

**Dr. Dieter Leupold,
Dr. Holger Stiel,
Max-Born-Institut
für nichtlineare
Optik und Kurz-
zeitspektroskopie,
Berlin**

**Dr. Sigrun Hir-
sekorn, E. Chilla,
Fraunhofer Institut
für zerstörungsfreie
Prüfverfahren, Saar-
brücken**

**Dr. Cosima Schuster,
Institut für Physik,
Universität Augsburg**

von Carotenoid-freien und entsprechenden nativen Pigment-Proteinkomplexen (A. Moskalenko). Solche Carotenoid-freien Komplexe sind wegen der offensichtlich strukturstabilisierenden Funktion der Carotenoide sehr selten, viel Aufmerksamkeit gilt daher auch den Carotenoid-modifizierten Komplexen.

Von weiteren Schwerpunkten des Seminars seien schlagwortartig genannt: die Rolle des Xanthophyll-Zyklus in Lichtsammlung und Photoprotektion (A. Ruban), die Funktionsrelevanz von Carotenoid-cis-Konfigurationen in Pigment-Protein-Komplexen, wie sie aus Kristallstrukturanalysen mit gegenwärtig 0,9 Å Auflösung erkannt werden (R.J. Cogdell), sowie die Photophysik des Peridinin-Chlorophyll-Komplexes (ein einzigartiger Fall einer photosynthetischen Antenne mit dominierendem Carotenoid-Bestand) (H. A. Frank, R. Hiller).

Nach einhelliger Einschätzung der Teilnehmer war dieses Seminar eine höchst nützliche und anregende Veranstaltung. Der WE-Heraeus-Stiftung gebührt ein nachdrücklicher Dank für die großzügige Förderung und reibungslose Organisation sowie für den wesentlichen zur angenehmen Atmosphäre beitragenden traditionellen Heraeus-Abend.

DIETER LEUPOLD UND HOLGER STIEL

Physikalische Akustik

Der 10. Workshop „Physikalische Akustik“ fand in der Zeit vom 11. bis 13. 9. 2003 statt und wurde gemeinsam vom Fachausschuss Physikalische Akustik der Deutschen Gesellschaft für Akustik und dem Fachverband Akustik der DPG im Physikzentrum Bad Honnef veranstaltet. Der erste Tag war der parametrischen Schallerzeugung gewidmet. G. Wendt (Rostock) stellte die Grundlagen parametrischer Systeme in der Unterwasserakustik vor. Die Verfahren nutzen die Nichtlinearität des Fluids zur Generierung subharmonischer Frequenzen im Nahfeldbereich akustischer Wandler, um eine wesentliche Verbesserung der Richtstrahlcharakteristik zu erreichen. Eindrucksvolle Anwendungen findet das Prinzip bei der Untersuchung von Sedimentschichten mit hoher lateraler und vertikaler Auflösung. Dies wurde von Frau S. Müller (Innomar) anhand konkreter Messungen in verschiedenen Unterwasser-szenarien mit vielen Beispielen belegt. V. Mellert (Oldenburg) stellte experimentelle Effekte bei parametrischer Schallausbreitung in Luft zur Diskussion, in denen mit einfachen Anordnungen die Quellen der maßgeblichen Nichtlinearität identifiziert werden können. Erstaunliche Videobilder wurden von H.

Joost (Oldenburg) vom Nahfeld verschiedener Schallwandler vorgeführt: Das Schallfeld in Luft kann bei hinreichend starkem Schalldruck (etwa über 90 dB) durch ein optisches Interferometrieverfahren in Echtzeit sichtbar gemacht werden, das sogar tomographisch dreidimensional erweiterbar ist. Eine professionelle Ausführung eines parametrischen Luftschallwandlers („Audiobeam“) samt Anwendungsbeispielen wurde von W. Niehoff (Sennheiser) vorgestellt. F.P. Mechel untersuchte theoretische Fragestellungen bei der Berechnung von Randwert-Problemen. Widersprüchliche Ergebnisse in der numerischen Berechnung der Feldgrößen an einer

Berandung oder einem Raumübergang gaben Anlass zu intensiven Diskussionen.

