

nischer Kristalle waren die Vorträge von K. Busch (Karlsruhe) und O. Hess (Stuttgart) gewidmet. K. Busch erläuterte, wie sich aus der Festkörpertheorie bekannte Methoden auf die Berechnung des Modenspektrums photonischer Kristalle übertragen lassen. O. Hess stellte die Methode der Finite Difference Time Domain in ihrer Anwendung zum Design photonischer Strukturen vor.

S. Goedecker (Grenoble) diskutierte in seinem Vortrag die physikalische Grundlagen von Algorithmen, deren numerischer Aufwand proportional zur Teilchenzahl wächst. W. Hergert (Halle) erläuterte, wie man Symmetrieeigenschaften der Schrödinger-Gleichung oder der Maxwell-Gleichungen mit Hilfe der Gruppentheorie zur Lösung physikalischer Probleme nutzen kann. Frau M. Grillo (Cambridge) erläuterte den Einsatz der Programmsuite „Materials Studio“ (Accelrys Ltd) zur Lösung von Problemen der Nanotechnologie und der heterogenen Katalyse.

Neben mikroskopischen Eigenschaften wurden auch Methoden zur makroskopischen Simulation von Materialeigenschaften erläutert. H. Maschke (Halle) sprach über numerische Methoden der Werkstoffmechanik. H. Altenbach (Halle) steuerte in seinem Vortrag über klassische Näherungen und neue Trends die Sicht des Ingenieurs auf Fragen des Materialverhaltens bei.

Ausgehend von der Architektur von Parallelrechnern untersuchte Th. Rauber (Halle) Probleme beim Entwurf paralleler Algorithmen, sowie die Frage der Bewertung paralleler Algorithmen. Nach einer Einführung in die Grundlagen, besprach G. Wittum (Heidelberg) in seinem Vortrag grundsätzliche Probleme und deren Lösung für die Konstruktion von Multi-Grid-Methoden zur Lösung partieller Differentialgleichungen.

Einen Schwerpunkt des Kursprogramms bildeten Computerübungen zu Dichtefunktionaltheorie, photonische Bandstrukturen, MD- und MC-Simulationen, Gruppentheorie und paralleler Algorithmen. Dieses Angebot wurde von den Teilnehmern sehr begrüßt.

Mehrere Abendveranstaltungen rundeten das Programm des Kurses ab. So sprach in einem Abendvortrag W. Zimmermann (Halle) über die Konstruktion sicherer Software. Die Kursteilnehmer besuchten auch die Ausstellung „Emporium“, die der 500-jährigen Geschichte der Universität Halle-Wittenberg gewidmet war. Die Exkursion am Wochenende führte uns in den Harz und das nördliche Thüringen.

WOLFRAM HERGERT

Nanobionics II – from Molecules to Applications 293. WE-Heraeus Seminar

Bionik ist eine junge Wissenschaftssparte, die aber längst den Kinderschuhen entwachsen ist. Faszinierende Erkenntnisse und konkrete darauf basierende Produkte haben dieser Disziplin Aufmerksamkeit verschafft. Immer detailliertere Einblicke in die molekulare Funktion biologischer Makromoleküle ließen einen neuen Zweig der Bionik entstehen, die Nanobionik. Die erarbeiteten Prinzipien der Bionik kommen auf der Nanoskala erneut zur Anwendung, auf einer Skala, bei der die klassischen Grenzen zwischen Biologie, Chemie und Festkörperphysik verfließen.

Mehr als 80 Wissenschaftler aus 14 Nationen trafen sich vom 22. bis 26. September 2002 in Marburg an der Lahn, um neuere Entwicklungen auf diesem Gebiet zu diskutieren. DNA als Element für die Konstruktion von zwei- und dreidimensionalen Strukturen hat sich inzwischen in mehreren Bereichen etabliert. DNA-modifizierte Nanocluster sind in vielen Gruppen etabliert, um die schwierige räumliche Positionierung der Cluster zu bewerkstelligen. Molekulare Erkennungs- und Selbstorganisationsmechanismen stehen auch bei den Proteinen im Vordergrund des Interesses. Ein bemerkenswertes Beispiel sind selbst-assemblierende Nanoporen, die sich als überaus nützliche und vielseitige Funktionsmodule für diverse analytische Aufgaben erweisen. Von der Ultrapurenanalytik bis hin zur Sequenzierung einzelner DNA-Stränge, immer wieder kommen die synthetischen, natürlichen Vorbildern nachgeahmten Poren zum Einsatz. Für kristalline Proteine, allen voran die S-Layer-Proteine und Bakteriorhodopsine, finden sich immer neue Anwendungen. Durch ihre intrinsischen Selbstorganisationseigenschaften bilden diese Materialien die Bausteine für molekulare Baukästen und zeigen Wege zur thermischen Stabilisierung von Proteinen durch Einbindung in kristalline Strukturen auf. In

Zellen schließlich ist eine Vielzahl von geordneten Transportvorgängen notwendig. Einzeller haben oft die Fähigkeit der gerichteten Fortbewegung. Faszinierende Einblicke in die Funktionsprinzipien molekularer Motoren und ihre erstaunliche Leistungsfähigkeit wurden von mehreren Sprechern vorgestellt.

