

[Donnerstag, 08.01.2015, 18:30 Uhr](#) 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Ralf Metzler (U. Potsdam)

Prof. Dr. Udo Seifert
II. Institut für Theoretische Physik,
Universität Stuttgart

Stochastische Thermodynamik

Die in den letzten 15 Jahren entwickelte stochastische Thermodynamik bietet den konzeptionellen Rahmen, kleine getriebene Systeme, wie zum Beispiel Kolloide oder Biomoleküle in zeitabhängigen Laserfallen, entlang ihrer fluktuierenden Trajektorien mit Begriffen der klassischen Thermodynamik, wie Wärme, Arbeit und Entropieproduktion konsistent zu beschreiben. Neben den Grundlagen werde ich beispielhaft die Effizienz von molekularen Motoren und von thermoelektrischem Transport im Magnetfeld sowie die zelluläre Informationsverarbeitung als Anwendungsbereiche vorstellen.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss



Einladung zur Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung 2015 findet am **Donnerstag, dem 05. Februar 2015, 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, 29.01.2015, 17:15 Uhr](#) 

Max-von-Laue-Kolloquium
(Nachholtermin vom Sommersemester 2014)

Humboldt-Universität zu Berlin, Audimax,
Hauptgebäude der Universität, 1. Stock,
Unter den Linden 6, 10117 Berlin

Moderation: Ulrike Woggon (PGzB)

Prof. Dr. Peter Zoller

Institut für Theoretische Physik,
Universität Innsbruck, Österreich

Quantensimulation mit kalten
Atomen und Ionen

Quantenoptische Systeme von Atomen, Ionen oder Photonen können auf der Ebene einzelner Quanten kontrolliert und manipuliert werden. Dies bildet die Grundlage der Erzeugung von hochverschränkten Quantenzuständen im Labor und insbesondere für die Realisierung von Quantencomputern und Quantensimulatoren. Ziel der Quantensimulation ist es, komplexe Quantendynamik von Mehrteilchensystemen zu simulieren, wobei zur Zeit Anwendungen in der Festkörperphysik wie die Beschreibung stark korrelierter Quantensysteme im Vordergrund stehen. Im ersten Teil des Vortrages stellen wir die theoretischen Grundkonzepte von digitaler und analoger Quantensimulation vor, die wir anhand von Atomen in optischen Gittern und kalten Ionenketten illustrieren. Im zweiten Teil des Vortrages stehen aktuelle Themenkreise wie die Simulation von künstlichen Eichfeldern mit Anwendungen in Festkörperphysik und Hochenergiephysik im Vordergrund.

Im Anschluss Stehempfang im
Foyer des Audimax

[Donnerstag, 05.02.2015, 18:30 Uhr](#) 

Kolloquium im Magnus-Haus im Rahmen des
Internationalen Jahres des Lichts 2015

Moderation: Holger Grahn (PGzB)

Prof. Dr. Andreas Waag
Technische Universität Braunschweig

3D Architekturen für die Halbleitertechnologie:
Nanodrähte werden erwachsen

Mit der Entwicklung der Halbleitertechnologie hat sich unsere Welt in den letzten 50 Jahren grundlegend gewandelt. Hochleistungsprozessoren aus Silizium sind Grundlage der Informationstechnik. Leuchtdioden aus Galliumnitrid werden in Zukunft die Glühlampe vollständig ablösen und im Bereich der Lichttechnik zu einer enormen Energieeinsparung beitragen. Sensorische Bauelemente wie Beschleunigungs- und Abstandsmesser aus verschiedenen Halbleitermaterialien begegnen uns in Auto und Smartphone. Eine Integration all dieser unterschiedlichen Halbleiter mit ihren interessanten Funktionalitäten ist allerdings nach wie vor schwierig, da einkristalline Materialien mit unterschiedlicher Gitterkonstante in einem konventionellen, planaren Ansatz nur sehr eingeschränkt kombiniert werden können. Außerdem ist man mit Bauelement-Abmessungen im Bereich von unter 20 nm an einer Grenze angekommen, ab der eine weitere Miniaturisierung nur durch enormen Aufwand erreicht werden kann.

Die faszinierende Welt der Halbleiternanodrähte durchbricht diese Einschränkungen. Sie können als Grundbausteine einer völlig neuen, dreidimensionalen (3D) Architektur der Halbleitertechnologie angesehen werden. Am Beispiel der 3D GaN LED-Technologie soll erläutert werden, wie Halbleiternanodrähte ihre Vorteile konkret ausspielen können.

