

der DPG-Tagungen sicherzustellen. Der Vorstandsrat nimmt den Beschluss des Vorstands zur Kenntnis und diskutiert Möglichkeiten der Effizienzsteigerung sowie die Frage, in welchen Fällen es sinnvoll sein kann, das Solidaritätsprinzip gegenseitiger Kostendeckung der Frühjahrstagungen über die grundsätzliche Forderung nach Kostenneutralität jeder Einzeltagung zu stellen.

Mentoring-Programm der DPG

Das Vorstandsmitglied für Industrie, Wirtschaft und Berufsfragen, Lutz Schröter, stellt das vom Lenkungsausschuss entwickelte Konzept für das Mentoring-Programm der DPG vor. Auf der Basis dieses Konzepts hat der Vorstand der DPG am 12. November 2009 beschlossen, die Pi-

lotphase des Programms im Jahr 2010 zu beginnen. Die Pilotphase startet mit zehn bis fünfzehn Mentoring-Tandems (bestehend aus einem Mentor / einer Mentorin und einem Mentee), wobei die Hälfte der Mentees weiblich sein soll. Zielgruppe für das Programm sind Personen, die innerhalb eines Jahres einen Universitätsabschluss (Diplom/Master/Promotion) in Physik ablegen und möglicherweise in Industrie und Wirtschaft wechseln wollen. Die Laufzeit der Pilotphase beträgt ein Jahr, in dem es mindestens drei Treffen jedes Mentoring-Tandems gibt sowie eine gemeinsame Auftakt- und Abschlussveranstaltung. Das Programm wird durch den Lenkungsausschuss begleitet und fortentwickelt. Der Vorstandsrat nimmt den Bericht zur Kenntnis und diskutiert

verschiedene Aspekte des Mentoring-Programms, unter anderem die Frage, ob auch an Lehrerinnen und Lehrern als Zielgruppe gedacht ist, wie spezifische Elemente für weibliche Mentees ausgestaltet sein könnten und wie die Durchführung des Programms langfristig sichergestellt werden kann.

Termine

Die nächsten Sitzungen des Vorstandsrats finden am 14. März 2010 (Bad Honnef, anlässlich der 74. Jahrestagung der DPG in Bonn), am 12./13. November 2010 (31. Tag der DPG, Bad Honnef) und am 13. März 2011 (75. Jahrestagung der DPG, Dresden) statt.

Robert Steegers

TAGUNGSBERICHTE

Ultrafast X-ray Methods for Studying Transient Electronic Structure and Nuclear Dynamics

441. WE-Heraeus-Seminar

Es war das Ziel dieses Seminars, das vom 28. 9. bis 1. 10. 2009 im Physikzentrum Bad Honnef stattfand, experimentelle Methoden und theoretische Konzepte zu diskutieren, die mit ultrakurzen Röntgenpulsen Fragen der transienten elektronischen Struktur und der gekoppelten Kerndynamik auf einer Zeitskala von Atto-, Femto- und Pikosekunden aufklären. Dabei war die volle Bandbreite experimenteller Möglichkeiten an laserbasierten Labor- und an Speicherringquellen sowie an Freie-Elektronen-Lasern vertreten. Es wurden verschiedenste Materialsysteme beleuchtet, die von komplexen Festkörpern über Moleküle in Lösung bis hin zu kleinen Molekülen in der Gasphase reichten.

Unter den 72 Teilnehmern befanden sich 19 eingeladene Sprecher aus Europa, Amerika und Asien. Zusätzlich präsentierten zehn Teilnehmer ihre Resultate in Kurzvorträgen, gefolgt von kurzen, aber intensiven Diskussionen. Besonders lebhaft wurden die Diskussionen an den 28 Postern geführt. Die drei besten Poster wurden mit Preisen ausgezeichnet, die die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung und das Helmholtz-Zentrum Berlin finanziert hatten.

