

Editorial



„Der Wert der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde soll für ihre Mitglieder sichtbar, spürbar und erlebbar werden!“ Unter dieses Motto, das ich vor einem Jahr am DGM-Tag in Aachen formulierte, habe ich meine Amtszeit als Vorsitzender unserer Gesellschaft gestellt. Dieses Motto ist zur Leitlinie für gemeinsame Aktivitäten und Initiativen des Vorstandes und der Geschäftsführung geworden.

Im April dieses Jahres führten wir an einem Wochenende einen Workshop durch, in dem wir – aufbauend auf einer gründlichen Bestandsaufnahme – Massnahmen definierten, die die DGM noch attraktiver für ihre Mitglieder machen sollen. Zwei Zielgruppen erhielten dabei die höchste Priorität: unsere Firmenmitglieder und die Studierenden der Werkstofftechnik und verwandter Fachrichtungen.

Die Attraktivität unserer Gesellschaft für diese beiden Gruppen resultiert aus der Tatsache, dass die DGM-Veranstaltungen und das DGM-Netzwerk eine ideale Möglichkeit zum Kennenlernen und Knüpfen von Kontakten bieten. Der „Kampf um die besten Talente“ ist – trotz momentaner Wirtschaftsflaute – zu einer der grössten Herausforderungen für unsere Firmenmitglieder geworden. Ein intensives Gespräch mit einem Studienabgänger bei einer DGM-Veranstaltung kann da hoch willkommen und sehr zielführend sein – und wesentlich kostengünstiger als ein konventionelles Rekrutierungsverfahren um viele tausend Euro.

Unsere Studentinnen und Studenten können

durch die Teilnahme an Vorträgen unserer Firmenmitglieder, durch die Mitarbeit in Fortbildungsveranstaltungen und in direkten Diskussionen Einblicke in Unternehmen gewinnen, die durch keine noch so gute Internetrecherche zu erhalten sind. Sie können sich dadurch ein eigenes Bild entwickeln, ob ein Unternehmen für sie attraktiv ist und als potentieller Arbeitgeber in Frage kommt. Diese Erkenntnisse haben uns dazu bewogen, verstärkt bei unseren Firmenmitgliedern und bei den Studierenden der Werkstofftechnik für die Teilnahme am DGM-Tag in Erlangen zu werben. Die diesjährigen Erfahrungen wollen wir dann nutzen, um beim nächsten DGM-Tag im Jahr 2004 das Zusammentreffen von Firmenmitgliedern mit Studierenden („business meets students“) noch professioneller vorzubereiten.

Über das Zusammentreffen zwischen Wirtschaft und Studierenden hinaus bietet der DGM-Tag, das „DGM-Geburtstagsfest“, mannigfache Möglichkeiten zum Erleben der Gemeinschaft DGM. Neben unseren Fachgesprächen haben wir die Chance, den Dreiklang aus Emotion, Tradition und Vision zum Klingen zu bringen. Ich habe schon bei mehreren Gelegenheiten erwähnt, dass es dieser Dreiklang ist, der eine Mitgliedschaft in der DGM von vielen alternativen Engagements unterscheidet.

Nutzen wir das Treffen beim DGM-Tag, den unsere Erlanger Kollegen so hervorragend vorbereitet haben, um die emotionale Komponente unseres DGM-Netzwerkes auszubauen! Bei den Preisverleihungen haben wir eine hervorragende Chance, uns auf die Tradition der Gesellschaftsgründer zu besinnen! Und haben wir keine Scheu, Visionen für die Zukunft zu entwickeln und untereinander auszutauschen! Unser Zusammentreffen bietet dazu viele Chancen! Für Ihre diesbezüglichen Anregungen werde ich ein besonders offenes Ohr haben.

Ihr Winfried J. Huppmann.



Editorial

Seite 1

Nachrichten

Seite 2

Fachausschüsse

Seite 4

Buchbesprechung

Seite 5

Personalien

Seite 6

Veranstaltungskalender

Seite 6

SVMT-Nachrichten

Seite 7

14 neue DFG-Programme

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) wird ab Anfang 2004 vierzehn neue Schwerpunktprogramme fördern. Das hat jetzt der Senat der DFG beschlossen. Die neuen Programme wurden unter 58 eingereichten Vorschlägen ausgewählt und werden in den ersten zwei Jahren mit einem Gesamtvolumen von 38 Mio. Euro gefördert.

Die industrielle Produktion von Mikrosystemen und Bauteilen mit Nanostrukturen ist auf verlässliche Mess- und Prüftechniken angewiesen. Die Entwick-

lung neuer und standardisierter Messverfahren ist das Ziel des Schwerpunktprogramms „Neue Strategien der Mess- und Prüftechnik für die Produktion von Mikrosystemen und Nanostrukturen (StraMNano)“. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten sollen dazu beitragen, dass im Bereich Mikro- und Nanotechnologie Fertigungsprozesse zuverlässiger gelenkt, Produkte funktionsorientiert geprüft und die Qualitätssicherung von Produkten verlässlich durchgeführt werden kann. (Kordinator: Prof. Dr.-Ing. Albert Weckenmann, Universität Erlangen-Nürnberg) Die Erarbeitung eines Konzepts

für die Entwicklung von Magnesiumwerkstoffen mit maßgeschneiderten Eigenschaften ist das Ziel des Schwerpunktprogramms „Erweiterung der Einsatzgrenzen von Magnesiumlegierungen (InnoMagTec)“. Durch die Entwicklung neuer Modelle und Methoden, von der Erstellung der Legierung über die gezielte Manipulation der Mikrostruktur bis hin zur Kontrolle der Eigenschaften des Werkstoffes, soll das Einsatzfeld von Magnesiumlegierungen im Leichtbau erweitert werden. (Kordinator: Prof. Dr. Karl Ulrich Kainer, GKSS Geesthacht) Festkörperstrukturen zeigen bei