Der zweite Tag war aktuellen Probleme der akustischen Sensorik gewidmet. G. Fischerauer (Bayreuth) gab einen Überblick über Sensorik mit akustischen Oberflächenwellen. Weiterhin wurden neue Materialien und Verfahren zur Bestimmung der Materialparameter sowie interessante Verfahren zu Sensorik mit geführten und frei laufenden Wellen vorgestellt. Schwerpunkt der Veranstaltung waren Beiträge zur Modellierung der Bestimmung physikalischer, chemischer und biologischer Größen mit akustischen Verfahren sowie der Signalverarbeitung hierzu. F. Dickert (Wien) präsentierte einen kritischen Vergleich der Sensorik mit Resonatoren auf der Basis akustischer Oberflächenwellen und mit Volumenschwingern. J. Bargon (Bonn) gab einen Überblick über den Einsatz supramolekularer Schichten für die akustische Gassen-sorik. Möglichkeiten und Grenzen des Nachweises von Biomolekülen mit akustischen Oberflächenwellen und geführten Plattenmoden wurden von M. v. Schickfus und R. Dahint (Heidelberg) erläutert. S. Klett (Illmenau) und P. Hauptmann (Magdeburg) gaben einen detaillierten Einblick in die Modellierung akustischer Resonatoren. Abschließend erläuterten G. Scholl (EPCOS AG, München) und R. Hauser (Carinthian Tech Research, Villach) Stand und Perspektiven zum Einsatz akustischer Sensoren in der Automobilindustrie.

Insgesamt wurden 18 Beiträge vorgestellt, die die gesamte Breite des Fachgebietes von den Grundlagen bis hin zu den Anwendungen behandelten. Die Veranstaltung fand großen Anklang bei den Teilnehmern, wobei insbesondere die Möglichkeit zur intensiven Diskussion, die die Atmosphäre im Physikzentrum bietet, gelobt wurde. Das vollständige Programm des Workshops, die Kurzdarstellungen aller Vorträge sowie vollständige Manuskripte ausgewählter Beiträge werden auf der Internetseite des Fachausschusses Physikalische Akustik der DEGA www.dega-akustik.de publiziert.

Die Vielzahl und Breite der vorgestellten Themen sowie der fruchtbare fachliche Austausch war Anlass, die thematische Fortführung der Veranstaltung zu diskutieren. In diesem Zusammenhang beschloss der Fachverband Physikalische Akustik der DEGA, eine Arbeitsgruppe „Akustische Sensorik und Telekommunikation“ zu gründen. Die Leitung der Arbeitsgruppe übernimmt Prof. G. Fischerauer (Universität Bayreuth).

SIGRUN HIRSEKORN UND E. CHILLA

7. Deutsche Physikerinnentagung

Rund 150 in Wissenschaft, Schule und Industrie tätige Physikerinnen trafen sich vom 6. bis zum 9. November 2003 zur 7. Deutschen Physikerinnentagung an der Universität Augsburg unter der Schirmherrschaft der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Edelgard Bulmahn; die Tagung wurde unterstützt vom Arbeitskreis Chancengleichheit der DPG. Neben dem sowohl breiten als auch hochwertigen wissenschaftlichen Programm mit Vorträgen von der Nanotechnik bis zur Entstehung von Galaxien wurde auch die Sicht anderer Disziplinen auf die Physik diskutiert. So konnten die Gren-

