Der neue WVM-Präsident kündigte an, die Verbandspolitik konsequent und im konstruktiven Dialog mit der Politik zu betreiben. Man stehe im direktesten Kontakt mit Politik und Ministerien, um auf internationaler wettbewerbsfähiger Rahmenbedingungen für die Metallindustrie am Standort Deutschland hinzuwirken.

Helmholtz-Abkommen mit dem französischen CNRS

Helmholtz-Präsident Professor Dr. Walter Kröll und die Generalsekretärin der französischen Wis-

senschaftsorganisation CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), Geneviève Berger, unterzeichneten Anfang 2003 in Paris ein Wissenschaftsabkommen.

Damit schlägt die Helmholtz-Gemeinschaft ein neues Kapitel in der Forschungszusammenarbeit mit Frankreich auf. Ganz im Sinne der Neuausrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft, die auf eine stärkere internationale Vernetzung zielt, erweitert das Abkommen das bestehende Kooperationsinstrumentarium. Neben dem seit 25 Jahren gepflegten Wissenschaftler- und Wissensaustausch sind Kooperationsprojekte in Form von gemeinsamen Projekten (Programmes Internationaux de Coopération Scientifiques – PICS), Laboratorien (Laboratoires Européens Associés – LEA) und Forschungsgruppen (Groupements de Recherche Européens – GDRE) vorgesehen.

Gedacht ist beispielsweise an eine mögliche institutionelle Zusammenarbeit bei der Krebstherapie mit Ionenstrahlen. Generell ist beabsichtigt, die Vernetzung auf alle sechs Helmholtz-Forschungsbereiche auszuweiten. Die seit 25 Jahren stetig gewachsene Zusammenarbeit zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und dem CNRS erhält durch das Abkommen neue Impulse.

Philip Morris Forschungspreis 2003

Prof. Roland Wiesendanger und Dr. Matthias Bode werden für ihre Forschungsarbeiten mit einem Spinpolarisierten Rastertunnelmikroskop den Philip Morris Forschungspreis 2003 erhalten.

Herkömmliche Rastertunnelmikroskope können die elektronischen Eigenschaften von elek-

NACHRICHTEN DES PROJEKTRÄGERS JÜLICH, GESCHÄFTSBEREICH NMT

Entwicklung von Magnesiumblechen für die Verkehrstechnik

Im Rahmen der BMBF-Ausschreibung „Ultraleichtbau – Werkstoffe und Produktion“ wurden eine Reihe innovativer Werkstoffentwicklungen insbesondere für den Fahrzeugbau initiiert. Dabei kommt der Entwicklung des Leichtmetalls Magnesium in Form von Blechmaterial eine besondere Bedeutung für die Automobilindustrie zu.



Türinnenblech aus Magnesium (Prototyp), Quelle: Volkswagen

Mit dem vollständig recyclingfähigen Magnesium lassen sich gegenüber Aluminium und Stahl nochmals 25% bzw. 60% Gewicht einsparen. Damit kann der Energieverbrauch und damit die Umweltbelastung von Fahrzeugen weiter reduziert werden. Für die erfolgreiche Anwendung von Magnesiumblechen für die Außenhaut von Fahrzeugen müssen jedoch technischwirtschaftliche Lösungen zur Umformung und Korrosionsbeständigkeit von Magnesiumblechen gefunden werden.

Seit November 2001 fördert das BMBF zwei Verbundprojekte zur Entwicklung von Magnesiumblechen durch das Programm MaTech mit einer Gesamtzuwendung von 9,8 Millionen Euro. In dem auf vier Jahren geförderten Vorhaben „Ultra-Leichtbauteile aus Magnesiumfeinblech“ (ULM), Förderkennzeichen 03N3101, arbeiten die Salzgitter Magnesium-Technologie GmbH, die Volkswagen AG, Eckold GmbH & Co. KG, AHC Oberflächentechnik in Zusammenarbeit mit etablierten Forschungseinrichtungen aus Hannover (Institut für Werkstoffkunde, Institut für Umformmaschinen und Umformtechnik, Laser Zentrum Hannover) und Geesthacht (GKSS-Zentrum für Magnesiumforschung) mit Hochdruck an der Entwicklung neuer Magnesiumblechstrukturen für die Verkehrstechnik.

