

Donnerstag, 14.01.2010, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: José Ignacio Pascual (FU Berlin)

Prof. Dr. Roland Wiesendanger
Institut für Angewandte Physik und Inter-
disziplinäres Nanowissenschafts-Centrum
Hamburg, Universität Hamburg

Faszinierende magnetische Phänomene im
Nanokosmos

Magnetische Datenspeicher und Logikelemente auf atomarer Skala: was heute noch Vision ist, könnte eines Tages Wirklichkeit werden. Neue Methoden der atomar auflösenden Mikroskopie erlauben den direkten Zugang zu magnetischen Strukturen und dynamischen Prozessen auf atomarer Skala. Dabei werden nicht nur neue magnetische Zustände entdeckt, sondern auch die fundamentalen magnetischen Wechselwirkungen zwischen einzelnen magnetischen Atomen erforscht. Mit Hilfe der gezielten Manipulation einzelner magnetischer Atome auf Oberflächen lassen sich bereits heute funktionale magnetische Nanostrukturen maßschneidern. Auch der Einsatz einzelner magnetischer Moleküle für zukünftige magnetische Nanobaulemente wird derzeit untersucht. Die Möglichkeit der magnetischen Datenspeicherung auf atomarer und molekularer Ebene könnte die Informations- und Kommunikationstechnologie in gleicher Weise revolutionieren wie wir dies in den vergangenen dreißig Jahren erlebt haben.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 04.02.2010, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Sabine Klapp (TU Berlin)

Prof. Dr. Stephan Herminghaus
Max-Planck-Institut für Dynamik und
Selbstorganisation, Göttingen

Statik und Dynamik feuchter Granulate:
von der Sandburg bis zum Mikroroboter

Granulate sind eine sehr weit verbreitete Materialklasse, die bislang hauptsächlich in der Verfahrenstechnik und Bodenmechanik verortet wurde. Heute jedoch stehen die experimentellen und numerischen Methoden bereit, um diese hochkomplexe Systemklasse auch für die Grundlagenforschung zu erschließen. Vor allem feuchte Granulate erweisen sich dabei als interessantes Modellsystem für physikalische Prozesse fernab vom thermischen Gleichgewicht. Bereits die einfache Frage, warum für den Bau einer Sandburg niemand ein Rezeptbuch braucht, führt mitten in die Physik der Selbstorganisation flüssiger Grenzflächen – und zu überraschend einfachen Gesetzmäßigkeiten, angesichts der Komplexität des Systems! Faszinierend ist auch ihre Fähigkeit, autonome Mikrosysteme quasi aus dem Nichts zu erzeugen, sowie ihr modellhaftes kollektives Phasenverhalten als kohäsives Gas. Der Vortrag versucht, einen Überblick über dieses umfangreiche, aber recht anschauliche Gebiet zu vermitteln.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss



Physikalische Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB)
Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Wilkens
Stellv. Vorsitzender: Prof. Dr. Christian Thomsen
Designierter Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfgang Buck
Geschäftsführer: Prof. Dr. Holger Grahm
Schatzmeister: Prof. Dr. Wolfgang Gudat

Anschrift:
Physikalische Gesellschaft zu Berlin e. V.
c/o Prof. Dr. Holger Grahm
Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik
Hausvogteiplatz 57, 10117 Berlin
Telefon: (030) 20377-318 AB/Fax: (030) 20377-301
E-mail: pgzb@pdi-berlin.de www.pgzb.tu-berlin.de

Weitere Informationen zu den laufenden Veranstaltungen der PGzB sowie Vorankündigungen zum Wintersemester 2009/2010 finden Sie auf der Internetseite der PGzB

www.pgzb.tu-berlin.de



Einladung zur Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung 2010 findet am Donnerstag, dem 04. Februar 2010, um 16:30 Uhr vor dem Kolloquium im Magnus-Haus statt, zu der wir Sie hiermit sehr herzlich einladen.