nanoskopischen Abmessungen deutlich andere physikalische Eigenschaften als bei makroskopischen Systemen. Diese veränderten Eigenschaften will man sich in der Nanotechnologie zunutze machen. Das Ziel des Schwerpunktprogramms „Nanodrähte und Nanoröhren: von kontrollierter Synthese zur Funktion“ liegt in der Erarbeitung neuer, nicht kohlenstoffbasierter Nanostrukturen, deren Anwendung in der Nanotechnologie neue Einsatzbereiche eröffnen könnte. (Kordinatoren: Prof. Dr. Andreas Greiner, Universität Marburg, PD Dr. Margit Zacharias, MPI für Mikrostrukturphysik Halle)

An der Technischen Universität München wird der Sonderforschungsbereich „Festkörperbasierte Quanteninformationsverarbeitung: Physikalische Konzepte und Materialaspekte“ eingerichtet. Hierbei steht die Quanteninformationsverarbeitung im Vordergrund, die sowohl in theoretisch ausgerichteten als auch experimentell orientierten Projekten untersucht wird. Das Anliegen ist, „elektronische Systeme“, „optische Systeme“ und „Spin-Systeme“ für Anwendungen auf dem Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung nutzbar zu machen. Dafür wird der Bogen geschlagen von der Quanteninformationstheorie, der Theoretischen und Experimentellen Festkörperphysik über die Quantenoptik bis zu den Materialwissenschaften und der Nanotechnologie. Neben der TU München beteiligen sich an diesem Forschungsverbund die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Universitäten Augsburg und Regensburg sowie das Walther-Meißner-Institut, Garching, und das MPI Quantenoptik, Garching. Sprecher: Prof. Dr. Rudolf Groß, Technische Universität München.

MPG verabschiedet Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramm

Die Max-Planck-Gesellschaft schließt bis zum Jahre 2007 zwölf von insgesamt rund 270 Institutsabteilungen, um ihr Haushaltsdefizit mittelfristig auszugleichen und Raum für neue Forschungsvorhaben zu schaffen. Die Strukturmaßnahmen sind Teil eines umfangreichen Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramms, das der Senat der Forschungsorganisation auf seiner Sitzung am 5. Juni in Hamburg verabschiedet hat.

Präsident Gruss sprach sich dabei für die grundsätzliche Beibehaltung des Systems der gemeinsamen Forschungsförderung durch Bund und Länder aus und formulierte Vorschläge zur Weiterentwicklung: Die gemeinschaftliche Forschungsförderung hat internationale Spitzenforschung, wie sie die Max-Planck-Gesellschaft leistet, möglich gemacht. Im Zeichen der Finanzkrise müssen die Stärken des Systems jetzt ausgebaut und seine Schwachstellen beseitigt werden. Für eine Weiterentwicklung nannte Gruss als Eckpunkte: die

Gewährleistung einer angemessenen Finanzierungsgrundlage, mittelfristige Planungssicherheit und die Eigenverantwortung der Wissenschaft.

Die MPG mit ihren derzeit 80 Instituten und über 12.000 Beschäftigten (darunter 3.500 Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftler und 267 Direktoren) benötigt ein jährliches Haushaltswachstum von mindestens vier Prozent, um ihre Forschungsaktivitäten im bisherigen Umfang aufrecht zu halten und bestehenden Verpflichtungen erfüllen zu können. Besonders zu Buche schlagen dabei die Personalkosten, die fast die Hälfte dieses notwendigen Mindestwachstums aufzehren.

Ein weiterer Teil entfällt auf Folgekosten von Investitionen zum Aufbau von Forschungsinfrastrukturen, insbesondere zur Bewirtschaftung von Institutsneubauten. So wurde in den zurückliegenden Jahren vor allem in das Programm Aufbau Ost investiert, das zur Einrichtung von 20 Max-Planck-Institu-

ten in den neuen Bundesländern führte.

Das nun beschlossene Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramm soll das Ausgabevolumen der MPG langfristig um rund 50 Millionen Euro pro Jahr vermindern, um Spielraum für neue wissenschaftliche Initiativen zu schaffen. Es sieht vor, Auf- und Ausbauplanungen an den Instituten zu reduzieren oder zeitlich zu strecken, Nachwuchsgruppen nicht wieder zu besetzen und vor allem: auf Nachfolgeberufungen für einzelne Abteilungen zu verzichten. Gerade bei diesen Neuberufungen hat die Max-Planck-Gesellschaft einen erheblichen Kostenanstieg von 30 bis 50 Prozent je nach Fachrichtung - zu verzeichnen. So können aus den durch vier Emeritierungen frei werdenden Ressourcen nur noch etwa drei Nachfolgeberufungen finanziert werden.

Betroffen ist auch das MPI für Metallforschung, an dem auf die Nachfolgeberufung bei einer Abteilung verzichtet wird.

NACHRICHTEN DES PROJEKTRÄGERS JÜLICH, GESCHÄFTSBEREICH NMT

Entwicklung parallelisierter Methoden zur Herstellung und Testung neuer Mikrowellen-Dielektrika

Im Rahmen des Forschungsprogramms MaTech fördert das BMBF die Entwicklung parallelisierter Methoden zur Herstellung und Testung neuer Mikrowellen-Dielektrika (KoMMiDie „Kombinatorische Methoden für Mikrowellen-Dielektrika“, FKZ: 03N1065A-C, 3 Partner (1 Unterauftragnehmer), Laufzeit: 01.07.00 - 30.06.03.