Im Blickfeld des Forschungsteams befindet sich die gesamte Prozesskette zur werkstoffgerechten Herstellung, Verarbeitung, Anwendung und Wiederverwertung von Magnesiumwalzprodukten. Mit dem Einsatz von Magnesiumblech in der Außenhaut von Fahrzeugen sollen neue Maßstäbe im Automobilleichtbau gesetzt werden.

In dem zweiten Verbundvorhaben „Magnesium im Automobilbau“ (MIA), Förderkennzeichen 03N3106, sollen Fahrzeugkomponenten aus Magnesiumknetlegierungen als Schmiede-, Strangpress- oder Blechbauteile im Antriebsstrang, Fahrwerk und der Karosserie zum Einsatz kommen. Das vorhandene, große Leichtbaupotenzial der Magnesiumknetlegierung wird durch eine interdisziplinäre Kooperation zwischen KMU, Unternehmen der Großindustrie und Hochschuleinrichtungen für den Fahrzeugbau erschlossen. Projektpartner sind DaimlerChrysler AG, Honsel AG, OSK Kiefer, Otto Fuchs Metallwerke, Pieper Innovationsgesellschaft mbH, ThyssenKrupp Automotiv AG, Thyssen-Krupp Umformtechnik GmbH sowie die Brandenburgische Technische Universität Cottbus.

Die hohe spezifische Festigkeit von Magnesium innerhalb der Gruppe der NE-Metalle ermöglicht neuartige, beanspruchungsgerechte Konstruktionen mit geringem Gewicht. Ergebnisse des Vorhabens werden daher die Entwicklung entsprechender Verarbeitungstechnologien für Magnesiumknetlegierungen und Demonstratoren verschiedener

fertiger Fahrzeugkomponenten aus Magnesium wie beispielsweise Dachbaugruppe, Rad und Achsträger sein. Nach einer erfolgreichen Entwicklung können zukünftig tragende Strukturteile, Außenhautteile und Fahrwerkskomponenten vermehrt aus Magnesiumlegierungen gefertigt werden.

Ansprechpartner:

Dr. C. Deiser

*Forschungszentrum Jülich GmbH
Projekträger Jülich
Geschäftsbereich Neue Materialien
und Chemische Technologien
(NMT)*

52425 Jülich

Tel.: 02461/61-4243

Email: c.deiser@fz-juelich.de

Dr. P. Juchmann (Projekt ULM)

*Salzgitter Magnesium-Technologie
GmbH*

Eisenhüttenstraße 99

38239 Salzgitter

Tel.: 05341/21-3957

Email: juchmann.p@salzgitter-ag.de

Prof. B. Viehweger (Projekt MIA)

*Brandenburgische Technische Universität
Cottbus*

Universitätsplatz 3-4

03013 Cottbus

Tel.: 0355/69-3108

Email: viehweger@kuf.tu-cottbus.de

trisch leitfähigen Proben bis aufs einzelne Atom genau abbilden. Dabei rastert eine sehr feine Sonde im Abstand von wenigen Atomdurchmessern die Oberfläche der zu untersuchenden Probe ab.

Das Spinpolarisierte Rastertunnelmikroskop hat eine magnetische Sonde. „Diese Modifikation war von entscheidender Bedeutung“, erklärt Wiesendanger: „Das Spinpolarisierte Rastertun-

nelmikroskop ist nicht nur auf die elektrische Ladung empfindlich, wie herkömmliche Rastertunnelmikroskope, sondern auch auf den Spin der Elektronen.“ Der Elektronenspin ist die grundlegende Eigenschaft, die für den Magnetismus eines Materials verantwortlich ist.

Das Spinpolarisierte Rastertunnelmikroskop machte es daher erstmals möglich, das Phänomen des Magnetismus auch auf ato-

marer Ebene zu erforschen. Wiesendanger und Bode untersuchen magnetische Strukturen, die hundert mal kleiner sind, als die magnetischen Bits moderner magnetischer Datenspeicher. Es ist ihnen sogar schon gelungen, den Elektronenspin einzelner Atome abzubilden. Neben dem grundlegenden Verständnis des Phänomens Magnetismus ist diese Forschung essentiell wichtig für die Entwicklung neuer

magnetischer Datenspeicher, deren einzelne magnetische Bits Jahr für Jahr immer kleiner werden.

