

keit der Beiträge und Betreuung durchgehend positive Noten.

Unser besonderer Dank gilt der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, die durch ihre großzügige finanzielle Unterstützung diesen Ferienkurs ermöglicht hat, und allen Vortragenden.

HORST BEIGE UND DIETRICH HESSE

Low Temperature Plasma Physics: Basics and Application International WE Heraeus Summer School

Die Niedertemperaturplasmaphysik ist die Grundlage der Plasmatechnik mit ihren heute nicht mehr wegzudenkenden Beiträgen in der Hochtechnologie. Beispiele sind die Herstellung mikroelektronischer Bausteine, die Abscheidung ultraharter Verschleißschuttschichten, innovative Lampentechnik sowie die Medizin- und Umwelttechnik. Die Plasmatechnik wird als Schlüssel- und Querschnittstechnologie des 21. Jahrhunderts angesehen und verzeichnet eine hohe Nachfrage an gut ausgebildeten Experten.

Diese Sommerschule vom 21. bis 26. September 2003 und die Master Class (28.–30.9.) im Physikzentrum Bad Honnef hatten das Ziel, Diplom- und Master-Studenten im Hauptstudium sowie Doktoranden mit dem modernen Stand der Niedertemperaturplasmaphysik und ihren Anwendungen vertraut zu machen. Es war nach den beiden erfolgreichen Sommerschulen 2001 und 2002 die dritte Veranstaltung dieser Art in Deutschland.

Die Kursveranstaltung in der ersten Woche, die eigentliche Sommerschule, war mit 65 Teilnehmern (davon 39 aus dem EU- und 10 aus dem Nicht-EU-Ausland) vollständig ausgebucht. 16 Dozenten aus acht Ländern Europas gestalteten die Vorlesungen in einer zum Teil lebhaften Interaktion mit den Teilnehmern. Die Grundlagen der Plasmaphysik wurden ebenso diskutiert wie die Behandlung moderner Hochfrequenz-Plasmaquellen, thermische und nicht-thermische Plasmen bei Atmosphärendruck, die theoretische Beschreibung der Elektronen- und Ionenkinetik und aktuelle Ansätze der Plasmamodellierung durch PIC- und Monte-Carlo-Verfahren. Außerdem wurden grundlegende und moderne Verfahren der Plasmadiagnostik bis hin zu Mechanismen der Plasma-Oberflächen-Wechselwirkung vorgestellt. Es fand eine abendliche Postersitzung statt, bei der die Teilnehmer ihre eigenen Arbeiten bis tief in die Nacht hinein vorstellten. Ein besonderes Highlight stellte der Abendvortrag „The Universe – A World of Plasmas“ dar, der einen populären Überblick über verschiedene Plasmen mit der Demonstration einzelner Entladungsphänomene an Schauexperimenten bot.

Das Vertiefungsthema der Master Class „Electronegative Plasmas“ wurde wegen seiner besonderen Aktualität und der bemerkenswerten Fortschritte der letzten Jahre auf diesem Gebiet in das Programm aufgenommen. Es hatte 44 Studierende angezogen, die von den Beiträgen der sechs Dozenten, allesamt Spitzenforscher aus Europa und den USA, begeistert waren. Die lebhaften Diskussionen fanden auf hohem wissenschaftlichen Niveau statt und setzten sich teilweise in die Abende hinein fort.

Die Teilnehmer der Sommerschule und der Master Class bildeten eine harmonische internationale Gemeinschaft. Die Studenten waren hochmotiviert. Das besondere Ambiente des Physikzentrums hat wie in den beiden Jahren davor dazu beigetragen, eine offene und gelockerte Atmosphäre zu schaffen. So war trotz des sehr dichten Programms genügend Raum für die Knüpfung wissenschaftlicher und persönlicher Kontakte vorhanden. Der neue Hörsaal des Physikzentrums, der während der Sommerschule an einigen Tagen zum ersten Mal benutzt werden konnte, wurde begeistert aufgenommen. Damit hat das Physikzentrum für die Durchführung von Veranstaltungen eine neue erheblich verbesserte Qualität gewonnen. Dies ist insbesondere für Veranstaltungen mit einer hohen Teilnehmerzahl wichtig. Der Dank der Organisatoren und der Teilnehmer gilt sowohl der Heraeus-Stiftung als auch dem Team des Physikzentrums für die Unterstützung und hervorragende Betreuung.

MARC BÖKE UND JÖRG WINTER

Physik der Erde DPG-Lehrerfortbildung

Die Organisatoren des Kurses, der vom 23. bis 27. 6. 2003 im Physikzentrum stattfand, Prof. M. Vollmer (FH Brandenburg) und Prof. W. Schneider (U Erlangen-Nürnberg), hatten einen Themenvorschlag vergangener Kurse aufgegriffen und ein sehr interessantes Programm zusammengestellt, sodass der Kurs mit 61 Teilnehmer/-innen große Resonanz fand. Erfreulich war, dass mehr als die Hälfte – darunter waren eine Reihe Berufsanfänger – zum ersten Mal diese DPG-Lehrerfortbildung nutzte.

Ziel des Kurses war es, anhand ausgewählter Themen zur Geophysik ein besseres Verständnis der vielfältigen Vorgänge innerhalb und außerhalb der Erde zu wecken und insbesondere auch fachübergreifende Aspekte herauszustellen.