zen der Interdisziplinarität erfahren und der Frage nachgegangen werden, wie das Weltbild die Entstehung naturwissenschaftlicher Theorien beeinflusst. Im Forum „Alternative Energieforschung“ berichteten international anerkannte Expertinnen aus verschiedenen Helmholtz-Instituten über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Geothermie, der Dünnschicht-Solarzellen und der Brennstoffzelle. Fazit war, dass genügend Konzepte zum Ersatz der Kernenergie bereitstehen, die zugänglich, über längere Zeit verfügbar und gesellschaftlich akzeptiert sind, allerdings noch einige Investitionen erfordern. In einer weiteren Diskussionsrunde stellten sich Physikerinnen aus verschiedenen Arbeitsfeldern in der Industrie und Wirtschaft vor. Wichtig in der Industrie sind nicht unbedingt Promotion oder Auslandsaufenthalte, sondern analytisches Denken und Flexibilität. Auffällig ist, dass hier der Frauenanteil allmählich ansteigt – so manche Frau auf dem Podium berichtete, dass sie die erste in ihrem Bereich gewesen wäre. Bei diesen beiden Veranstaltungen waren Schülerinnen bereits punktuell in den normalen Tagungsverlauf eingebunden. Die zusätzlichen Programmangebote für den potenziellen Nachwuchs, die Laborführungen und der Workshop „Physikerinnen hautnah“, gaben einen guten und sehr persönlichen Einblick in die Arbeit von Physikerinnen in allen Bereichen. Besonderes Interesse und hohen Diskussionsbedarf warf der Workshop zum Thema Hochschulreform auf. Die Teilnehmerinnen bekamen zum Einstieg Informationen über die Hochschulreform selbst sowie einer Untersuchung der Jungen Akademie zur bisherigen Umsetzung der Juniorprofessur. Aus dieser Veranstaltung heraus ist ein Resolutionsentwurf entstanden, den der AKC aufgreifen wird. Fachsitzungen zu den Themen Materialwissenschaften, Nanostrukturen, Oberflächenphysik und Elementarteilchenphysik sowie eine Postersitzung rundeten das Programm ab. Dass auf der Physikerinnentagung besonders darauf Wert gelegt wird, dass die Vorträge auch für Zuhörende ohne Detailwissen verständlich sind, ermöglichte es den Teilnehmerinnen, neben ihrem Fachgebiet auch einen umfassenden Einblick in aktuelle Forschungsthemen zu erhalten. Die großzügige Unterstützung unserer zahlreichen Sponsoren hat die Durchführung der Tagung möglich gemacht, zeigt aber auch, dass die Unterstützung von Frauenprogrammen selbst in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ein ernstgenommenes Anliegen der Industrie ist.

COSIMA SCHUSTER

Physics on Stage 3

„Physics and Life“ war das Thema eines nun zum dritten Mal veranstalteten europäischen Festivals, das vom 8. bis 15. 11. 2003 bei ESTEC, dem größten Raumforschungszentrum Europas, in Noordwijk/Niederlande stattfand. Neben den ursprünglichen drei Initiatoren¹⁾ unterstützen jetzt weitere vier Organisationen²⁾ diese europäische Initiative für einen zeitgemäßen, interessanten und motivierenden Physikunterricht. Da sich jetzt auch Organisationen aus dem Bereich der Biologie beteiligen, soll die Veranstaltung künftig den Namen „Science on Stage“ tragen,

1) European Organization for Nuclear Research (CERN), European Space Agency (ESA), European Southern Observatory (ESO)

2) European Molecular Biology Laboratory (EMBL), European Fusion Development Agreement (EFDA), European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Institut Laue-Langevin (ILL)

wobei weiter Themen aus dem physikalischen Bereich den Schwerpunkt bilden werden. Die nächste Veranstaltung ist für das Frühjahr 2005 in Grenoble/Frankreich geplant.

Zur Einführung stellten die Organisatoren von POS 3 ihre geplanten Forschungsprojekte vor. Z.B. berichtete ESO über das Projekt ALMA in Chile (Atacama Large Millimeter Array) mit begleitenden Projekten/Materialien für Schulen. ILL berichtete darüber, wie Neutronen zur Erforschung der Struktur und der Dynamik biologischer Materie verwendet werden.

Ein aktiver Gedankenaustausch der Teilnehmer aus Schulen und Hochschulen fand in den insgesamt zwölf Workshops statt, zwei davon unter deutscher Leitung: Im Workshop „CoPhyLab-School Networks for Physics Experiments“ (P. Feltes, Th. Schmidt) diskutierte man über ein Netzwerk, das Schulgruppen die Möglichkeit bietet, an verschiedenen Orten und gemeinsam mit Forschungsinstituten Versuche mit Hilfe des Internets durchzuführen. Im Workshop „New Approaches to Teaching“ (T. Kirschbaum) suchte man nach prinzipiell neuen Wegen, um Naturwissenschaften für alle Schüler erfolgreich zu unterrichten. Die Ergebnisse der Workshops wurden abschließend allen Teilnehmern vorgestellt und

werden demnächst veröffentlicht.