Die faszinierende Welt der Halbleiternanodrähte durchbricht diese Einschränkungen. Sie können als Grundbausteine einer völlig neuen, dreidimensionalen (3D) Architektur der Halbleitertechnologie angesehen werden. Am Beispiel der 3D GaN LED-Technologie soll erläutert werden, wie Halbleiternanodrähte ihre Vorteile konkret ausspielen können.

Nachsitzung in der Remise des
Magnus-Hauses mit Imbiss


Physikalische Gesellschaft
zu Berlin (PGzB)
Regionalverband der DPG



Veranstaltungsprogramm
Wintersemester 2014/2015

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, 09.10.2014, 18:30 Uhr](#) 

Kolloquium im Magnus-Haus

Bitte melden Sie sich bis spätestens drei Tage vor dem Kolloquium auf der Internetseite der PGzB an
<http://www.pgzb.tu-berlin.de/index.php?id=671>

Moderation: Johannes Blümlein
(DESY, Zeuthen)

Prof. Dr. Martinus J. G. Veltman
Nobelpreis für Physik 1999
University of Michigan, Ann Arbor, USA

The Higgs particle

The Higgs system will be explained to as wide an audience as possible. Thus starting from a simple description of particle physics the talk will gradually move to the complexities of present day particle theory including the fundamental idea of renormalization and the theoretical necessity of a Higgs particle.

Nachsitzung in der Remise des
Magnus-Hauses mit Imbiss



Physikalische Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB)

Vorsitzende: Prof. Dr. Ulrike Woggon
Stellv. Vorsitzender: Prof. Dr. M. Müller-Preußker
Geschäftsführer: Prof. Dr. Holger T. Grahn
Schatzmeister: Prof. Dr. Wolfgang Gudat

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

Weitere Informationen zu den laufenden Veranstaltungen der PGzB im Wintersemester 2014/2015 finden Sie auf der Internetseite der PGzB:

www.pgzb.tu-berlin.de

Donnerstag, 06.11.2014, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Wolfgang Kuch (FU Berlin)

Dr. Wolfgang Wernsdorfer
Institut Néel, CNRS, Grenoble, Frankreich

**Molecular quantum spintronics using
single-molecule magnets**

The field called molecular quantum spintronics combines the concepts of spintronics, molecular electronics and quantum computing. Various research groups are currently developing low-temperature scanning tunnelling microscopes to manipulate spins in single molecules, while others are working on molecular devices to read and manipulate the spin state and perform basic quantum operations. We will discuss this still largely unexplored field and present our first results. For example, we have built a novel spin-valve device in which a non-magnetic molecular quantum dot, consisting of a single-wall carbon nanotube contacted with non-magnetic electrodes, is laterally coupled to a TbPc₂ molecular magnet. The localized magnetic moment of the single molecule magnet (SMM) led to a magnetic field-dependent modulation of the conductance in the nanotube with magnetoresistance ratios of up to 300% below 1 K. Using a molecular spin-transistor, we achieved the electronic read-out of the nuclear spin of an individual metal atom embedded in an SMM. We could show very long spin lifetimes (> 10 s). Using the hyperfine Stark effect, which transforms electric fields into local effective magnetic fields, we could not only tune the resonance frequency by several MHz, but also perform coherent quantum manipulations on a single nuclear qubit faster than a μ s by means of electrical fields only, establishing the individual addressability of identical nuclear qubits.

Nachsitzung in der Remise des
Magnus-Hauses mit Imbiss

Freitag, 07.11.2014, 17:15 Uhr 

Max-von-Laue-Kolloquium

Humboldt-Universität zu Berlin, Audimax,
Hauptgebäude der Universität, 1. Stock,
Unter den Linden 6, 10117 Berlin

Moderation: Ulrike Woggon (PGzB)

Prof. Dr. Lisa Kaltenegger

Cornell University, Ithaca, New York, USA,
und Max-Planck-Institut für Astronomie,
Heidelberg