Nanotechnologie in der Raumfahrt

Immer anspruchsvollere Missionen zur wissenschaftlichen Erkundung des Weltraums und die wachsende kommerzielle Nut-

zung satellitengestützter Dienstleistungen erfordern in Zukunft die Entwicklung effizienterer, kostengünstiger und widerstandsfähiger Raumfahrttechniken und -systeme. Eine vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR e.V.) in Auftrag gegebene Untersuchung des VDI-Technologiezentrums in Düsseldorf zeigt, dass die Nanotechnologie signifikante Lösungsbeiträge und technologische Durchbrüche für die Entwicklung zukünftiger Raumfahrtssysteme liefern könnte. Die vorliegende Untersuchung diskutiert und bewertet potenzielle Anwendungsmöglichkeiten der Nanotechnologie in der Raumfahrt sowohl für einen

kurz- bis mittelfristigen Zeithorizont als auch für langfristige und visionäre Raumfahrtanwendungen. Beispiele für visionär ausgerichtete zukünftige Anwendungen der molekularen Nanotechnologie in der Raumfahrt sind die Urbarmachung anderer Planeten über Rohstoffgewinnung und Materialsynthese („Terraforming“), die Errichtung eines Weltraumliftings mit Hilfe ultrafester Nanomaterialien oder die extreme Miniaturisierung und Integration von Raumfahrtssystemen im Sinne eines „fliegenden Chips“. Mittlerweile zeichnen sich jedoch auch für einen kurz- bis mittelfristigen Zeithorizont vielfältige Anwendungspotenziale der Na-

notechnologie ab, die zu Verbesserungen im raumfahrttechnologischen Bereich hinsichtlich leichtgewichtiger Konstruktions- und Funktionsmaterialien, verbesserter Systeme und Komponenten der Energieerzeugung und -speicherung, der Informationsverarbeitung und -übertragung, der Sensorik sowie der Lebenserhaltung führen könnten. Entsprechende Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden insbesondere von der NASA bereits seit einigen Jahren mit erheblichen finanziellen Mitteln gefördert. Auf der anderen Seite könnte die Raumfahrt auch potenzielle Spinoffs als Forschungsinstrument für die Nanotechnologie bieten. Als

Beispiel hierfür kann die Nutzung der Mikrogravitation zur Herstellung von Nanomaterialien oder Nanostrukturen angeführt werden. Außerdem können durch die Forschung unter Schwerelosigkeit relevante Daten über Partikelwechselwirkungen oder Selbstorganisationsphänomene gewonnen werden, die zur Modellierung und Optimierung von terrestrischen Prozesstechnologien in der Nanotechnologie genutzt werden könnten. *Kostenlose Bestellung der Publikation: Dorothea Braun, VDI-Technologiezentrum, Zukünftige Technologien Consulting, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf, E-mail: braun_d@vdi.de, Tel. 02 11 / 62 14-613, Fax: 02 11 / 62 14-484.*