Die zunehmende Miniaturisierung und passive Integration von Bauelementen und Funktionseinheiten in der Kommunikationstechnik erfordern neue und effizientere Dielektrika, die als Bandpassfilter, Antennen und Verstärker eingesetzt werden sollen. In der sich schnell entwickelnden Mobilfunk-Technologie und deren immer breiteren Einsatzgebieten steigt der Druck auf die Materialentwicklung, innovative Werkstoffe mit anspruchsvollen Eigenschaftsprofilen in sehr kurzer Zeit zu entwickeln. Die funktionellen Eigenschaften von dielektrischen Stoffsystemen sind das Resultat komplexer Wechselwirkungen zwischen der Art und Zusammensetzung der verwendeten Materialien und den Herstellungsbedingungen, den Korngrößen, der Morphologie und der chemischen Homogenität. Die Erschließung der sich daraus erge-

benden Multi-Parameterräume macht die Suche nach neuen dielektrischen Materialien mit optimalen Eigenschaften unter Nutzung herkömmlicher Methoden (Herstellung von Einzelproben und sequentielle Charakterisierung) sehr zeitaufwendig, wenn nicht sogar unmöglich. Der gegenwärtige Kenntnisstand erlaubt zudem meist nicht, ausgehend von der chemischen Zusammensetzung die dielektrischen Eigenschaften quantitativ vorherzusagen.

Einen möglichen Ausweg bieten hier kombinatorische Hochdurchsatzexperimente (HTE), die sich im Bereich der Leitstruktursuche für pharmazeutische Anwendungen als eigenständige chemische Forschungsrichtung bereits weltweit etablierten und jetzt auch Eingang in die Materialforschung finden. Kernelemente der HTE sind die parallele Herstellung und die automatisierte Eigenschaftsvermessung von sog. Materialbibliotheken, die in Form einer Substratplatte 50-200 individuelle Einzelproben enthalten. In Verbindung mit entsprechenden Datenverarbeitungsprogrammen können damit sowohl höchst effizient neue Stoffsysteme als auch der für die Ausprägung der Zieleigenschaften essenzielle Prozesspa-

rameterraum systematisch erschlossen werden.

Im Rahmen eines Forschungsverbundes der Siemens AG, der Universität Hannover, der Universität des Saarlandes und der Accelrys GmbH wird eine kombinatorische Hochdurchsatzmethodik zur Herstellung und Testung neuer Mikrowellen-Dielektrika für die Kommunikationstechnik entwickelt und aufgebaut.

Der Einsatz von Hochdurchsatzverfahren erfordert die Methodenentwicklung der drei Basistechnologien: (i) eine automatisierte Synthese von Materialbibliotheken, (ii) eine automatisierte Bibliothekscharakterisierung, welche die dielektrischen Eigenschaften analysiert und (iii) ein Datenmanagementsystem, welches die Auswertung und Archivierung großer Datenmengen ermöglicht.

Das automatisierte und parallelisierte Syntheseverfahren von Materialbibliotheken erfolgt auf der Basis von oxidischen Dünnschichten, die mittels Sol-Gel-Technik auf geeigneten Substraten abgeschieden werden. Die Synthese multinärer Dünnschichten unterschiedlicher Zusammensetzung auf Materialbibliotheken, in denen inzwischen bis zu 20 verschiedene chemische Elemente kombiniert werden können, ist

etabliert. Zur Charakterisierung der Materialbibliotheken wurde ein berührungsloses Verfahren in Form eines rasternden Nahfeldmikroskops entwickelt und getestet, welches in der Lage ist, die dielektrischen Eigenschaften Dielektrizitätskonstante und Verlustfaktor automatisiert an den Dünnschichten der Materialbibliotheken zu bestimmen. Zur Archivierung, Analyse und Evaluierung der experimentellen Daten wurde eine aufgabenangepasste Software und Datenbank entwickelt, die insbesondere die Handhabung großer und verschiedenartiger Datenmengen ermöglicht. Darüber hinaus ist ein Auffinden von Korrelationen zwischen den Daten möglich, was die Planung von Materialbibliotheken wesentlich erleichtert und Informationen über die chemischen und prozesstechnischen Zusammenhänge bietet.

Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Rossner, Siemens AG, Corporate Technology, Materials & Manufacturing, Ceramics, 81730 München. Tel. 089/636 52685, e-mail: wolfgang.rossner@siemens.com

Dr. Christine Ernst, Projektträger Jülich-NMT, Forschungszentrum Jülich GmbH, 52425 Jülich. Tel.: 02461/61-8704, e-mail: c.ernst@fz-juelich.de.

Forum für Forschungsförderung

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Wissenschaftsorganisationen in Deutschland die Teilnahme an einem Forum für Forschungsförderung. Der Vorsitzende des Wissenschaftsrats, Professor Dr. Karl Max Einhäupl, erklärt dazu: „Wir haben in Deutschland ein außerordentlich vielfältiges Wissen-

schaftssystem mit Förder- und Trägerorganisationen, die unterschiedliche, aber nicht unverbundene Ziele verfolgen. Dieses System hat sich in der Vergangenheit als leistungsfähig erwiesen. Im Bewusstsein der Bedeutung der Wissenschaft für die Zukunft unserer Gesellschaft und angesichts knapper öffentlicher Mittel sind die Erwartungen von Öffentlichkeit und Politik jedoch

gestiegen. In Zukunft muss die Wissenschaft zeigen, dass es auch und gerade in einem institutionell differenzierten Wissenschaftssystem möglich ist, die Forschungsförderung effizienter und beweglicher zu gestalten. Das Forum für Forschungsförderung, das die Kommunikation verbessern, gemeinsame Analysen ermöglichen und die Transparenz erhöhen soll, soll dazu

beitragen.“ An dem Forum sollen auch Vertreter großer Stiftungen, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Länder beteiligt sein. Um eine gemeinsame Informationsgrundlage zu schaffen, können die Teilnehmer nach der Empfehlung des Wissenschaftsrats Portfolioanalysen der Wissenschaft und ihrer Förderung in besonders wichtigen oder problematischen

