

Donnerstag, 7. Juli 2016, 18:30 Uhr Φ

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Sabine Klapp,
Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Karsten Reuter
Lehrstuhl für Theoretische Chemie und
Zentralinstitut für Katalysforschung,
Technische Universität München

Bewegliche und gebundene Elektronen
in der Computer-gestützten Energie-
forschung

Die Fähigkeit zur gezielten Konversion frei beweglicher und in Molekülorbitalen gebundener Elektronen ist der Schlüssel zu einer nachhaltigen Energieversorgung. Die effiziente Erzeugung und Kontrolle der Mobilität freier Elektronen sind z.B. Kerngrößen der direkten Umwandlung von solarer in elektrische Energie. Die Bildung neuer Molekülorbitale mittels mobiler Elektronen ist wiederum ein essentieller Schritt für die Speicherung der Energie in regenerativen Energieträgern. Wie in vielen anderen Anwendungsbereichen spielen Computer-gestützte Modellierung und Simulation eine zunehmende Rolle bei der rationalen Entwicklung entsprechender Konzepte. Zum Einsatz kommen schnelle Computational-Screening Verfahren zur Identifikation neuartiger Materialien ebenso wie detaillierte, oft Multiskalen-basierte Ansätze, die mechanistische Einsichten in den Zusammenhang von Elementarschritten und makroskopischer Funktionalität erlauben. Anhand ausgewählter Beispiele illustriert der Vortrag den gegenwärtigen Stand und die aktuellen Herausforderungen dieses hochgradig interdisziplinären Gebietes.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 14. Juli 2016, 17:15 Uhr Φ

Preisverleihung im Magnus-Haus

Moderation: Jürgen Kurths,
Physikalische Gesellschaft zu Berlin

Verleihung des
Physik-Studienpreises 2016
der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin
– gefördert durch die Siemens AG –

an herausragende
Absolventinnen und Absolventen
des Physikstudiums
(SoSe 2015, WiSe 2015/2016)

der Freien Universität Berlin,
der Humboldt-Universität zu Berlin,
der Technischen Universität Berlin und
der Universität Potsdam

Geschäftsführender Vorstand der Physikalischen
Gesellschaft zu Berlin e.V. (ab 1. April 2016):

Vorsitzender: Prof. Dr. Jürgen Kurths
Stellv. Vorsitzende: Prof. Dr. Ulrike Woggon
Geschäftsführer: Prof. Dr. Holger T. Grahm
Schatzmeister: Prof. Dr. Karsten Horn

Anschrift:

Physikalische Gesellschaft zu Berlin e. V.
c/o Prof. Dr. Holger T. Grahm
Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik
Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V.
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

Physikalische Gesellschaft
zu Berlin e. V. (PGzB)
Regionalverband der Deutschen
Physikalischen Gesellschaft e. V.



Veranstaltungsprogramm
Sommersemester 2016

Preisverleihungen

Max-von-Laue-Kolloquium

Berliner Physikalisches Kolloquium
im Magnus-Haus

[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, 14. April 2016, 18:30 Uhr Φ

Kolloquium im Magnus-Haus *in Erinnerung an*
Prof. Michael Müller-Preußker

Moderation: Jürgen Kurths,
Physikalische Gesellschaft zu Berlin

Dr. Karl Jansen
John von Neumann-Institut für Compu-
ting, Deutsches Elektronen-Synchrotron,
Zeuthen

Der Weg zum Verständnis von Quarks
und Gluonen: die Berechnung der starken
Kraft auf Supercomputern

Die Wechselwirkung zwischen Quarks und Gluonen wird durch die starke Kraft vermittelt. Diese ist zum einen für das Verhalten des sehr frühen Universums verantwortlich, welches sich bei extrem hohen Temperaturen abspielte. Zum anderen kann sie durch ihre nicht-perturbative Natur erklären, wie sich Protonen, Neutronen und andere Hadronen bilden, die wir in Experimenten beobachten können. Ein weiteres nicht-perturbatives Phänomen sind die topologischen Eigenschaften der starken Kraft. Um diese nicht-perturbativen Effekte beschreiben zu können, braucht man Methoden aus der Gitterfeldtheorie. In diesem Zugang wird durch die Einführung eines nicht-verschwindenden Gitterabstandes die Raum-Zeit diskretisiert, was es möglich macht, äußerst umfangreiche numerische Simulationen auf modernsten Supercomputern durchzuführen. Insbesondere das Verständnis der Physik des frühen Universums sowie die topologischen Eigenschaften der starken Kraft standen im Zentrum der Forschung von Prof. Müller-Preußker. Der aktuelle Stand der diesbezüglichen Rechnungen und unser heutiges Verständnis dieser wichtigen Fragen der Hochenergiephysik sollen in diesem Vortrag diskutiert werden.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 12. Mai 2016, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Marek Kowalski, DESY Zeuthen
und Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Christian Stegmann
Deutsches Elektronen-Synchrotron,
Zeuthen

Astronomie mit Gammastrahlung – ein Blick auf die extremen Orte des Universums

Die Astronomie mit Gammastrahlung bei Energien oberhalb von einigen 10 GeV hat im letzten Jahrzehnt ein neues Fenster zum Kosmos aufgestoßen und ermöglicht uns einen Blick auf die extremen Orte in unserem Universum. Die Strahlung entsteht in Supernova-Überresten, Schwarzen Löchern und aktiven Galaxien – kosmischen Teilchenbeschleunigern, in denen Atomkerne und Elektronen auf gewaltige Energien beschleunigt werden.