Fachausschüsse

GA= Gemeinschaftsausschuss; FA = Fachausschuss; AK = Arbeitskreis

Termine 2003

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

GA DGM/DKG Hochleistungskeramik AK Keramische Schutzschichten	<i>n.n.</i>	25.03.2003	<i>Dr. C. Leyens</i>	0 22 03 - 6 01 - 0 (T); - 69 64 80 (F)
FA Walzen; AK Walzplattieren	Freiberg	26.-28.03.2003	<i>Dipl.-Ing. Neuhaus</i>	06 11 - 201 - 91 30 (T); - 91 38 (F)
FA Funktionswerkstoffe im FA Metallmatrix-Verbundwerkstoffe	Schwäb.-Gmünd	26.03.2003	<i>Dr. Jörg-Fischer-Bühner</i>	0 71 71 - 10 06 - 46 (T); - 54 (F)
FA Strangpressen, AK Schwermetall	Vöhringen	27.03.2003	<i>Dipl.-Ing. A. Schmidt</i>	0 61 81 - 59 - 52 42 (T); - 52 50 (F)
FA Mechanische Oberflächenbehandlung	Celle	02.04.2003	<i>Prof. Dr. L. Wagner</i>	03 55 - 69 - 28 15 (T); - 28 28 (F)
FA Werkstoffverhalten unter mech. Beanspruchung, DGM/DVM-AK Materialermüdung	München	07.-08.04.2003	<i>Prof. Dr. H.-J. Christ</i>	02 71 - 740 - 46 57 (T); - 25 45 (F)
FA Texturen	Hamburg	10.04.2003	<i>Prof. H. J. Bunge</i>	0 53 23 - 72 21 49 (T); -23 40 (F)
FA Metallographie, AK Koordinierung	Frankfurt	09.04.2003	<i>Prof. Dr. Portella</i>	0 30 - 81 04 - 15 00 (T); - 15 07 (F)
FA Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung, AK Verformung und Bruch	Karlsruhe	29.04.2003	<i>Dr. V. Schulze</i>	07 21 - 60 82 31 9 (T); - 80 44 (F)
FA Hochleistungskeramik, AK Koordinierung	Frankfurt	08.05.2003	<i>Prof. Dr. G. Tomandl</i>	0 37 31 - 39 29 83 (T); -36 62 (F)
GA DGM/DKG Hochleistungskeramik AK Keramische Membranen	Freiberg	15.05.2003	<i>Prof. Dr. G. Tomandl</i>	0043 - 7472 - 3566 (T); -256610 (F)
FA Magnesium	Bremen	03.06.2003	<i>Prof. Dr. K. U. Kainer</i>	0 41 52 - 87 25 90 (T); -636 (F)
FA Titan	München	11.09.2003	<i>Dr.-Ing. K. H. Kramer</i>	02 08 - 37 55 - 200 (T); -201 (F)

14. Symposium Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde vor Rekordbeteiligung

Alle zwei Jahre veranstaltet der deutsche „Gemeinschaftsausschuss Verbundwerkstoffe“ diese Präsentation der werkstoffwissenschaftlichen, technologischen und anwendungstechnischen Neuheiten auf allen Gebieten der Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde. In diesem Jahr haben sich mehr als 200 Vortragende angekündigt, die in Wien vom 2.-4. Juli die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Verbundwerkstoffe präsentieren wollen. Soviel Beiträge gab es in der mehr als 30-jährigen Geschichte dieser Veranstaltungsreihe noch nie (s. auch Editorial).

Verbundwerkstoffe umfassen alle Werkstoffe, in denen mindestens zwei unterschiedliche Materialien so innig verbunden sind, dass zumindest ein Bestandteil durchdringend verläuft, so dass mikroskopische Einheitszellen mit makroskopisch relevanten Eigenschaften korreliert werden können. Dazu zählen Polymer-, Metall-, und Keramik-Matrixverbundwerkstoffe, aber auch viele Naturstoffe, die darüber hinaus funktionelle, innere Architekturen aufweisen, deren biomimetische Simulation neue Produkte hervorbringt. Die fortschreitende Miniaturisierung der Bestandteile der Verbundwerkstoffe führt zu dem aktuellen F&E-Thema der „Nanocomposite“.

Die Herstellung von Bauteilen aus mehreren, eigens gefertigten Materialien beschränkt sich nicht nur auf Sandwich-Verbunde, sondern umfasst Werkstoffverbunde mit komplexen Geometrien, die aus Natur- und Kunststoffen, Metallen, Keramiken, Gläsern und Verbundwerkstoffen gefügt werden können. Die Mischbauweise nützt die Möglichkeit, lokal unterschiedliche Eigenschaften durch die Verbindung verschiedener Werkstoffe in einem Bauteilsystem zu verwirklichen.