Feldern in Auftrag geben. „Der Wissenschaftsrat setzt sich dafür ein, Selbständigkeit und Eigenverantwortung der einzelnen Organisationen weiter auszubauen. Gerade darum sollte es ein Forum geben, auf dem sie gemeinsam Wege zur Verbesserung der Forschungsförderung suchen“, erläutert Einhäupl. Das Forum für Forschungsförderung ist Teil eines Bündels von Empfehlungen zu Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem, das der Wissenschaftsrat am 23. Mai auf seinen Frühjahrssitzungen in Essen unter dem Titel „Strategische Forschungsförderung“ verabschiedet hat. Er greift damit ein Thema auf, das durch die Systemevaluations der großen Wissenschaftsorganisationen in den Jahren 1998 bis 2001 aufgebracht und seitdem kontrovers diskutiert worden ist. Weitere Empfehlungen gelten der Stärkung von Vielfalt und Risikobereitschaft im Wissenschaftssystem und der Schaffung fairer Wettbewerbsbedingungen.

Speichersysteme mobil und leicht

Solare Wärme muss man speichern. Für die Wärmespeicherung nutzt man üblicherweise Stahltanks oder Betonkonstruktionen. Eine Alternative sind glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK). An der TU Ilmenau wird in Zusammenarbeit mit Industriepartnern an der Entwicklung von Heißwasser-Wärmespeichern aus GFK gearbeitet. Entwickelt wurden mobile Speichersysteme mit geringem Gewicht, die zudem UV- und hitzeresistent sind. Die Pilotanwendungen bestätigen die Eignung für hohe Speichertemperaturen, lange Lebensdauern sowie eine hohe Anpassungsfähigkeit der Konstruktion an veränderte Projekt- und Standortbedingungen. Die Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des Förderkonzepts Solarthermie-2000 gefördert. Info: BINE-Informationdienst, Tel. 0228/9 23 79-0 oder im Internet unter www.bine.info.

Osram verbessert blauen Laser

Wissenschaftlern der Osram-Tochter Osram Opto Semiconductors ist kürzlich ein technischer Durchbruch gelungen, der den praktischen Einsatz eines blauen Lasers und damit die Entwicklung von DVD mit extrem hoher Speicherdichte einen Schritt näher rückt. Die Forscher in Regensburg steigerten die Betriebsdauer eines GaN-Lasers von zwei Minuten auf 143 Stunden. Dies wurde möglich, da die Forscher das Design des Halbleiterkristalls optimierten, in dem das Laserlicht erzeugt wird. Eine geschickte Anordnung der einzelnen Kristallschichten bewahrt den Laserkopf vor einem frühzeitigen Hitzetod, da die entstehende Wärme über einen Träger aus Siliziumcarbid besser abgeleitet wird. Außerdem kann die Betriebsspannung auf acht Volt halbiert werden. Die Wellenlänge ist entscheidend dafür, mit welcher Dichte Daten

auf einem optischen Speichermedium geschrieben und gelesen werden können. Während ein roter Laser 4,7 Gigabyte an Informationen auf eine DVD brennen kann, schafft ein blauer Laser 20 bis 25 Gigabyte. Auch Laserdrucker haben mit der stärkeren Bündelung des blauen Lichts ein besseres Auflösungsvermögen. Andere Techniken wie etwa Laser-Beamer oder Laser-Fernsehen werden durch die neue Lichtquelle erst realisierbar. An der Entwicklung des blauen Lasers im Rahmen eines Projekts des Bundesforschungsministeriums sind auch das Fraunhofer Institut für Festkörperforschung in Freiburg und die Universitäten Braunschweig, Regensburg, Stuttgart und Ulm beteiligt. Bis Sommer nächsten Jahres wollen die Partner den Prototyp eines blauen Lasers bauen – marktreif könnte das Produkt Mitte 2005 sein. Ab dieser Zeit erwarten Marktforschungsinstitute auch einen Bedarf für den blauen Laser.

Fachausschüsse

GA= Gemeinschaftsausschuss; FA = Fachausschuss; AK = Arbeitskreis

Termine 2003

FA DGM/DGK Hochleistungskeramik AK Koordinierung	Frankfurt	21.07.2003	Prof. Dr. G. Schneider	0711 - 81 16 081 (T)
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)
GA DGM/DKG Hochleistungskeramik AK Keramische Membranen	Leverkusen	01.10.2003	Prof. Dr. G. Tormandl	03731 - 39 29 83 (T)
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 Werkstoffverhalten unter mechani- scher Beanspruchung AK Verformung und Bruch	Aachen	28.10.2003	Prof. Dr. V. Schulze	0721 - 60 82 219 (T)
FA Stranggießen	Hamburg	19.-20.11.2003	Dr. H. Müller	0731 - 94 43 697 (F)
FA Mechanische Oberflächenbehandlung	Petershausen	22.11.2003	Prof. Dr. L. Wagner	05323 - 72 20 02 (T)
FA Magnesium	Aachen	10.12.2003	Prof. Dr. K. U. Kainer	04152 - 87 25 42 (T)
FA Ziehen	Freiberg	10.-11.03.2004	Dr. H. Gummert	0 21 62 - 95 60 (T); - 67 78 (F)

