

WE-Heraeus-Ferienkurse 2003

Gelungene Kombination von Wissensvermittlung und gemeinschaftlicher Aktivität

Wieder ein Jubiläum in der Chronik der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung: Mit den drei Ferienkursen des Jahres 2003 haben jetzt insgesamt 50 Kurse mit ca. 2500 Teilnehmern stattgefunden. Die Kurse bieten fortgeschrittenen Studierenden die Möglichkeit, sich von hervorragenden Experten in ein aktuelles Themengebiet der Physik einführen zu lassen. Den gastgebenden Fachbereichen geben sie einen Rahmen zur Vorstellung ihrer Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten sowie des städtischen Ambientes.

Allen Kursleitern und ihren Mitarbeitern ist für ihr Engagement, für die Sorgfalt bei der Vorbereitung und für die Begeisterung, die sie dem wissenschaftlichen Nachwuchs vermitteln, sehr zu danken. Ebenso gilt der Dank der Stiftung allen Referenten, die die didaktische Herausforderung einer Sommerschule auf sich genommen haben. Darüber hinaus

haben einige Kursleiter und Dozenten dankenswerterweise Dokumentationen ihrer Vorträge auf CD oder im Internet möglich gemacht.

Was macht die Kurse so attraktiv? In den Worten eines Teilnehmers des 50. Ferienkurses (in Greifswald) ist es „die gelungene Kombination von reiner Wissensvermittlung und gemeinschaftlicher Aktivität“. In der Tat legt die Stiftung großen Wert darauf, dass die reine Wissensvermittlung in gemeinschaftlich verbrachter Freizeit ergänzt und vertieft wird. Sie fordert daher die Anwesenheit der Dozenten über mehrere Tage hinweg und gut aufeinander abgestimmte Vorträge.

Die große Nachfrage nach den Kursangeboten 2003 wie auch die positiven Reaktionen und die freundlichen Berichte haben den Stiftungsvorstand veranlasst, auch für das laufende Jahr wieder Ferienkurse zu bewilligen und den Veranstaltungstyp „Ferienkurs“ weiterhin nach Kräften zu fördern.

ERNST DREISIGACKER

Dr. Ernst Dreisigacker, Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, Hanau

Greifswald: Plasmaphysik – Einschluss, kollektive Effekte und Transport

Von der Vielfalt moderner Plasmaphysik konnten sich die über 50 Teilnehmer des 50. WE-Heraeus-Ferienkurses für Physik vom 6. bis 17. Oktober 2003 in Greifswald überzeugen. Der Kurs vermittelte die Grundlagen der Plasmaphysik und diente darüber hinaus der Vertiefung ausgewählter, zentraler Aspekte der aktuellen Plasmaforschung mit den Schwerpunkten Einschluss, kollektive Effekte und Transport. Die Veranstaltungen wurden in enger Zusammenarbeit der drei Greifswalder Plasmaphysik-Institutionen durchgeführt: dem Institut für Physik der Ernst-Moritz-Arndt-Universität (IfP), dem Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik (INP) und dem MPI für Plasmaphysik (IPP). An allen drei Orten fanden Vorlesungen und Führungen statt, die auch von Studenten der Greifswalder International Max Planck Research School (IMPRS) „Bounded Plasmas“ besucht wurden. Hinzu kamen für die Ferienkursteilnehmer am IPP experimentelle Übungen an Ionenfallen und ein Computerpraktikum mit Plasmasimulationen.

Die inhaltliche Basis des Ferienkurses wurde durch eine breite Einführung in allgemeine Grundlagen (U. Schumacher, Stuttgart), heiße Plasmen (H. Zohm, Garching), Wellen (A. Piel, Kiel), Magnetohydrodynamik (B. Scott, IPP Garching) sowie Niedertemperaturplasmen (J. Meichsner, IfP Greifswald) und stark gekoppelte Plasmen (R. Redmer, Rostock) gelegt. Methodisch wurden Aspekte der immer relevanter werdenden „Computational Plasmaphysics“ (R. Schneider, IPP Greifswald), Monte-Carlo-Verfahren (D. Reiter, FZ Jülich) und der Modellierung von

Niedertemperaturplasmen (M. Born, Philips Aachen) behandelt.