Für die „Presentations“ und „Performances“ bei POS 3 musste das deutsche Auswahl-Komitee³⁾ Vorschläge einreichen, die dann von einer internationalen Jury endgültig ausgewählt wurden. Deutschland stellte zwei von sechs „Performances“: No Tricks – Only Physics (B. Hummel, Aachen), Beautiful Physics and Life (Physikanten, Dortmund).

In einem nationalen Auswahlverfahren konnten sich aus Deutschland 30 Lehrkräfte und Didaktiker für die Teilnahme an der Ausstellung von Experimenten und Projekten qualifizieren. Während der gesamten Veranstaltung war die Sporthalle der ESTEC in einen physikalischen Jahrmarkt verwandelt. Schulen, Universitäten und Forschungseinrichtungen stellten dort Experimente und Aktivitäten vor. Die zahlreichen Aufbauten reizten zum Ausprobieren und Spielen; man konnte Material für den Physikunterricht in allen Alterstufen sammeln. Bei dem Stand aus Polen konnte man auf einer Scheibe stehen, die in spezieller Form nur von drei rohen Eiern getragen wurde. Bei dem Stand aus Luxemburg konnte man in einem über 2 m langen Kundschen Rohr, gefüllt mit Styropor-Kugeln, die sich ausbildende Feinstruktur bewundern. Deutschland hatte mit

insgesamt 22 Exponaten den größten Stand. Hier seien nur einige Exponate genannt: Experimente mit Mikrowellen, Tragfähigkeit von Haaren, Nachbau der astronomischen Uhr aus Stralsund, Interferenz-Versuche mit Aufzeichnung durch einen Sensorchip, Simulationen und Video-Aufnahmen zur Mechanik. Mit einer in der Schule gebauten Schwebbahn, basierend auf einem kleinen Stück mit flüssigem Stickstoff gekühlten Hochtemperatur-Supraleiter, gewann R. Giese von der Geschwister-Scholl-Schule in Daun den Preis des „Most exciting project“.

Über die in diesem Kurzbericht vom Physik-Festival POS 3 in Noordwijk genannten Beispiele hinaus haben noch viele weitere interessante Exponate für den Physikunterricht die Besucher begeistert. Es ist eine der Hauptaufgaben der Teilnehmer, die vielen gewonnenen Eindrücke und Ideen, um den Physikunterricht interessanter zu gestalten, an möglichst viele Kolleginnen und Kollegen weiterzugeben. Hierzu ist eine Lehrerfortbildungsveranstaltung im nächsten Jahr geplant; außerdem werden möglichst viele in- und ausländische Projekte ins Internet gestellt.

IRMGARD HEBER

3) Um das Auswahlverfahren in Zukunft professioneller abzuwickeln, wurde im März 2005 der Verein „Science on Stage Deutschland e.V.“ (SonS) gegründet. www.science-on-stage.de

Dr. Irmgard Heber, Mühlthal

DPG-NACHRICHTEN

DPG-Preise 2004

► Max-Planck-Medaille

Prof. Dr. Klaus Hepp (Institut für Theoretische Physik, ETH Höggerberg, Zürich) in Würdigung seiner bedeutenden Beiträge zu den Grundlagenproblemen und zur Renormierungstheorie in der relativistischen Quantenfeldtheorie, der Theorie des Lasers und im Gebiet der Neurowissenschaften, insbesondere zum Verständnis des oculomotorischen Systems.

► Stern-Gerlach-Medaille

Prof. Dr. Frank Steglich (Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden) für seine bahnbrechende Entdeckung der Supraleitung in dem Schwere-Fermionen-System CeCu_2Si_2 und seine richtungweisenden Beiträge zur Physik der kondensierten Materie, insbesondere zum Magnetismus und zur Supraleitung in stark wechselwirkenden Elektronensystemen.

► Gustav-Hertz-Preis

Dr. Klaus Blaum (CERN, Genf) in Anerkennung seiner bahnbrechenden Arbeiten zur Präzisionsmassenbestimmung instabiler, kurzlebiger Kerne.

► Robert-Wichard-Pohl-Preis

Prof. Dr. Hans-Joachim Wilke (Institut für Angewandte Physik und Didaktik der Physik, TU Dresden) in Würdigung seiner herausragenden Verdienste um die klassische Experimentierkultur in der Physikausbildung und um die Vermittlung physikalischer Kenntnisse an ein breites Publikum.