Entgegen früherer Erwartungen sind hochenergetische Phänomene keine Ausnahme im Kosmos, sondern treten bei vielen galaktischen und extragalaktischen Objekten während ihres Lebenszyklus auf. Man kennt derzeit über 2000 Quellen von GeV-Strahlung und über 150 Quellen von TeV-Strahlung. Die Ergebnisse der Gamma-Astronomie sind ein wichtiger Baustein zum Verständnis der Entwicklung der Milchstraße und unseres Universums. Bisher wurde diese Art der Gamma-Astronomie jedoch mit Instrumenten betrieben, die nur einem begrenzten Kreis von Nutzern zugänglich sind. Mit dem Cherenkov Telescope Array CTA wird jetzt von einem internationalen Konsortium von über 1000 Wissenschaftlern und Ingenieuren der Schritt hin zu einem offenen Observatorium vorangetrieben. Ausgehend von den aktuellen Erkenntnissen der Gamma-Astronomie werde ich in dem Vortrag einen Ausblick wagen, was wir in die Zukunft mit CTA lernen können.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 26. Mai 2016, 17:15 Uhr 

Max-von-Laue-Kolloquium

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

Moderation: Jürgen Kurths,
Physikalische Gesellschaft zu Berlin

Prof. Dr. Rolf-Dieter Heuer

**Generaldirektor der Europäischen Organisa-
tion für Kernforschung (CERN) 2009–2015,
Präsident der Deutschen Physikalischen
Gesellschaft**

Teilchenphysik am CERN: Vom Higgs- Boson zum *Dunklen Universum*?

Die moderne Teilchenphysik beschäftigt sich mit der Suche nach den kleinsten Bausteinen der Natur und den Kräften, mit denen sie wechselwirken. Zu diesem Zweck werden am CERN Zustände bei höchsten Energien und Teilchendichten, wie sie im frühesten Universum herrschten, nachgestellt. Mit dem Start des Large Hadron Collider (LHC) am CERN 2009 begann eine neue Ära der Teilchenphysik. Seit 2015 wird der Collider bei noch höheren Energien betrieben und wir erwarten tiefgreifende Erkenntnisse über den Aufbau und Ursprung der Materie, das frühe Universum und die Natur der Dunklen Materie. Der Vortrag stellt das Forschungszentrum CERN vor, beschreibt das faszinierende Physikpotenzial des LHC und geht insbesondere auf die Frage ein, was wir uns nach der Entdeckung des Higgs-Bosons durch Forschung am LHC erhoffen und welche möglichen Nachfolgeprojekte studiert werden.

[Im Anschluss Stehempfang im
Foyer des Audimax](#)

Donnerstag, 2. Juni 2016, 18:30 Uhr 

Kolloquium im Magnus-Haus

Moderation: Martin Weinelt,
Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Wolf Widdra
**Institut für Physik, Martin-Luther-
Universität Halle-Wittenberg**

Oxidische Quasikristalle: Neue zweidimensionale Materialien aus dem Jenseits?

Oxidische Schichtsysteme bilden die Grundlage von neuen Materialien für unterschiedlichste Anwendungsfelder. Oft bestimmen dabei die Volumeneigenschaften der beteiligten Subsysteme die neuen Materialcharakteristiken. Neue interessante Konzepte und Materialeigenschaften entspringen jedoch insbesondere durch die Wechselwirkung an den Grenzflächen. Für ultradünne Bariumtitanatschichten führte dies zur Entdeckung von zweidimensionalen oxidischen Quasikristallen [S. Förster et al., Nature 502, 215 (2013)], die eine langreichweitige, aber aperiodische Ordnung ausbilden. Beugung langsamer Elektronen zeigt ein scharfes zwölfzähliges Beugungsbild. Rastertunnelmikroskopie zeigt die aperiodische Anordnung der Oberflächenatome, die durch Quadrate, Dreiecke und Rauten als charakteristische und selbstähnliche Strukturelemente beschrieben wird. Die Besonderheiten und die Entstehung dieser grenzflächengetriebenen oxidischen Quasikristalle sollen diskutiert werden.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)



Weitere Informationen zu den laufenden Veranstaltungen der PGzB im Sommersemester 2016 finden Sie auf der Internetseite der PGzB:
www.pgzb.tu-berlin.de

Freitag, 24. Juni 2016, 17:15 Uhr 

Karl-Scheel-Sitzung 2016

Preisverleihung im Magnus-Haus

Moderation: Jürgen Kurths,
Physikalische Gesellschaft zu Berlin



Dr. Pierre Corfdir

Paul-Drude-Institut für
Festkörperelektronik, Leibniz-Institut
im Forschungsverbund Berlin e. V.

Crystal-phase quantum structures in semiconductor nanowires

Verleihung des Karl-Scheel-Preises 2016

**der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin
an den Vortragenden**

Der Preis ist mit 5.000 € dotiert.