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

Werkstoffwissen in 9. Auflage



Werkstoffwissenschaft

W. Schatt, H. Worch (Hrsg.),
9. Aufl. 2002, XIV, 564 Seiten,
ISBN 3-527-30535-1 - Wiley-VCH, Weinheim

Mit der Werkstoffwissenschaft steht es ähnlich wie mit der Frage "Was ist eigentlich Zeit?" Jeder glaubt es zu wissen, aber bei weiterem Nachdenken darüber ergeben sich vielerlei "wenn" und "aber". Der Titel des vorliegenden Buches ist in diesem Sinne Programm, insbesondere auch der Singular, es gibt nur eine Werkstoffwissenschaft. Sie lehrt den Zusammenhang zwischen mikroskopischen Aufbau und den makroskopischen Eigenschaften, nämlich aller festen Stoffe mit denen der Mensch die Welt künstlich (und eigentlich auch künstlerisch) gestaltet. Sie ist eine grundlegende Ingenieurwissenschaft. Viele Fächer dienen ihr als Hilfswissenschaften, die z. B. Aufbau von Atomen, Kettenmolekülen, die Thermodynamik der heterogenen Gleichgewichte und die Reaktionskinetik behandeln. Auf der anderen Seite sollen ausgesprochene Techniken zur Herstellung und Formung der Werkstoffe, wie Aufdampfen, Gießen, Fügen und das Verhalten von komplex gebauten Bauteilen unter Betriebsbeanspruchung, nicht mehr zur Wissenschaft zählen. In diesem Rahmen bemüht sich das Buch den eigentlichen Kern dieses Faches zu finden. Dafür sind die klar definierten Begriffe und eine folgerichtige, systematische Anordnung der Stoffe sehr nützlich.

Die beiden Herausgeber gliedern die Werkstoffwissenschaft sehr sinnvoll in 10 Kapitel, deren Reihenfolge aber nur zum Teil ein-

leuchtet. Nach einer kurzen fachphilosophischen Einleitung, folgt das große Kapitel über den Aufbau der festen Phasen, das von den perfekten Kristallen, deren Baufehlern, zu Quasikristallen und anorphen Festkörpern reicht. Dann finden wir zwei Kapitel über Phasenumwandlungen. Das eine (Kapitel 3) behandelt wie der feste Zustand aus dem Flüssigen entsteht. Dazu gehört die Keimbildung von Kristallen aus Flüssigkeiten, aber auch deren Einfrieren bei der Bildung von Gläsern. In Kapitel 4 wird ein Überblick über die Umwandlungen im festen hauptsächlich kristallinen Zustand gegeben. Dabei stehen die für die Stähle wichtigen Umwandlungen des Eisens, auch die martensitische und eutektoide Umwandlung im Vordergrund. Wir finden aber auch Abschnitte über die Umwandlung in Polymeren, Keramiken (SiO_2), und dünne Schichten.

Nun erst folgt als Kapitel 5, die Behandlung der heterogenen, thermo-dynamischen Gleichgewichte, die ja eigentlich erst viele Voraussetzungen für das Verständnis der Phasenumwandlung liefert. Entsprechendes gilt auch für Kapitel 7 - thermisch aktivierte Vorgänge. Hier werden schließlich die Grundlagen der Diffusion behandelt und auf Vorgänge wie Kriechen, Sintern, Rekristallisation und Kornwachstum angewandt. Eigentlich wäre Wissen über Diffusion, also der Zeitabhängigkeit, aber schon für Kapitel 3 und 4 - insbesondere für die Umwandlung und Ausscheidung aus dem festen Zustand vonnöten.

Es bleibt noch das Kapitel 6: Gefüge der Werkstoffe. Dies ist ein Kerngebiet unseres Faches. In keiner anderen Wissenschaft wird das Gefüge systematisch und quantitativ behandelt. Dabei handelt es sich um die Ebene der Mikrostruktur, die zwischen Phase (Kristall, Glas) und den makroskopischen Körpern (Probe, Bauteil) liegt. In diesem zentralen Kapitel des Buches wird recht ausführlich auf die experimentellen Methoden der Gefügeanalyse (Werkstoffmikroskopie) eingegangen. Zu erwähnen ist auch noch, daß die Gefüge sich in thermo-dynamischer Hinsicht (Kap. 5) zwischen stabilem Gleichgewicht und weit entfernt davon, bewegen

können. Das Erstere wäre ein graues Gußeisen, das aus kristallinen Eisen und Graphit besteht. Weit entfernt von Gleichgewicht liegen die in Abschnitt 4.5.2. behandelten Gefüge von Legierungen, die durch mechanisches Legieren hergestellt wurden. Aber auch die komplexen Strukturen integrierter Schaltkreise können als Nicht-Gleichgewichtsgefüge angesehen werden. Es folgen noch die Kapitel 8-10, in denen die makroskopischen Eigenschaften behandelt werden. An dieser Anordnung des Stoffes gibt es nun nichts mehr zu mäkeln. Chemische, mechanische und die restlichen physikalischen Eigenschaften werden sachkundig behandelt. Das Hervorheben der mechanischen Eigenschaften ist begründet bei einem Buch, daß auch für Maschinenbauer und Bauingenieure geeignet sein soll.

Für das Herausarbeiten des Kerns der Werkstoffwissenschaft könnten noch ein paar Beispiele nicht schaden, die vergleichbare Phänomene in allen Werkstoffgruppen zeigen. Spontan fallen mir die sphärolitische Kristallisation in Polymeren, Gußeisen, Keramiken, die Domänengefüge von Martensit und nach ferroelektrischer oder ferromagnetischer Umwandlung oder Gleitlokalisierung bei der plastischen Verformung von thermoplastischen Polymeren, ausscheidungsgehärtetes oder pseudo-elastischer Legierungen ein.