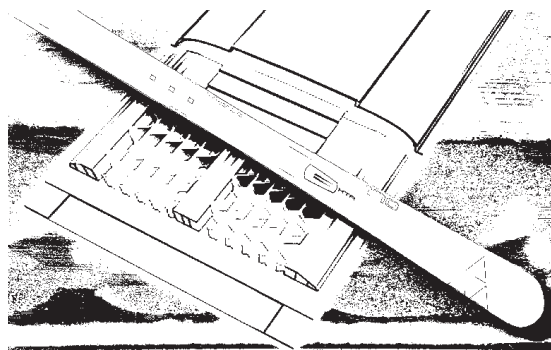
Entsprechend adaptierte Methoden der Werkstoffcharakterisierung und -prüfung ermöglichen, die Kenngrößen dieser Werkstoffkategorie zu bestimmen. Da jeder dieser Werkstoffe im Hinblick auf spezielle Gebrauchseigenschaften entwickelt wird, die monolithische Materialien nicht erfüllen,

besteht ein immanenter Anwendungsbezug. Daher sind Werkstoffmodellierung, Herstellung- und Einsatzsimulation besonders wichtig, um „maßgeschneiderte“ Werkstoffe zu erzielen. Die aufwendige Auslegung von Bauteilen aus diesen heterogenen Werkstoffen wird zunehmend durch die Entwicklungen der Computertechnik unterstützt. Neue, technische Erfahrungen aus den verschiedensten Einsatzgebieten mit ihren spezifischen Anforderungsprofilen bringen durch die resultierende „technische Lernkurve“ weitere Innovationen hervor.

Alle diese Themen werden in Wien behandelt, u.a. in acht Plenarvorträgen, wobei die Anwendungen einen besonderen Schwerpunkt bilden (s. Themenübersicht im Kasten). Dieser Schwerpunkt wird verstärkt durch die begleitende Ausstellung, auf der Unternehmen und Institute die Möglichkeit haben, ihre Produkte und Dienstleistungen

zu präsentieren. Die Fokussierung der Veranstaltung bietet für die Aussteller eine besondere Möglichkeit zur Schaffung und Pflege persönlicher Kontakte und vermeidet Streuverluste.

Jörn Ritterbusch



Nicht nur die Ski der Weltmeister, auch andere Hi-Tech-Produkte sind Werkstoffverbunde und enthalten Verbundwerkstoffe: Glasfaserverstärkte (Querschnitt im Hintergrund) oder C-faserverstärkte Polymere, Lamine aus Leichtmetall, zellularen Materialien, nachwachsenden Roh- und Kunststoffen, sowie verschiedenste Einlagen und Deckschichten, um Leistungsprofile zu ermöglichen, die unterschiedlichste Anforderungen erfüllen.

Folgende Themenschwerpunkte werden auf der Tagung Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde behandelt:

Verbundwerkstoffe /Grundlagen

Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe
Keramik-Matrix-Verbundwerkstoffe
Polymer-Matrix-Verbundwerkstoffe
Nanocomposite
Modellierung und Simulation

Werkstoffverbunde, natürliche Werkstoffstrukturen

Strukturelles Kleben
Polymer-Metallverbunde
Metall-Keramik-Verbunde
Nachwachsende Rohstoffe und deren Verbunde
Biomimetische Werkstoffstrukturen

Anwendungsgebiete

Anwendung in der Elektronik und Elektrotechnik
Anwendung in der Energietechnik
Anwendung für Sensoren und Aktuatoren
Anwendung in der Medizintechnik und im Sport
Anwendung in Luft- und Raumfahrt
Mischbauweisen im Transportwesen
Anwendung im Maschinenbau
Anwendung im Bauwesen

Erweitertes Themenspektrum bei den DGM-Fortbildungen

In den letzten Jahren wurde das Spektrum des Fortbildungsangebot der DGM kontinuierlich erweitert. Gerade auch die neuen Angebote stießen auf starke Resonanz und stärkten das Profil der DGM als kompetenter Dienstleister auch in diesem Segment.

In diesem Frühjahr stehen nun weitere Innovationen auf dem Themenplan. So ist für Mitte Mai das Fortbildungsseminar Vacuummetallurgie geplant, das unter der fachlichen Leitung von Professor B. Friedrich am IME Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling der RWTH Aachen stattfindet (14.-15. Mai).