Veranstaltungsort der Berliner Physikalischen Kolloquien und Sitz der PGzB:

Magnus-Haus
Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Verkehrsverbindungen:
Bahn: Regional, S und U6: Friedrichstraße
Bus: TXL, 100 und 200: Staatsoper
Tram: M1 und 12: Am Kupfergraben

Donnerstag, 15.10.2009, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Wolfgang Gudat (PGzB)

Prof. Dr. Mathias Richter
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Institut Berlin

Der Photoionisationsprozess im Fokus von
FLASH

Am neuen Freie-Elektronen-Laser in Hamburg FLASH lassen sich im Photonenenergiebereich weicher Röntgenstrahlung bei starker Fokussierung Femtosekundenimpulse mit Bestrahlungsstärken von mehreren Petawatt pro Quadratzenimeter erzeugen und somit Werte, die man bisher nur von optischen Femtosekundenlasern her kannte. Hier ist die Wechselwirkung von Licht mit Materie stark durch nichtlineare Effekte beeinflusst. Einige der ersten Photoionisationsexperimente bei FLASH an Edelgasen haben darüber hinaus gezeigt, dass sich die Mechanismen von zum Beispiel Multiphotonenionisation bei Photonenenergien oberhalb von Ionisationsschwellen in verschiedener Hinsicht von denen im optischen Spektralbereich unterscheiden. Im Vortrag werden diese zum Teil überraschenden Ergebnisse vorgestellt, die in Kooperation mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) und dem Ioffe-Institut in St. Petersburg erzielt wurden. Hintergrund ist die Entwicklung quantitativer Methoden der Photonendiagnostik für Röntgenlaser, die auf der linearen und nichtlinearen Photoionisation von Gasen basieren. Die Arbeiten sind von grundlegender Bedeutung für zukünftige Experimente an den großen Röntgenlaseranlagen, die derzeit in Europa, den USA und Japan entstehen.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss



Physikalische Gesellschaft zu Berlin (PGzB) Regionalverband der DPG



Veranstaltungsprogramm Wintersemester 2009/2010

Berliner Physikalisches Kolloquium
im Magnus-Haus
Max-von-Laue-Kolloquium
Preisverleihungen

In Gemeinschaft mit:
Freie Universität Berlin
Humboldt-Universität zu Berlin
Technische Universität Berlin
Universität Potsdam

Gefördert durch die
Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

Gesamtkoordination: Vorstand der
Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.

[Donnerstag, 05.11.2009, 18:30 Uhr](#) [Φ](#)

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Carsten Beta (U. Potsdam)

Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz
Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen

Die Geometrie der Turbulenz

Strömende Turbulenz resultiert in einer dramatischen Verstärkung von Transport und Vermischung und ist deshalb von großer Bedeutung in einer Vielzahl von natürlichen und industriellen Prozessen, von der Physik der Wolken bis hin zu chemischen Reaktionen. Diese Effekte entwickeln sich direkt aus den heftigen Beschleunigungen, die Flüssigkeitsteilchen erfahren, wenn sie durch enorme Druckgradienten erzeugt in inkompressiblen turbulenten Strömen hin und her geworfen werden. Trotz der fundamentalen Bedeutung dieser Probleme, ist es erst kürzlich durch den Fortschritt in der Detektortechnologie (Siliciumstreifen, CMOS) möglich geworden, die dreidimensionalen Teilchentrajektorien in äußerst turbulenten Strömen zu messen. Dies geschieht durch eine dreidimensionale direkte Bildverarbeitungstechnik zur Verfolgung der Teilchen, die gleichzeitig die Positionen, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen vieler Teilchen, die durch den Fluss einströmen, mit sehr hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung misst. Wir berichten über Messungen von statistischen Eigenschaften der Turbulenz sowohl im Raum als auch in der Zeit. Die Eigenschaften, über die berichtet wird, schließen Teilchenbeschleunigung, Eulersche und Lagrangesche Geschwindigkeitsstrukturfunktionen, Zweiteilchendispersion und Vielteilchendynamik ein. Die Ergebnisse werden mit Vorhersagen von Heisenberg (1948), Richardson (1925) und Batchelor (1956) verglichen.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

[Mittwoch, 11.11.2009, 18:00 Uhr](#) [Φ](#)

Technische Universität Berlin, Hauptgebäude,
Hörsaal H 104, Straße des 17. Juni 135,
10623 Berlin

Moderation: Dominique Barthel (PGzB)

Verleihung der Schülerpreise 2009 der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin

Grußworte:
Prof. Dr. Martin Wilkens, PGzB
SchR Jörg Kayser, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Festvortrag:

Prof. Dr. Sabine Klapp

Institut für Theoretische Physik,
Technische Universität Berlin

Vom Bierschaum zum Display – Die Physik komplexer Flüssigkeiten

[Im Anschluss Stehempfang auf der Galerie
im 1. Stock des Eugene-Paul-Wigner-Gebäudes](#)

[Mittwoch, 18.11.2009, 17 Uhr c.t.](#) [Φ](#)