Vielleicht erwägen die Autoren für die sicher bald zu erwartende 10. Auflage eine Umstellung der Kapitel 3 - 7: 5, 7, 3, 4, 6. Aber auch in der vorliegenden Form definiert dieses Buch klar den Inhalt, die Struktur des Faches "Werkstoffwissenschaft" in seiner ganzen Vielfalt. Es ist eine nützliche Wissenschaft, die im wesentlichen im 20. Jahrhundert entstanden ist. Wer Gelegenheit hatte, daran mitzuwirken konnte viel Freude erleben. Das Buch ist allen Naturwissenschaftlern und Ingenieuren sehr zu empfehlen, die ein mehr als oberflächliches Bild von der Welt der Werkstoffe gewinnen wollen.

Erhard Hornbogen, Bochum

Termine und Veranstaltungen

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

Juli 2003

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)

15.-17.09.
Fortbildungsseminar: Moderne Beschichtungsverfahren
Dortmund

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 Eigenspannungen
Karlsruhe

22.-24.09.
Tagung: Festkörperanalytik
Wien, A

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

Oktober 2003

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

07.-09.10.
Fortbildungsseminar: Hochtemperaturkorrosion
Jülich

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

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

13.-14.10.
Fortbildungspraktikum: Materialanalytik mittels Elektronen-, Röntgen-, und Neutronenbeugung
Darmstadt

13.-15.10.
Fortbildungsseminar: Prozesssimulation in der Gießereiindustrie
Aachen

14.-15.10.
Fortbildungsseminar: Metallrohr Herstellen, Biegen, Hydroformen
Siegen

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

November 2003

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

Personalien

Geburtstage

75. Geburtstag

- Winfried Dahl
Aachen
13.08.1928
- Bruno Predell
Stuttgart
19.08.1928
- Karlheinz G. Schmitt-Thomas
München
20.08.1928
- Werner Ulrich
Heusenstamm
22.08.1928

70. Geburtstag

- Horst Ossig
Altena
03.08.1933
- Reinhard Döpp
Clausthal
06.08.1933
- Ludwig Karl Thomas
Berlin
07.08.1933
- Dietrich Hauck
Rodenbach
21.08.1933
- Werner Gmöhling
Bad Reichenhall
17.07.1933

65. Geburtstag

- Achim Baukloh
Osnabrück
02.08.1938

Neue Mitglieder

- Alexandra Velitchko, Universität Saarbrücken
- Michael Waste, Pankl Systems GmbH, Bruck/Mur (AUT)
- Universität Bayreuth
- Burkhard Jahnen, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Martin Buchmann, Technische Universität Darmstadt

- Oliver Franke, Bad Königshofen
- Ingo Steinbach, ACCESS e.V., Aachen
- Volker Winter, Wieland Dental + Technik GmbH & Co.KG, Pforzheim
- Wolfgang Eberlein, Wiesbaden
- Jai-Sung Lee, Hanyang University, Ansan (KOR)
- Volker Held, ABB Automation Products GmbH, Ratingen
- Dieter Weeke, Corus Aluminium Profiltechnik GmbH, Valendar

78. Mitgliederversammlung des SVMT

Die Mitgliederversammlung des SVMT fand am Ende der Tagung „Swiss Competences in Materials“ an der Hochschule für Technik und Architektur Burgdorf statt. Die Tagung war mit fast 100 Personen aus Wissenschaft und Industrie sehr gut besucht. Um 17h begann die Mitgliederversammlung und endete gegen 18h30.

1. Begrüssung und Wahl der Stimmenzähler

M. Hofmann begrüsst die 20 Anwesenden zur Mitgliederversammlung. Als Stimmenzähler werden Herr Dr. Th. Graule und Herr Prof. P. Uggowitzer gewählt.

2. Genehmigung der Traktanden

Die Traktanden werden einstimmig genehmigt. Frau Hofmann bittet nach Annahme der Traktanden die Anwesenden um eine Gedenkminute für die verstorbenen Mitglieder des Verbandes. Es sind dies Prof. Christian Huet, Dr. Manfred Wolf, Dr. Fritz von Willisen und der erst einige Tage vor der Mitgliederversammlung verstorbene Mitbegründer und Ehrenpräsident des SVMT Herr Professor O.H. Caspar Messner. Der SVMT hat Herrn Messner viel zu verdanken. Sein stetes Engagement für die Werkstoffwissenschaften und Werkstofftechnologien haben immer wieder Diskussionen und frischen Wind in den Vorstand und den Verband gebracht. Wir werden der Mitglieder stets gedenken und wünschen Ihren Familien unser tiefstes Beileid.

3. Protokoll der 77. Mitgliederversammlung

Das Protokoll der 77. Mitgliederversammlung wurde in der AEM 7/2002 veröffentlicht. Es wird ohne weitere Ergänzungen einstimmig verdankt.

4. Bericht des Präsidenten zur Tätigkeit im Jahr 2002

Vorstandsarbeit: Der Vorstand traf sich in der Berichtsperiode 2002 im

Juni, September und Dezember zu Sitzungen, die das neue Bild des SVMT betreffen. Es wurden vor allem die Vision des SVMT, Tagungen und Seminare sowie die Neugestaltung der WEB Page besprochen.