Das Vortragsprogramm war methodisch sehr gut aufgebaut. Ausgehend von Übersichtsvorträgen (z.B. zur Entstehung des Sonnensystems und zur Erde als dynamischer Planet) wurden neben der Erforschung des Erdinnern (z.B. „Der Geodynamo“, „Gesteins- und Umweltmagnetismus“) auf der Erdoberfläche beobachtbare und nutzbare Erscheinungen thematisiert. Hier seien stellvertretend die Vorträge über das Eis im Klimasystem und über Energie aus Erdwärme genannt.

Anhand der Vorträge wurde den Teilnehmern deutlich, wie komplex die Vorgänge in und auf der Erde sind. Ebenso, dass die geophysikalische Erforschung der Erde notwendig und für die Menschheit essenziell ist. Sie erfordert jedoch in immer größerem Maße eine interdisziplinäre Herangehensweise. Für die Einbindung des Themas in den Physikunterricht hat das zur Folge, dass die Forschungsergebnisse verstärkt fachübergreifend behandelt werden sollten.

Alle Vortragenden regten Diskussionen an, die in den Pausen und bis weit in den Abend hinein fortgeführt wurden, was sowohl für die Vortragenden als auch für die Teilnehmer sprach. Ohne die besondere, von allen geschätzte Atmosphäre im Physikzentrum wären die Diskussionen in dieser Inten-

sität nicht möglich gewesen. Daher gilt der Dank der Teilnehmer stellvertretend Herrn Dr. Gomer vom Physikzentrum und der DPG als Hauptsponsor. Die Tage in Bad Honnef, so der Grundton aller Teilnehmer, waren nicht nur interessant und fruchtbringend, sondern haben mit Sicherheit dazu beigetragen, die „Sommerschulgemeinde“ zu stärken und zu vergrößern.

WOLFGANG RIEGER

Moderne Methoden der Spektrometrie DPG-Lehrerfortbildung

Three, two, one ... lift off. Gespannt verfolgten 40 Hörer und mehrere Referenten der DPG-Lehrerfortbildungsveranstaltung „Moderne Methoden der Spektrometrie“ in Bad Honnef einen kurzen Videofilm über den Start der russischen Protonrakete, die den Satelliten Integral in den Orbit beförderte. Der Film bildete den Abschluss des packenden Vortrags zum Thema Satellitenspektrometrie, den Andreas von Kienlin (DLR) beisteuerte.

Die Themen der insgesamt 14 Vorträge überspannten den gesamten Bereich von der Grundlagenforschung über Anwendungen hin zu Schulexperimenten. Bei ersterer wurden hochaktuelle Themen behandelt und den Lehrern in durchweg ausgezeichneten Vorträgen nahegebracht: dazu gehörten Neutrino-massen- und -oszillationsbestimmungen und ihre Konsequenzen (Christian Weinheimer, U Bonn), Erzeugung und vorgesehene Spektrometrie von kaltem Antiwasserstoff (Michael Doser, Athena Kollaboration, CERN), Präzisionsmassenspektrometrie an kurzlebigen Radionukliden (Klaus Blaum, ISOLDE-ISOLTRAP Kollaboration, CERN) sowie Untersuchungen an atomaren Clustern als Zwischenstufe zwischen Atom und Festkörper (Lutz Schweikhard, U Greifswald). Etwas näher am „täglichen Leben“ lagen die Altersuntersuchungen, etwa am Ötzi (der auch dem Kurs seinen inoffiziellen Namen „Ötzikurs“ gab) oder am Turiner Grabtuch mit Hilfe der Beschleunigermassenspektrometrie (Arno Sytnal, ETH Zürich), beziehungsweise die Analyse und astrophysikalische Interpretation der Isotopenanomalien in extraterrestrischem Meteoritenmaterial (Astrid Besmehn, MPI Mainz und FZ Jülich). Direkter Anwendungsbezug entstand dann bei der Untersuchung von Wolken, Gewittern und Regenbogen, die Thomas Leisner (TU Ilmenau) in der Spektrometrie von gefangenen atmosphärischen Schwebeteilchen ins Labor holt, oder bei Christian Weickhardt (U Leipzig), der mit Pulsen eines Femtosekundenlasers geringste Konzentrationen von Giften und Sprengstoffen in der Umwelt aufspürt.

In einem eindrucksvollen Halbtagesausflug zum Forschungszentrum Jülich wurde der Hadronenbeschleuniger COSY mit seinen verschiedenen spektrometrischen Experimentierplätzen (Frank Rathmann, FZ Jülich) besichtigt und als angewandte Komponente die massenspektrometrische Herkunftsbestimmung von Lebensmitteln (Markus Boner, Agroisolab) vorgeführt.

Direkt für den Physikunterricht einsetzbare Themen bzw. Experimente wurden in Vorträgen zur optischen Spektroskopie (Michael Vollmer, FH Brandenburg), zu einem

Dr. Marc Böke
und Prof. Dr. Jörg
Winter, Fakultät für
Physik und Astro-
nomie, Institut für
Experimentalphysik
II, Ruhr-Universität
Bochum

Wolfgang Rieger,
Bad Dübren