

Donnerstag, 5. Juli 2012, 18:30 Uhr Φ

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Roland Netz (FU Berlin)

Dr. William A. Eaton
Laboratory of Chemical Physics, NIDDK,
National Institutes of Health, Bethesda,
Maryland, USA

Single molecule fluorescence spectroscopy and protein folding

One of the grand challenges in biophysical science is to understand how a disordered polypeptide chain folds into the unique three-dimensional structure that performs a biological function — the so-called protein folding problem. Progress in this area, as well as in the study of many other complex biomolecular processes, has come from the application of single molecule fluorescence spectroscopy. I will describe how Förster resonance energy transfer and a photon-by-photon analysis of single molecule fluorescence trajectories can be used to gain a deeper understanding of how proteins fold.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 5. Juli 2012, 18:30 Uhr Φ

Physikalische Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB)
Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Müller-Preußker
Stellv. Vorsitzender: Dr. Wolfgang Buck
Geschäftsführer: Prof. Dr. Holger Grahm
Schatzmeister: Prof. Dr. Wolfgang Gudat

Donnerstag, 5. Juli 2012, 18:30 Uhr Φ

Anschrift:
Physikalische Gesellschaft zu Berlin e. V.
c/o Prof. Dr. Holger Grahm
Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik
Hausvogteiplatz 5–7, 10117 Berlin
Telefon: (030) 20377-318 AB/Fax: (030) 20377-301
E-mail: pgzb@pdi-berlin.de www.pgzb.tu-berlin.de

Donnerstag, 5. Juli 2012, 18:30 Uhr Φ

Veranstaltungsort des Berliner Physikalischen Kolloquiums und Sitz der PGzB:

Magnus-Haus
Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Verkehrsverbindungen:
Bahn: RE1, RE2, RE7, RB14, S1, S2, S5, S7, S25, S75 und U6: Friedrichstraße
Bus: TXL, 100 und 200: Staatsoper
Tram: M1: Am Kupfergraben

Donnerstag, 5. Juli 2012, 18:30 Uhr Φ

Weitere Informationen zu diesem Veranstaltungsprogramm sowie Vorankündigungen zum Sommersemester 2012 finden Sie auf der Internetseite der PGzB

www.pgzb.tu-berlin.de

Φ

Physikalische Gesellschaft zu Berlin (PGzB) Regionalverband der DPG



Veranstaltungsprogramm Sommersemester 2012

**Berliner Physikalisches Kolloquium
im Magnus-Haus**

**Max-von-Laue-Kolloquium
Preisverleihung**

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, 12. April 2012, 18:30 Uhr Φ

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Wolfgang Buck (PGzB)

Prof. Dr. Rudolf Gross
Walther-Meißner-Institut, Bayerische Akademie der Wissenschaften, und Physik-Department, Technische Universität München, Garching

Quantenoptik mit supraleitenden Schaltkreisen

Supraleitende Nanoschaltkreise verhalten sich trotz ihrer im Vergleich zu natürlichen Atome riesigen Abmessungen in vielerlei Hinsicht wie „künstliche Atome“. Sie besitzen diskrete Energieniveaus und weisen Eigenschaften auf, die nur in der Welt der Quantenmechanik auftreten. Im einfachsten Fall bilden diese künstlichen Atome ein quantenmechanisches Zweiniveausystem, was auch als Quantenbit bezeichnet wird. Diese Systeme ermöglichen die Untersuchung fundamentaler Quantenphänomene auf einer makroskopischen Längenskala und die Realisierung von Quanteninformationssystemen auf der Basis von Festkörpern. Wir haben supraleitende Flussquantenbits realisiert, in denen das quantenmechanische Zweiniveausystem durch symmetrische und antisymmetrische Überlagerungszustände von permanenten Strömen, die im Uhrzeiger- und Gegenuhrzeigersinn in einem supraleitenden Schaltkreis umlaufen, gebildet wird. Die Kopplung dieser Flussquantenbits mit einem supraleitenden Mikrowellenresonator auf einem Chip führt zu dem schnellwachsendem Forschungsgebiet der supraleitenden Schaltkreis-Quantenelektrodynamik (Schaltkreis-QED). Vor kurzem ist es uns gelungen, Schaltkreis-QED-Systeme zu realisieren, die im ultrastarken Kopplungsregime betrieben werden.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

[Freitag, 4. Mai 2012, 17:15 Uhr](#) [Φ](#)

Max-von-Laue-Kolloquium

Humboldt-Universität zu Berlin, Fritz-Reuter-Saal, Universitätsgebäude am Hegelplatz, Dorotheenstraße 24, 10117 Berlin