Die thematische Vielfalt der Vorträge gab einen Eindruck davon, wie sehr der Gedanke, kontrollierte nanoskalige Strukturen und Funktionen durch Nutzung biologischer Organisationsprinzipien und biologischer Funktionsmodule herzustellen, Eingang in die verschiedenen Forschungsgebiete gefunden hat. In den Grundlagen steht Europa sicher gut da, man muss aber auch eingestehen, dass man insbesondere in den USA zielstrebig dieses Forschungsgebiet bearbeitet.

Die Vorträge zeigten deutlich, dass die Nanobionik und die Nanobiotechnologie in den kommenden Jahren überproportional expandieren werden und eine Vielzahl von Innovationen noch zu erwarten sind. Die Abstracts der Vorträge und Poster können noch bis Mitte 2003 unter www.nanobionics2.de eingesehen werden. Der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung sei für die finanzielle Unterstützung des Seminars gedankt.

NORBERT HAMPP, FRANK NOLL

Prof. Dr. Wolfram Hergert, Fachbereich Physik, Martin-Luther-Universität, Halle

Prof. Dr. Norbert Hampp und Dr. Frank Noll, Fachbereich Chemie, Universität Marburg

DPG-NACHRICHTEN

Kurzprotokoll der Sitzungen von Vorstand und Vorstandsrat am Tag der DPG 2002 in Bad Honnef

Am 15. und 16. November 2002 fanden im Physikzentrum in Bad Honnef die Sitzungen von Vorstand und Vorstandsrat statt. Es wurden die folgenden wesentlichen Punkte behandelt:

- Der Präsident Sauerbrey eröffnet die Sitzung des Vorstandsrates. Herr Sauerbrey dankt Herrn Debrus als langjährigem Leiter des Physikzentrums Bad Honnef und stellt Herrn Gomer als Nachfolger vor.
- Der Vorstandsrat wählt Herrn Knut Urban zum designierten Präsidenten der DPG. Herr Axel Haase wird für den Vorstandsbereich Bildung und Ausbildung gewählt.
- Zu Kuratoriumsmitgliedern für das Magnus-Haus wurden gewählt die Herren Gabriel, Hertel, Röpke, Simon und Wagner.
- Als Mitglieder der Preiskomites wurden gewählt: R.W. Pohl-Preis: Herr Euler; W. Schottky-Preis: Frau Scheer, Herr Metzner, Herr Haug; Stern-Gerlach-Medaille: Herr Dosch, Herr Maret; Max-Born-Preis: Herr Gaub, Herr Wölfle.
- Herr Botz dankt Herrn Egelhaaf für mehrjährige erfolgreiche Arbeit als Herausgeber von Physikalischen Blättern und Physik Journal. Herr Siegel wird als Nachfolger gewählt. Vom Vorstand werden neu in das Kuratorium des Physik Journal berufen: Frau Schütz, Herr Ertmer, Herr Haake und Herr Richter. Herr Hahn wird ein weiteres Mal zum Archivar der DPG gewählt.
- Der Vorstandsrat beschließt auf Vorschlag von Herrn Basting die Einrichtung einer Kommission zur Vorbereitung von Ehrenmitgliedschaften. Über die Zusammensetzung der Kommission soll anlässlich der Physiker-tagung in Hannover 2003 vom Vorstandsrat

abgestimmt werden.

- Herr Sauerbrey berichtet über die erfolgreiche Suche eines Nachfolgers für die Hauptgeschäftsführung der DPG. Herr Bernhard Nunner wird vom Vorstandsrat auf Vorschlag des Vorstandes als zukünftiger Hauptgeschäftsführer bestätigt.
- Herr Wehrberger von der DFG erläutert das neu einzuführende System der Fachkollegien, zu denen die DPG vorschlagsberechtigt ist. Der Vorstandsrat stimmt dem von Herrn Sauerbrey vorgeschlagenen Vorgehen zur Nominierung der Fachkollegiaten zu.
- Herr Scheven dankt nochmals Herrn Debrus für dessen engagierten Einsatz für das Physikzentrum Bad Honnef. Er erläutert dann besonders den begonnenen Hörsaalbau, die Kostenentwicklung sowie interne Personalveränderungen. Danach wird eine angemessene Anpassung der Tagessätze erforderlich, welche aber weiterhin auf niedrigem Niveau bleiben werden. Herr Sauerbrey dankt Herrn Scheven für dessen mehrjährige Tätigkeit als Vorsitzender des Kuratoriums. Gleichzeitig spricht er auch den Dank der DPG gegenüber der Universität Bonn und der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen für deren Unterstützung des Physikzentrums aus. Herrn Häselbarth wird für die sorgfältige Kostenüberwachung und Bauaufsicht beim Hörsaalbau gedankt.
- Herr Sahm berichtet über die von ihm im Oktober in Berlin organisierte Haupttagung der IUPAP, mit 134 Teilnehmern aus 45 Ländern. Ein Dank geht an Herrn Bradshaw für die Mithilfe bei der Vorbereitung.
- Zum Thema „Großgeräte für die Forschung“ wird auf die bei gleicher Gelegenheit stattfindende Podiumsdiskussion mit Herrn Staatssekretär Uwe Thomas und dem Vorsitzenden des Wissenschaftsrates Karl M. Einhäupl hingewiesen.