Ziel des Seminars ist es, den aktuellen Stand und die Potentiale der Vakuum-/Schutzgasverfahren wie auch der Anlagentechnik zu vermitteln und Wege aufzuzeigen, neue Produkte zu realisieren bzw. bestehende Prozesse in den Betrieben technisch und wirtschaftlich zu verbessern. Die Kontrolle der gewünschten und unerwünschten Elemente in Legierungen, die z. B. gelöste Gase und/oder sauerstoffempfindliche Metalle wie Titan, Zirkon, Aluminium, Magnesium oder Seltene Erden enthalten, ist unabdingbare Notwendigkeit für alle Anwendungen. Verfahren zur Schmelzebehandlung oder zum Umschmelzen in Vakuum/Schutzgas bieten hierfür die ideale Basis und haben sich sowohl in Massenwendungen (z. B. Stahl) wie auch in High-End-Nischen (z. B. Sputter-Targets) durchgesetzt. Durch die Kombination von Grundlagen und Anwendungen ist dieses Seminar sowohl für Einstieg in dieses innovative Produktionsverfahren gedacht, wie auch für Profis, um eigene Erfahrungen mit technologisch verwandten Prozessen abzugleichen. Ebenfalls neu im Programm ist das Fortbildungsseminar Einführung in die mikroskopi-

schen 3D-Oberflächenmessverfahren (22.-23. Mai in Karlsruhe). Das Ziel dieses Seminars ist es, die Teilnehmer mit den verschiedenen 3D-Messverfahren für Materialoberflächen vertraut zu machen. Gleichzeitig werden die optimalen Einsatzmöglichkeiten und Grenzen, abhängig von der Beschaffenheit der Oberfläche aufgezeigt. Die vorgestellten Verfahren basieren auf den unterschiedlichen Abbildungs- und Sensortechniken sowie der heute üblichen PC-Technik. In den Vorträgen und dem dazugehörigen Praktikum werden die neuesten Entwicklungen der berührungslosen Oberflächenmesstechniken mit typischen Anwendungsbeispielen vorgestellt. Es wird auch gezeigt, wie aus einem Standardlichtmikroskop oder Rasterelektronen- bzw. Rasterkraftmikroskop eine Topographieanalyseeinheit bis hin zur höchsten 3D-Auflösung werden kann.

Die Fortbildungsveranstaltung unter der fachlichen Leitung von Frau Dipl. Ing. E. Materna-Morris (FZ Karlsruhe, Vorsitzende des Arbeitskreises Quantitative Bruchanalyse) wendet sich an Techniker und Ingenieure sowie wissenschaftliche Mitarbeiter, die sich mit der systematischen Begutachtung und Topometrie von glatten bis sehr rauen Oberflächen befassen.

Auf ein ganz neues Terrain begibt sich die DGM mit der dritten Neuerung in diesem Frühjahr, dem Seminar Besprechungsmoderation (7.-9. Mai in Maria Laach). Nicht nur das fachspezifische Wissen ist heute entscheidend für beruflichen Erfolg, auch die sogenannten „Soft Skills“ werden immer wichtiger. Dieser Entwicklung trägt nun die DGM in ihrem Fortbildungsangebot Rechnung und bietet spezielle Seminare zu diesen Themen an.

Besprechungen, Meetings, Workshops, Sitzungen sind wichtige Arbeitsmittel und werden im globalisierten Arbeitsalltag immer komplexer. Dezentral arbeitende Teams erhöhen die Anforderungen an zentral tätige Projektleiter im Hinblick auf die Leitung von Meetings. Dabei hängt die Effektivität der Meetings zu einem wesentlichen Teil von der Moderation ab. Besprechungsmoderation dient dazu, im Rahmen von Meetings Themen strukturiert, zeiteffizient, ziel- und ergebnisorientiert zu bearbeiten. Bespre-