Mit diesen Grundlagen ausgestattet, konnten die vertiefenden Aspekte angegangen werden: Turbulenz in magnetisierten Plasmen (B. Scott), Transport (U. Stroth, Kiel), Fluktuationen (T. Klinger, IPP Greifswald) und kollektive Effekte in staubigen Plasmen (A. Melzer, IfP Greifswald). Der starke Bezug der aktuellen Plasmaforschung zu Grundlagenfragen der Energieerzeugung wurde in den Vorträgen zum magnetischen Einschluss von Plasmen (F. Wagner, IPP Greifswald) und der Energieoption Fusion (H.-S. Bosch, IPP Garching) akzentuiert. Anwendungsaspekte wurden auch anhand neuerer Entwicklungen der Niedertemperatur-Plasmaforschung (K.-D. Weltmann, INP Greifswald) beleuchtet. Um vollkommen andere Arten des (Gravitations-)Einschlusses ging es in der Vorlesung über „Plasmen in großen Planeten“ (R. Redmer). Die Einführung in die Physik der Ionenfallen (H.-J. Kluge, GSI Darmstadt) und darin beobachtbare kollektive Effekte (G. Werth, Mainz) behandelten die Speicherung von einzelnen geladenen Teilchen bis hin zu Vielteilchenphänomenen. Die Diskussion von Effekten bei diesen auch als nicht-neutrale Plasmen bekannten Systemen rundeten so den Aspekt des Einschlusses ab. In enger Kooperation mit der IMPRS wurden die Vorträge durch Tutorials zu den Themen „Modern Light Sources“ (M. Born) und „Plasmdiagnosics“ (H.-J. Kunze, Bochum) ergänzt.

Mehrere Teilnehmer stellten eigene wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen von Posterpräsentationen vor. Darüber hinaus wurden in kleinen Gruppen zu ausgewählten Themenkomplexen der Vorlesungen Computerübungen durchgeführt (R. Schneider und

Mitarbeiter). Das experimentelle Geschick wurde beim Ionenfallen-Praktikum (G. Marx, L. Schweikhard, IPP Greifswald) auf die Probe gestellt. Führungen an der Universität, dem INP und dem IPP, die dankenswerterweise von einer Vielzahl von Wissenschaftlern mit Leben erfüllt wurden, lieferten Einblicke in laufende Arbeiten.

Das Rahmenprogramm beinhaltete neben den Eröffnungs- und Abschlussabenden und einer gemeinsamen Fahrt nach Usedom (zum Peenemünder Gelände und an den Strand von Zinnowitz) eine Diskussionsrunde zur „Plasmaphysik in der Industrie“ (M. Born, K.-D. Weltmann). Hinzu kamen öffentliche Abendvorträge zu den Themen Energieversorgung (T. Hamacher, IPP Garching) und „Das Universum – eine Welt des Plasmas“ (H. Kersten, INP Greifswald). Beim Beobachtungsabend in der Greifswalder Sternwarte (M. Hähnel, IfP Greifswald) konnten neben Mars und Mond sogar Polarlichter gesichtet werden. Die wenigen verbliebenen Abende, die nicht vom offiziellen Programm belegt waren, wurden zur „Nachbereitung“ in der Greifswalder Innenstadt genutzt.

In der Rückbetrachtung hoben mehrere Dozenten vor allem die angenehme Stimmung unter den sehr interessierten Teilnehmern und den Ablauf der Veranstaltung hervor. In zahlreichen Gesprächen – nicht nur über die Inhalte der Vorträge – brachten die Teilnehmer ihren positiven Eindruck zum Ausdruck. Besonders das „Selbstmachen“ in den Praktika, den Postervorstellungen oder der Sternenbeobachtung hat über das Fachliche hinaus offensichtlich auch den Spaß an der Physik vermittelt. Der (Plasma-)Funke ist übergesprungen.

Weitere Informationen und eine „Nachlese“ finden sich unter <http://www.ipp.mpg.de/heraeus>. Der Dank der Organisatoren gilt den Teilnehmern, die ihr Interesse immer wieder durch Fragen unter Beweis stellten, den hervorragenden Dozenten und – last, but not least – der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, ohne die dieser Kurses nicht möglich gewesen wäre.

ANDREAS DINKLAGE, THOMAS KLINGER, GERRIT MARX UND LUTZ SCHWEIKHARD

Magdeburg: Nitridische und Oxidische Wide-Gap-Halbleiter für die Nano- und Optoelektronik

Die Gruppe-III-Nitride sowie das ZnO stehen derzeit im Brennpunkt nationaler und internationaler Forschungsaktivitäten in der Halbleiterphysik. Die rasanten Entwicklungen auf diesen Gebieten aufzuzeigen, war das Anliegen dieses WE-Heraeus-Ferienkurses, der vom 8.–19. September 2003 im Institut für Experimentelle Physik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg stattfand.

Für die Vorträge konnten die führenden Wissenschaftler aus Deutschland gewonnen werden, ergänzt durch einen Vortrag über „Polaritonenlaser“ von B. Gil (U Montpellier). Es wurde die vollständige Palette von der Theorie über Wachstum und Charakterisierung bis hin zu Bauelementanwendungen abgedeckt. Schwerpunkt der ersten Woche bildeten die Nitride, während in der zweiten die Oxide im Mittelpunkt standen. Den Auftakt bildeten einführende Vorträge von A. Krost

Priv.-Doz. Dr. Andreas Dinklage und Prof. Dr. Thomas Klinger, MPI für Plasmaphysik, Greifswald; Dr. Gerrit Marx und Prof. Dr. Lutz Schweikhard, Institut für Physik, U Greifswald