Veranstaltungen: Neben der Generalversammlung 2002 im Ausbildungszentrum SBB, Löwenberg wurden im Jahr 2002 folgende Veranstaltungen durchgeführt:

- September: Seminar und Brainstorming « Nanomaterials and Materials in Nanoscience » im Schloss Hünigen (60 Teilnehmer)
- Dezember: Studententag in Grenchen, Besuch der Firmen Blösch, Matthys, ETA, mit anschliessenden Vorträgen von Materialwissenschaftlern (ca. 90 Teilnehmer)
- Dezember: ASM-SVMT Tagung « Nanopowders » an der EPFL (37 Teilnehmer)

Über alle Veranstaltungen wurde in der AEM berichtet. Des weiteren unterstützte der SVMT wieder das Seminar zur Beurteilung von Werkstoffschäden als Grundlage zur Qualitätsverbesserung durchgeführt von Sulzer Innotec sowie die Tätigkeiten der Fachgruppen mit zwei Seminaren zu „Praktischen Werkstoffuntersuchungen“ und einem Seminar jeweils im März von der FG „Strukturintegrität“. Den Leitern der Fachgruppen, Herrn Oliver von Trzebiatowski und Herrn Schindler sei hier ein besonderer Dank ausgesprochen.

Zeitschrift AEM: Ab 1.1.2002 erhalten die SVMT Mitglieder nun regelmässig 11x jährlich die Zeitschrift „Advanced Engineering Materials“. Der SVMT verfügt darin jeweils über 1 Seite für „interne Mitteilungen“.

Ausblick auf 2003: Der Vorstand sieht folgende Anlässe für das Jahr 2003/04 vor:

- Juni: Generalversammlung, Burgdorf (> 90 Teilnehmer)
 - September: DGM-SF2M-SVMT: EUROMAT 2003, Lausanne
 - September: BIOSURF V, ETHZ-EPFL-SVMT, Zürich (z.Zt > 190 Teilnehmer)
 - Oktober: EPFL-SVMT « Journées des Matériaux: Nanoparticles in medical application », EPFL Lausanne
 - Oktober/November: Tagung « Energie » an der EMPA Dübendorf
 - Dezember: ASM-SVMT Tagung « Materials in Watch Industry » an der EPFL Lausanne
 - Februar 2004: Tagung « Materials in Transport », ETHZ Zürich
- Der Vorstand sieht wieder ein wachsendes Interesse an den Veranstaltungen und dankt seinen Mitgliedern und den Teilnehmern für ihr Engagement in der Schweiz.

5. Jahresrechnung 2002

Die Geschäftsführerin des SVMT, Frau C. Escher präsentiert die Jahresrechnung. Den Einnahmen von Fr. 42'583.70 stehen Ausgaben von Fr. 52'842.30 gegenüber. Dieser Ausgabenüberschuss von Fr. 10'258.60 muss dem Eigenkapital entnommen werden. Zwei grosse Beiträge haben zu diesen hohen Verlusten geführt, zum Einen, die an der GV 2002 beschlossene Abschreibung der ausstehenden Mitgliederbeiträge der letzten Jahre mit Fr. 4'350.- und die hohen Ausgaben des Studentenabends, der für die Studenten inkl. Reise kostenlos ist und mit fast 90 Studenten der Hochschulen (inkl. Fachhochschulen) sehr gut besucht war. Dank

der finanziellen Unterstützung der SATW fiel der Verlust dieser Veranstaltung nicht höher aus.

Der Revisorenbericht der HH. M. Sonderegger und S. Rossmann wird durch Hrn. Sonderegger verlesen. Die Revisoren empfehlen die Jahresrechnung 2002 mit einem Reinverlust von Fr. 10'258.60 und einem resultierenden Eigenkapital von Fr. 46'379.25 zu genehmigen. Die Jahresrechnung wird von den Anwesenden einstimmig angenommen.

Der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) und dem Entwicklungsfonds Seltene Metalle (ESM) sei an dieser Stelle für die finanzielle Unterstützung der beiden Veranstaltungen « Nanomaterials and Materials in Nanoscience » im Schloss Hünigen und dem Studententag in Grenchen herzlich gedankt.

6. Entlastung des Vorstandes

Der SVMT Vorstand wird von der Mitgliederversammlung für das Vereinsjahr 2002 einstimmig entlastet.

7. Budget 2003

Frau C. Escher präsentiert ebenfalls das Budget 2003 mit einem geschätzten Ausgabenüberschuss von Fr. 2'500.-. Die Tagungen sollen mit einer Defizitgarantie von Fr. 5000.- ausgestattet werden. Das Budget enthält ansonsten keine Tagungsbudgets, da diese vorab schwer zu erstellen sind. Auf Anfrage eines Mitgliedes wird



jedoch darauf hingewiesen, dass die Tagungen möglichst selbsttragend sein sollen, wenn möglich natürlich gewinnbringend. Das Budget wird einstimmig akzeptiert.

8. Mitgliederbeiträge 2003

An der Generalversammlung 2002 wurde eine veränderte Staffeldung der Mitgliederbeiträge bei den Firmenmitgliedern vorgestellt, um besonders KMU's die Möglichkeit einer Firmenmitgliedschaft zu ermöglichen. Diese wurde an den Vorstand zurückverwiesen mit dem Auftrag „abzuklären ob finanziell für unseren Verein eine Staffeldung entweder von 1 - 15 Mitarbeiter oder von 1 - 20 Mitarbeiter zweckmässig ist“. Daraufhin wurden die Firmenmitglieder in Gruppen von verschiedener Mitarbeitergrösse eingeteilt und der Vorschlag des Vorstandes mit Brief vom 6. Februar 2003 an die Mitglieder des SVMT versandt. Der Vorschlag (s. Tabelle) stand zur Annahme durch die Mitgliederversammlung:

Aufgrund des Schreibens vom 6.2.2003 haben 70 Mitglieder für die Annahme des Antrages

gestimmt, 9 dagegen. Die Mitgliederversammlung nimmt den Vorschlag zur Beitragsänderung ab 2004 einstimmig an.