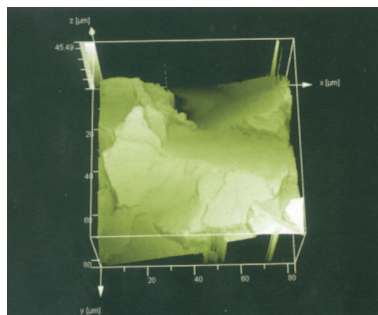
chungsmoderation ist deshalb eine zentrale Schlüsselqualifikation für Führungskräfte, Projektleiter und Berater, für alle, die professionelle Moderation beherrschen müssen oder wollen. In diesem Seminar werden die Techniken für eine professionelle Besprechungs-Moderation vermittelt – beginnend mit der perfekten Vorbereitung bis hin zu einem zielorientierten Umgang mit Konflikten und zur Nachbereitung der Moderation. Das Seminar versetzt die Teilnehmer in die Lage, moderierte Besprechungen in eigener Regie zu planen und erfolgreich durchzu-



führen. Es steht unter der fachlichen Leitung von Dr. Karina Gregory, MODERATIO BusinessModeration. Dr. Gregory war nach ihrer Promotion in Chemie 10 Jahre in der Pharmazeutischen Industrie in verschiedenen Managementpositionen tätig. Heute ist Dr. Gregory geschäftsführende Gesellschafterin bei MODERATIO BusinessModeration mit den Schwerpunkten Aus- und Weiterbildung in Moderation, Kommunikation und Personalführung.

Neben diesen Neuerungen finden sich natürlich auch die bekannten Klassiker wie Titan und Titanlegierungen, Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle oder Metallische Verbundwerkstoffe wieder im Fortbildungsangebot dieses Frühjahrs. Einen kompletten Überblick über alle Seminare und Praktika erhält man im Internet auf der DGM-Homepage www.dgm.de unter dem Punkt Fortbildungen. Dort sind die ausführlichen Programmbeschreibungen ersichtlich und eine Möglichkeit zur Online-Anmeldung besteht ebenfalls. Und schnelles Anmelden zählt, denn die Plätze bei den Fortbildungen sind natürlich limitiert, um zu große Gruppen zu vermeiden.

Jörn Ritterbusch



Termine und Veranstaltungen

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

März 2003

30.3.-04.04.
Fortbildungsseminar:
Systematische Beurteilung
technischer Schadensfälle
Ermatingen (CH)

31.03.-01.04.
Fortbildungspraktikum:
Direktes und Indirektes
Strangpressen
Berlin

April 2003

01.-03.04.
Fortbildungsseminar:
Computerunterstützte
Thermodynamik
Maria Laach

01.-03.04.
Fortbildungsseminar:
Moderne Methoden für
Literatur- und
Patentrecherchen
Karlsruhe

02.-04.04.
Fortbildungsseminar:
Werkstofffragen der Hoch-
temperatur-Brennstoffzelle
Jülich

08.-10.04.
Fortbildungsseminar:
Metallkundliche Fragen
des Lötens
Aachen

28.-30.04.
Fortbildungsseminar:
Metallische
Verbundwerkstoffe
Gessthacht

Mai 2003

14.-15.05.
Fortbildungsseminar:
Vakuummetallurgie
Hanau

22.-23.05.
Fortbildungspraktikum:
Einführung in die mikro-
skopischen 3D-Ober-
flächenmessverfahren
Karlsruhe

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)

17.-19.09.
Tagung mit Ausstellung:
Metallographie Tagung 2003
Berlin

22.-24.09
Fortbildungspraktikum:
Entstehung, Ermittlung und Be-
wertung von Eigenspannungen
Karlsruhe

24.-26.09.
Fortbildungsseminar:
Bruchmechanik: Grundlagen,
Prüfmethoden und
Anwendungsbeispiele
Freiburg

Oktober 2003

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

08.-10.10.
Fortbildungspraktikum:
Verformung, Rektritalisation,
Textur
Aachen

November 2003

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

Personalien

Geburtstage

90. Geburtstag

■ Harald A. Solmitz
Mannheim
19.04.1913

■ Adolf Knappwost
Alfeld
29.04.1913

75. Geburtstag

■ Gerhard Heinen
Hanau
08.04.1928

■ Günter Wirth
Roesrath
11.04.1928

70. Geburtstag

■ Philip Gruber
Tübingen
04.04.1933

■ Oskar Pawelski
Düsseldorf
21.04.1933

65. Geburtstag

■ Wilfried Kurz
Lausanne (CH)
18.04.1938