Moderation: Michael Müller-Preußker (PGzB)

Prof. Dr. Johanna Stachel

Physikalisches Institut der Universität Heidelberg und Präsidentin der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Das „Wunderland“ von ALICE am LHC: Quantenflüssigkeiten aus Quarks und Gluonen

Die Theorie der starken Wechselwirkung, die Quantenchromodynamik, sagt bei hohen Temperaturen und Dichten einen neuen Materiezustand voraus, in dem das Confinement von Quarks und Gluonen aufgehoben ist. Dieser Zustand, das Quark-Gluon Plasma hat im frühen Universum bis zu einem Alter von etwa 10 μ s existiert. Seit etwas über 20 Jahren werden Experimente an Beschleunigern durchgeführt, um diesen Zustand wenigstens kurzzeitig wiederherzustellen. Ende 2010 wurden die ersten Kollisionen von Blei-Kernen am LHC im CERN untersucht. Dieser Vortrag wird die ersten Ergebnisse des ALICE-Experiments dazu vorstellen und in den Kontext anderer experimenteller Ergebnisse und der theoretischen Interpretation setzen. Diese heißesten untersuchten Systeme zeigen in gewissen Aspekten dramatische Ähnlichkeit mit dem Verhalten der kältesten Systeme, die man im Labor herstellen und untersuchen kann, den kalten Quantengasen.

[Im Anschluss Stehempfang im 2. Stock des Universitätsgebäudes am Hegelplatz](#)

[Donnerstag, 10. Mai 2012, 18:30 Uhr](#) [Φ](#)

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Michael Müller-Preußker (HU Berlin)

Prof. Dr. Dieter Lüst
Max-Planck-Institut für Physik und
Department für Physik der Ludwig-
Maximilians-Universität, München

Strings, Geometrie von Raum und Zeit und das Multiversum

Die Stringtheorie ist ein Versuch, eine einheitliche Theorie aller Wechselwirkungen einschließlich der Quantengravitation zu formulieren. Dabei ist die Stringtheorie untrennbar mit der Geometrie von Raum und Zeit verbunden. Es hat sich in den letzten Jahren nun herausgestellt, dass man in der Stringtheorie verschiedene Begriffe von Raum, Zeit und Geometrie neuformulieren muss. Ferner scheint es so, dass die Stringtheorie eine riesige Zahl von Geometrien als Lösungen zulässt, die sich in der Form eines Multiversums manifestieren, in dem es eine große Zahl von Bereichen gibt, in denen ganz unterschiedliche Naturgesetze gelten. Diese Beobachtung hat dazu geführt, dass die Vorhersagekraft der Stringtheorie in den letzten Jahren erheblich in Zweifel gezogen wurde.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

[Donnerstag, 7. Juni 2012, 18:30 Uhr](#) [Φ](#)

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Michael Müller-Preußker (PGzB)

Prof. Dr. Jürgen Kurths
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
Potsdam und Institut für Physik, Humboldt-
Universität zu Berlin

Komplexe Netzwerke in Natur- und Sozialwissenschaften

Komplexe Netzwerke wurden erstmals 1736 von Leonhard Euler bei seiner Lösung des Königsberger Brückenproblems eingeführt. Die aktuelle Forschung hat komplizierte Netzwerktopologien in verschiedensten Anwendungsfeldern identifiziert; sie erstrecken sich von sozialen und Transportnetzwerken über das menschliche Gehirn bis zum Klima. Besonders interessant sind Strukturbildungen in Netzwerken, die dynamisches Verhalten in ihren Knoten aufweisen, wie etwa Neuronen im Gehirn oder individuelle Aktivitäten in sozialen Netzwerken. Dabei ergibt sich die Frage, inwieweit die Struktur derartiger dynamischer Netzwerke deren Funktionalität bestimmt. Das wird an typischen Beispielen insbesondere aus Kognitionswissenschaften und Klimatologie diskutiert.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

[Freitag, 22. Juni 2012, 17:15 Uhr](#) [Φ](#)

Karl-Scheel-Sitzung 2012

Magnus-Haus

Moderation: Michael Müller-Preußker (PGzB)



Priv.-Doz. Dr. Kathy Lüdge

Technische Universität Berlin

Licht aus Quantenpunkt-Lasern – Wie beeinflussen mikroskopische Streuprozesse die Stabilität der Lichtemission?

Verleihung des Karl-Scheel-Preises 2012

der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin an
die Vortragende

Der Preis ist mit 5.000 € dotiert.