9. Wahlen

Wahl neuer Vorstandsmitglieder: Die im Jahr 2002 gewählten Mitglieder des Vorstandes möchten alle bis auf weiteres im Vorstand verbleiben. Zur Verstärkung des Vorstandes schlagen dessen Mitglieder zwei Personen vor: Frau Dr. Maren Kraak, Inhaberin der Firma LOM, eine kleine Firma von 3 Personen, spezialisiert auf Schadenfälle, Verschleiss- und Korrosionsprobleme sowie Schulungen und Herrn Professor Dr. Peter Uggowitzer, ETH Zürich, bereits Mitglied des SVMT Vorstandes in den Jahren 1986 - 1997. Herrn Uggowitzer's Forschungsschwerpunkte liegen auf der Legierungs- und Prozessentwicklung von Leichtmetallen (Aluminium und Magnesium), Entwicklung von hoch-korrosionsbeständigen Werkstoffen auf Eisen- und Chrombasis. Auf diesen Gebieten leitet er mehrere nationale und internationale Forschungsprojekte.

Die Mitgliederversammlung

nimmt einstimmig die Vorschläge des Vorstandes an. Damit wird der bisherige Vorstand für ein weiteres Jahr bestätigt und die beiden Kandidaten neu in den Vorstand aufgenommen.

Die beiden Revisoren M. Sonderegger und S. Rossmann verbleiben ebenfalls für ein weiteres Jahr im Amt.

10. Namensänderung des Verbandes

An der Generalversammlung 2002 wurden unter Varia von Herrn Dr. P. Murali die Änderung des Namens des SVMT vorgeschlagen, da die Materialwissenschaft nicht im Namen enthalten ist, jedoch heute stärker als noch vor Jahren betont werden sollte. Der Vorstand hat daraufhin den Mitgliedern drei Vorschläge mit Brief vom 6. Februar 2003 zur Abstimmung vorgelegt:

1. Swiss Association for Materials SAM (Deutsch : Schweizerischer Verband für Werkstoffe; Franz. : Association Suisse pour les Matériaux; Ital. : Associazione Svizzera per i Materiali)

2. Swiss Society for Materials SSM (Deutsch: Schweizerische Gesellschaft für Werkstoffe; Franz.: Société Suisse des Matériaux; Ital.: Società Svizzera dei Materiali)

3. Swiss Association for Materials Science and Technology SVMT (Deutsch: Schweizerischer Verband für Materialwissenschaft und Technologie; Franz.: Association Suisse pour la Science et la Technologie des Matériaux; Ital.: Associazione Svizzera per la Scienza e Tecnologia dei Materiali)

Die Mitglieder haben sich in einer schriftlichen Abstimmung mit 24 Stimmen für Swiss Association for Materials, SAM, 19 Stimmen für Swiss Society for Materials, SSM und 34 Stimmen für Swiss Association for Materials Science and Technology, SVMT für den SVMT entschieden. Dieser Vorschlag wird an der Mitgliederversammlung zur Abstimmung gestellt und

einstimmig angenommen. Die dazu vorzunehmende Statutenänderung wird den Mitgliedern auf dem Schriftwege zugesandt und der Entscheid über die Statutenänderung erfolgt auf dem Korrespondenzweg.

11. Varia

Frau C. Escher verlässt mit der Mitgliederversammlung 2003 ihren Platz als Geschäftsführerin. Ihre Stelle hat in einer Übergangsphase seit März 2003 bereits Frau Petra Passuello angetreten. Sie wird den SVMT von der EPFL ausleiten. An dieser Stelle sei Frau Escher für ihr grosses Engagement für den SVMT in den letzten Jahren gedankt. Sie hat sich stets mit viel Herz für den Verband eingesetzt und der Vorstand wünscht ihr nun eine schöne Zeit mit Ihren Hobbies Pferden und Porzellanmalerei.

Der diesjährige SVMT Preis der besten Diplomarbeit auf dem Gebiet der Materialwissenschaften an der EPF Lausanne wird an Herrn Vincent Mathier für seine Arbeit „Experimental Study and Numerical Modeling of Coalescence in Heavily Inoculated Aluminum Alloys“ verliehen. Die Preisverleihung (Fr. 1000.-) fand bereits an der EPFL im Rahmen der Diplomfeier statt, Herr Mathier kam aber an die GV und nahm seine Urkunde entgegen.

Der SVMT Preis für die beste Diplomarbeit auf dem Gebiet der Materialwissenschaften an der ETH Zürich geht an Frau Sabina Holdener für ihre Arbeit mit dem Titel „Protein-resistant polyelectrolyte multilayers on niobia surfaces“. Sie konnte wegen eines Forschungsaufenthaltes in Holland nicht an der Verleihung an der GV teilnehmen. Ihr wird die Urkunde und der Preis von Fr. 1000.- an der Diplomfeier am 25. Juni 2003 an der ETHZ übergeben.

Für das Protokoll: Petra Passuello, Geschäftsführerin SVMT, 16. Juni 2003

Anzahl Mitglieder	Art der Mitgliedschaft Bei Firmen: Anzahl der Beschäftigten	Mitgliederbeitrag ab 2004 in CHF
158	Einzelmitglieder	125
12	Firma, > 500 Beschäftigte	600
24	Firma, 100 - 500 Beschäftigte	550
15	Firma, 10 - 100 Beschäftigte	400
8	Firma, < 10 Beschäftigte	300
7	FH's, EMPA, ETH, Verbände	400
14	Studenten	40
12	Pensionäre	50

Einnahmen Total : CHF 52'510.-

Bis anhin Einnahmen	Total (Budget 2002):	CHF 48'000
Mit folgenden Mitgliederbeiträgen (in CHF)		
Einzelmitglieder SVMT		100.-
Kollektivmitglieder SGZP/SVMT		75.--
Firmenmitglieder SVMT		450.-
Firmenmitglieder kollektiv SGZP/SVMT		350.-
Studenten .		35.--
Pensionäre:		50.--