

Donnerstag, 3. April 2003, 18.30 Uhr Φ

Moderation: A.R. Goñi (PGzB)

Dr. Karl Syassen
MPI für Festkörperforschung
Stuttgart

Komplexes Verhalten von 'einfachen' Metallen unter hohem Druck

Die Alkalimetalle galten bisher als die einfachsten Metalle; sie kristallisieren in hochsymmetrischen Strukturen und ihre Leitungselektronen erfahren nur eine schwache Wechselwirkung mit dem Kristallgitter. In neueren theoretischen Arbeiten wurde eine Druck induzierte Symmetriebrechung und die Möglichkeit von isolierenden Hochdruck-Modifikationen von Alkalimetallen vorausgesagt. Diese überraschende Perspektive hat intensive Bemühungen um eine experimentelle Bestätigung ausgelöst.

Hochauflösende Beugungsuntersuchungen mit Synchrotronstrahlung zeigen, dass das strukturelle Verhalten der leichten Alkalimetalle Li und Na in der Tat außerordentlich komplex wird, wenn die Dichte das zwei- bis dreifache der normalen Dichte übersteigt, d.h. bei Drücken im Megabarbereich. In diesem Vortrag werden ungewöhnliche Strukturen von Alkalimetallen vorgestellt, Zusammenhänge zur Strukturchemie von binären Verbindungen aufgezeigt und neueste Ergebnisse über supraleitende Eigenschaften berücksichtigt.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 8. Mai 2003, 18.30 Uhr Φ

Moderation: C. Thomsen (T.U. Berlin)

Prof. Dr. Bernhard Keimer
MPI für Festkörperforschung
Stuttgart

Magnetische Anregungen in Hochtemperatur-Supraleitern

Nach mehr als 15 Jahren Forschung existiert zwar noch immer keine allgemein akzeptierte Theorie der Hochtemperatur-Supraleitung, doch haben sich magnetische Anregungen als Schlüsselfaktor für die Erklärung dieses Phänomens erwiesen. In diesem Vortrag werden nach einem Überblick über den Stand der experimentellen und theoretischen Forschung Aussichten zur Aufklärung des Mechanismus der Hochtemperatur-Supraleitung diskutiert.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 5. Juni 2003, 18.30 Uhr Φ

Moderation: W. Nolting (H.U. Berlin)

Prof. Dr. Joachim Schoenes
TU Carolo-Wilhelmina
zu Braunschweig

Schaltbare Spiegel aus Metall und Wasserstoff

Viele Metalle können große Mengen Wasserstoff aufnehmen. Einige Metallhydride werden deshalb als potentielle Wasserstoffspeicher in Betracht gezogen. Andere Metallhydride gehen bei der Beladung in einen isolierenden Zustand über. Trotz der bei der Beladung mit Wasserstoff auftretenden Volumenvergrößerung, gelingt es bei geeigneten dünnen Filmen das Metall reversibel zu be- und entladen ohne Zerstörung des Films. Man spricht dann von einem schaltbaren Spiegel. Dieser beeindruckende Effekt, seine potentiellen Anwendungsmöglichkeiten u.a. als „smart window“ und die Tatsache, dass an dünnen Filmen viel mehr Experimente quantitativ durchgeführt werden können, haben in den letzten 5 Jahren zu zahlreichen Untersuchungen geführt. Es wird ein Überblick über neueste Ergebnisse am Modellsystem YH_x präsentiert und die Implikationen für die elektronische Struktur der verschiedenen Metallhydridphasen und den Mechanismus des Metall-Isolator-Übergangs diskutiert.

[Nachsitzung in der Remise mit Imbiss](#)

Donnerstag, 3. Juli 2003, 18.30 Uhr Φ

Moderation: H.-D. Kronfeldt (PGzB)

Prof. Dr. Jürgen Teichmann
Deutsches Museum und Ludwig-
Maximilians-Universität
München

Von Babylon bis Big Science –
Kennt die Astronomie Revolutionen?

Astronomie ist die erste Naturwissenschaft überhaupt in der Geschichte. Wem gebührt der Lorbeer: Babyloniern oder Griechen? Was unterscheidet griechische Astronomie von neuzeitlicher? Warum wurde Europa überhaupt führend? Welche Wechselbeziehungen gibt es zwischen Aufklärung und astronomischem Weltbild? Warum kann man seit 1859 "Experimente" mit Sternen machen? Die Big Science Astrophysik des 20. Jahrhunderts hat den großen Mythos der Entdeckungsreisen übernommen.

Im Anschluß:

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
Verleihung des Studienförderpreises an
hervorragende Physikabsolventen/innen des
WS 2002/03.

Gelegenheit zur Diskussion mit den Preisträgern
Stehempfang mit Imbiss

Φ

Physikalische Gesellschaft zu Berlin (PGzB)
Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfgang Nolting, HUB

Anschrift:
Physikalische Gesellschaft zu Berlin
Postfach 120 951
10599 Berlin

Tel/Fax/AB: 314 797 03
email: kf@physik.tu-berlin.de
website der PGzB: www.pgzb.tu-berlin.de

Veranstaltungsort und Sitz der PGzB
Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, Berlin-Mitte
S- und U-Bahn Friedrichstrasse
Bus 100: Staatsoper

Organisation der Universitäten

F.U. Berlin: I. Peschel
H.U. Berlin: W. Neumann / W. Nolting
T.U. Berlin: A. Knorr / C. Thomsen
U. Potsdam: F. Feudel

Φ

Berliner
Physikalisches Kolloquium
im Magnus-Haus



Sommersemester 2003

Eine Veranstaltungsreihe der
Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.

in Gemeinschaft mit der
Freien Universität Berlin,
Humboldt Universität zu Berlin,
Technischen Universität Berlin
und der Universität Potsdam.

Gefördert durch die
Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung.

Gesamtkoordination
Physikalische Gesellschaft zu Berlin e.V.
(PGzB)

A.R. Goñi / H.-D. Kronfeldt