► Walter-Schottky-Preis

PD Dr. Markus Morgenstern (Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg) für seine Arbeiten zur direkten, lokalen Abbildung der elektronischen Struktur ver-

dünnter Elektronensysteme unterschiedlicher Dimensionalität in Halbleitern, die durch den Einsatz äußerst anspruchsvoller Rastersondentechniken ermöglicht wurden.

► Max-Born-Preis

Prof. Dr. Matthias Scheffler (Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Abteilung Theorie, Berlin) für seine herausragenden Beiträge zur theoretischen Oberflächenphysik, besonders die Kombination von Dichtefunktionaltheorie und statistischer Mechanik zur Modellierung von Adsorbaten und Katalyseprozessen.

► Gentner-Kastler-Preis

Prof. Dr. Dominique Langevin (Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris Sud, Orsay, Frankreich) für ihre hervorragenden Beiträge zur experimentellen Untersuchung von „weicher“ kondensierter Materie, zum Beispiel Kapillarwellen, Mikroemulsionen, Schäume etc., und ihre fortwährende Unterstützung der deutsch-französischen Zusammenarbeit junger Wissenschaftler.

► Georg-Simon-Ohm-Preis

Dipl.-Physik-Ing. Stefani Dokupil (FH Münster, Fachbereich Physikalische Technik, Steinfurt und Stiftung caesar, Bonn) für ihre Diplomarbeit über die Charakterisierung von Tunnelmagnetowiderstand (TMR)-Strukturen mit magnetostriktiver Messschicht.

► Hertha-Sponer-Preis

Dr. Myrjam Winning (Institut für Metallkunde und Metallphysik, RWTH Aachen) für ihre wesentlichen Beiträge auf dem Gebiet der Metallurgie und Materialwissenschaften.

► Georg-Kerschensteiner-Preis

StD Rudolf Lehn (Schülerforschungszentrum am Störck-Gymnasium, Bad Saulgau) und StD Bernd Kretschmer (Hans-Thoma-

Gymnasium, Lörrach) für ihre herausragenden Erfolge bei der Förderung interessierter und begabter Schülerinnen und Schüler auf dem Gebiet der Physik.

► Schülerpreis/Physikolympiade

Igor Gotliboych (München), Thomas Krämer (Hallenberg), Matthias Merkel (Friedrichshain), David Schwandt (Frankfurt/Oder), Daniela Taubert (Nördlingen) in Würdigung der Leistungen, die sie als Mitglied der deutschen Mannschaft bei der 34. Internationalen Physikolympiade in Taipeh/Taiwan erreicht haben.

► Schülerpreis/International Young Physicists' Tournament

Lars Boyde (Waiblingen), Natalie Müller (Dossenheim), Benjamin Obert (Herbertingen-Marbach), Dominik Schmid-Lorch (Albstadt), Alexander Zöllner (Hausen) in Würdigung der Leistungen, die sie als Mitglied der deutschen Mannschaft beim Gewinn des 1. Preises beim 16th International Young Physicists' Tournament (IYPT) in Uppsala/Schweden erbracht haben.

Physik Journal – neuer Herausgeber, neue Kuratoren

Zum Jahreswechsel 2003/04 ist die Amtszeit von Herrn Prof. Dr. Herbert Walther als Herausgeber des Physik Journals zu Ende gegangen. Herr Walther hat die Physikalischen Blätter bzw. das Physik Journal 18 Jahre lang zunächst als Kurator und später als Herausgeber beraten und mitgestaltet. Redaktion und Herausgeber bedanken sich herzlich bei ihm für sein großes Engagement, für seine ungezählten Anregungen und für zahllose Ratschläge. Aus dem Kuratorium ausgeschieden sind die Herren Prof. Dr. Dieter Bäuerle und Prof. Dr. Albrecht Wagner. Redaktion und Herausgeber bedanken sich herzlich bei den ausscheidenden Kuratoren

Geschäftsstelle der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V. (DPG): Hauptstraße 5, D-53604 Bad Honnef, Tel.: (02224) 9232-0, Fax: -50, e-mail: dpg@dpg-physik.de, www.dpg-physik.de