Anwendungen der zeitaufgelösten Röntgenbeugungsmethoden reichten von wohlgeordneten Festkörpern als Volumenmaterial über dünne Filme bis zu Pulverproben. Dass sich Beugungsmethoden auch an organischen Pulverproben mit einer Zeitauflösung von 100 Femtosekunden anwenden lassen, ist dabei ebenso eine Entwicklung aus dem Jahr 2009 wie die Tatsache, dass sich über

die Verzerrungen im Gitter transiente Ladungsordnungsphänomene – mithin elektronische Prozesse – beobachten lassen.

Neue Entwicklungen bei zeitaufgelösten Röntgenabsorptions- und Streumethoden erlaubten neue Einblicke in die gekoppelte Elektronen- und Kerndynamik in ungeordneten Systemen, und insbesondere chemische Dynamik lässt sich durch die spezifische Abfrage von Valenzzuständen auf einmalige Weise sichtbar machen. Besonders reichhaltige Informationen zur Dynamik der elektronischen Struktur enthalten Experimente zur zeitaufgelösten Photoemission von Elektronen an Festkörperoberflächen. Zusätzlich zur Veränderung der Zustandsdichte kann über Winkelauflösung auch der Impuls der Elektronen bestimmt werden.

Durch Kombination verschiedener zeitaufgelöster Röntgenmethoden ließ sich schließlich eindrucksvoll zeigen, wie sich die Dynamik komplexer physikalischer Systeme mit besonderen funktionellen Eigenschaften aufklären lässt. Obwohl die ultraschnellen Röntgenmethoden vor allem wegen der Komplexität der Röntgenquellen noch jung und in stetem Wandel begriffen sind, konzentrierten sich die Vorträge weitgehend auf die verschiedenen Anwendungen der Röntgenpulse. Dies kann als Zeichen dafür gelten, dass die komplementären Quellen inzwischen als zunehmend robuste Messapparaturen anerkannt sind.

Trotz des teilweise hohen Einstiegsniveaus und der großen Informationsdichte der Vorträge war die Resonanz am Ende des Seminars durchweg sehr positiv. Die Beiträge werden nach Begutachtung in einem Sonderband von ChemPhysChem veröffentlicht.

Matias Bargheer und Philippe Wernet

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

Deadline für Anträge zur nächsten Sitzung der Stiftungsgremien:

26. März 2010

Datum = Eingang eines Antrags per Gelber Post; Kontaktaufnahme vorab empfohlen

Quantum Measurement and Metrology with Solid State Devices

445. WE-Heraeus-Seminar

Quantenmechanik und der Quantenmessprozess haben schon immer großes akademisches Interesse erregt, verstärkt in den letzten Jahren durch die Fortschritte bei Konzepten und Technologie der Quanteninformationsverarbeitung. Gleichzeitig wurde ihre Bedeutung für die Metrologie immer deutlicher. Die Genauigkeit von Messungen wird häufig durch quantenmechanische Prozesse beschränkt, während andererseits neue Messgeräte sowie die Festlegung physikalischer Einheiten auf quantenmechanischen Prinzipien aufbauen. Viele bahnbrechende Entwicklungen fanden in der Quantenoptik statt, aber für einen zunehmenden Teil, insbesondere was elektromagnetische Größen betrifft, spielen Festkörperbauelemente eine wichtige Rolle. Das 445. WE-Heraeus-Seminar, das vom 1. bis 5. November 2009 im Physikzentrum Bad Honnef stattfand, widmete sich diesem aktuellen Thema.

Im Zentrum standen Festkörperbauelemente, die quantenmechanisches Verhalten auf makroskopischem Niveau zeigen. Dazu gehören supraleitende Quanteninterferenzsysteme (SQUIDS), zunehmend aber auch supraleitende Schaltungen. Diese können als Quantenbits dienen und

Prof. Matias Bargheer, Universität Potsdam, Institut für Physik und Astronomie; Dr. Philippe Wernet, BESSY GmbH, Helmholtz-Zentrum Berlin