Technische Universität Berlin,
Eugene-Paul-Wigner-Gebäude, EW 202,
Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin

Moderation: Martin Wilkens (PGzB)

**Grußwort: Prof. Dr. Johann Köppel,
2. Vizepräsident der Technischen
Universität Berlin**

Verleihung der Carl-Ramsauer-Preise 2009 für hervorragende Doktorarbeiten der Physik und angrenzender Gebiete an

**Herrn Dr. Ingo Barth
(FU Berlin)**

**Herrn Dr. Michael Schmiedeberg
(TU Berlin)**

**Herrn Dr. Matthias Scholz
(HU Berlin)**

**Herrn Dr. Gorka Zamora-López
(U. Potsdam)**

Vorstellung der ausgezeichneten
Arbeiten durch die Preisträger

Der Preis ist mit je 1.500 € dotiert.

[Im Anschluss Stehempfang auf der Galerie
im 1. Stock des Eugene-Paul-Wigner-Gebäudes](#)

[Freitag, 04.12.2009, 17 Uhr c.t.](#) [Φ](#)

Max-von-Laue-Kolloquium

Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik,
Großer Hörsaal, Arnimallee 14, 14195 Berlin

Moderation: Martin Wilkens (PGzB)

Dr. Christian Spiering

Deutsches Elektronen-Synchrotron Zeuthen

IceCube: Neutrinoastronomie und Suche nach dunkler Materie am Südpol

IceCube ist ein Neutrinoteleskop am geographischen Südpol. Es umfasst einen vollen Kubikkilometer Eis, der mit mehr als 5000 Lichtsensoren bestückt ist. Die Sensoren zeichnen das bei Neutrinoreaktionen emittierte Cherenkov-Licht auf. Drei Viertel von IceCube sind mittlerweile installiert, und die ersten Ergebnisse, die mit den von Jahr zu Jahr wachsenden Teilkonfigurationen erhalten wurden, liegen vor. Das Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf die Suche nach Neutrinos aus solchen kosmischen Quellen, die wahrscheinlich auch die höchstenergetische geladene kosmische Strahlung erzeugen. Dazu zählen u. a. Supernova-Hüllen, Pulsare, aktive galaktische Kerne und Gammastrahl-Blitze. Weitere Resultate betreffen die Suche nach dunkler Materie, die Untersuchung der geladenen kosmischen Strahlung und das Studium von Neutrinos, die in der Erdatmosphäre erzeugt werden. Damit schickt sich IceCube an, bei hohen Energien an die Erfolgsgeschichte anzuknüpfen, die Superkamiokande für niederenergetische Neutrinos geschrieben hat.

[Im Anschluss Stehempfang
in der Bibliothek](#)

[Donnerstag, 17.12. 2009, 18:30 Uhr](#) [Φ](#)

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Wolfgang Nolting (HU Berlin)

Prof. Dr. Burkard Hillebrands
**Fachbereich Physik und Forschungs-
zentrum OPTIMAS, Technische
Universität Kaiserslautern**

Magnonengase and -kondensate

Magnonengase bilden ein hervorragendes reales Modellsystem für die Untersuchung von wechselwirkenden Boseteilchen und für korrelierte Systeme insgesamt. Das besondere Potential von Magnonensystemen liegt in der weiten Zugänglichkeit und Kontrollierbarkeit wichtiger Eigenschaftsparameter begründet wie zum Beispiel der Dichte der Magnonen und deren spektrale Eigenschaften, welche vor allem auch die Magnon-Magnon-Wechselwirkungen bestimmen. Die Wechselwirkungen können über externe Parameter wie die Probengeometrie und -größe oder das angelegte magnetische Feld gesteuert werden. Die Kontrolle der Magnonendichte lässt sich am effektivsten mittels parametrischen Pumpens realisieren. Dabei werden Magnonen gezielt in einen engen Bereich des Spektrums injiziert. Dies kann in Gestalt eines Kondensats aus Magnonenpaaren, die über die Pumpphotonen gekoppelt sind, geschehen. Die Entstehung, die Thermalisierung und der Zerfall dieses Kondensats sowie dessen Wechselwirkung mit dem Bose-Einstein-Kondensat der Magnonen stellen ein brandaktuelles Forschungsgebiet dar. Zeit-, orts-, phasen- und wellenvektoraufgelöste Brillouin-Lichtstreuungsspektroskopie zusammen mit konventioneller Mikrowellentechnik ermöglichen einen guten experimentellen Zugang in die Dynamik der Magnonengase und -kondensate.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)