Die Suche nach der zweiten Erde

Mit der Entdeckung der ersten potentiell erdähnlichen Planeten außerhalb unseres Sonnensystems ist die faszinierende Frage nach Leben im All ins Blickfeld der Forschung geraten. Von heißen Gasriesen über Lavaplaneten und Planeten, die zwei Sonnen am Himmel stehen sehen, bis zu den ersten potentiellen Felsplaneten in der lebensfreundlichen Zone ihrer Sterne, zeigt die überraschende Vielfalt von Planeten ein faszinierend diverses Feld auf. Viele überraschende Erkenntnisse liefern weitere offene Fragen. Die spektralen Lichtfingerabdrücke, die Spuren von Gasen in den Atmosphären solcher extrasolarer Planeten, ermöglichen über Lichtjahre hinweg eine spannende Spurensuche nach Indizien von Leben auf Exoplaneten. In den letzten Jahren hat die Suche schon beinahe zweitausend Planeten um andere Sonnen aufgespürt - die zum Teil auch nachts am Sternenhimmel zu sehen sind. Könnte einer dieser Planeten schon eine zweite Erde sein?

Im Anschluss Stehempfang im
Foyer des Audimax

Mittwoch, 12.11.2014, 18:00 Uhr 

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

Moderation: Dominique Barthel (PGzB)

**Verleihung des
Schülerpreises 2014
der Physikalischen
Gesellschaft zu Berlin**

Grußwort:
Prof. Dr. Ulrike Woggon, PGzB

Festvortrag:

Prof. Dr. Nobert Koch

Institut für Physik,
Humboldt-Universität zu Berlin

**Polymer gegen Silizium: Wer wird
in der Elektronik gewinnen?**

Im Anschluss Stehempfang auf der Galerie
im 1. Stock des Eugene-Paul-Wigner-Gebäudes

Mittwoch, 19.11.2014, 17:15 Uhr 

Humboldt-Universität zu Berlin,
Institut für Physik, Christian Gerthsen-Hörsaal,
Newtonstraße 15, 12489 Berlin

Moderation: Ulrike Woggon (PGzB)

**Grußwort: Prof. Dr. Elmar Kulke, Dekan der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen
Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin**

**Verleihung des
Carl-Ramsauer-Preises 2014
für hervorragende Doktorarbeiten der
Physik und angrenzender Gebiete an**

Frau Dr. Julia Kabuß
(Technische Universität Berlin)

Herrn Dr. Christian Lotze
(Freie Universität Berlin)

Herrn Dr. Patrick Pingel
(Universität Potsdam)

Herrn Dr. Janik Wolters
(Humboldt-Universität zu Berlin)

Vorstellung der ausgezeichneten
Arbeiten durch die Preisträger/in

Der Preis ist mit je 1.500 € dotiert.

Im Anschluss Stehempfang

Donnerstag, 04.12. 2014, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Sabine Klapp (TU Berlin)

Prof. Dr. Cornelia Denz
Institut für Angewandte Physik,
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**Von künstlichen Kristallen zur optischen
Sonnenblume – maßgeschneidertes Licht
für nichtlineare Informationsoptik und
Biophotonik**

Komplexe Lichtverteilungen können typischerweise auf zwei Wegen genutzt werden, um künstliche Materialien durch Licht zu erzeugen: Einerseits kann die nichtlineare Licht-Materie Wechselwirkung durch maßgeschneidertes Licht künstliche, diskrete photonische Kristalle erzeugen. Diskrete Strukturen wie Quasikristalle oder aperiodische Fibonacci-Folgen sind in der Natur und der Physik von besonderer Bedeutung. Die Lichtausbreitung in Brechungsindexstrukturen mit solchen Formen erzeugt ganz neue, in der kontinuierlichen Physik unbekannte Phänomene, darunter diskrete Solitonen, optische Wirbel oder Quanteneffekte wie Bloch-Oszillationen oder Landau-Zener-Tunneln. Andererseits können komplexe Lichtverteilungen genutzt werden, um Nanopartikel vom Element aus zu komplexeren Strukturen aufzubauen. Licht als optische Pinzette erlaubt die Anordnung von Nanoobjekten in zwei oder drei Dimensionen genauso wie die optische Manipulation von lebenden Systemen wie selbstangestriebene molekulare Motoren. Im Vortrag wird die Erzeugung solcher komplexen maßgeschneiderten Lichtverteilungen besprochen und es werden Beispiele der nichtlinearen Licht-Materie-Wechselwirkung sowie des Aufbaus von Nanoobjekten gezeigt.

Nachsitzung in der Remise des
Magnus-Hauses mit Imbiss