

Donnerstag, 4. Okt. 2001, 19.30 Uhr Φ

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

Prof. Dr. Gernot Heger
Institut für Kristallographie
RWTH Aachen

**Neue Aspekte zum Mechanismus des
ferroelektrischen Phasenübergangs am
Modellsystem RbH_2PO_4**

Ferroelektrika vom KDP-Typ ($\text{A}(\text{H,D})_2\text{PO}_4$ mit $\text{A}=\text{K}, \text{Rb}...$) zeichnen sich durch starke Wasserstoff-Bindungen und eine exzellente Kristallqualität aus: Perfekte KDP Kristalle mit einem Durchmesser bis zu 1 m werden für wissenschaftlich/technische Anwendungen, wie der Frequenz-Vervielfachung von Laserstrahlung, aus wässriger Lösung gezüchtet. Am Lawrence Livermore National Lab soll damit im Rahmen der Fusionsforschung mit hunderten von Hochleistungslasersystemen ein Plasma aufgeheizt werden. Interessant ist auch, dass die Temperaturen des ferroelektrischen Phasenübergangs für die protonierte und deuterierte Verbindung um ca. 100 K differieren; dieses Phänomen wird als H/D-Isotopeneffekt bezeichnet. In dem Vortrag wird über Strukturuntersuchungen an perfekten Einkristallen des isotypen RbH_2PO_4 mit Hilfe der hochaufgelösten Röntgen- und Neutronenbeugung, dielektrischen Messungen und *second-harmonic* Lichtstreuung berichtet. Die neuen Ergebnisse zum Mechanismus des ferroelektrischen Übergangs und der Bildung der charakteristischen Domänenstruktur werden diskutiert.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 1. Nov. 2001, 19.30 Uhr Φ

Moderation: Dieter Neher (Uni Potsdam)

Prof. Dr. Jochen Feldmann
Lehrstuhl für Photonik u. Optoelektronik
und Center of NanoScience
Ludwig-Maximilians-Uni München

**Weiche Schale, harter Kern: Experimente
mit funktionalisierten Nanopartikeln**

Organisch funktionalisierte Festkörper-Nanopartikel bieten die faszinierende Möglichkeit, die Welt der Festkörperphysik mit den Welten der Chemie und der Biologie in Verbindung treten zu lassen. In meinem Vortrag werde ich sowohl Ergebnisse grundlagenorientierter Experimente an einzelnen Nanopartikeln diskutieren als auch einige neue Anwendungsmöglichkeiten in der Optoelektronik und der Sensorik aufzeigen.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Physikalische Gesellschaft zu Berlin (PGzB) Φ
Vorsitzender: Prof. Dr. Klaus Baberschke, FUB

Anschrift:
Physikalische Gesellschaft zu Berlin
Postfach 120 951
10599 Berlin

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

Donnerstag, 13. Dez. 2001, 19.30 Uhr Φ

ACHTUNG: Diese Veranstaltung findet
im Großen Hörsaal, Hechtgraben, FB
Physik, Freie Universität Berlin,
Arnimallee 14, 14195 Berlin statt !!

Moderation: P. Fumagalli (F.U. Berlin)

Prof. Dr. h.c. mult. Walter Greiner
Institut für Theoretische Physik
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

**Vakuum und elementare Materie: Super-
schwere Elemente, Hyper-, Antimaterie**

Der Weg zu den überschweren Elementen wird vorgestellt. Kalte Täler in den Potentialenergieflächen sind der Schlüssel zu ihrer Fusion. Kalte, asymmetrische und superasymmetrische Spaltung wie auch Clusterradioaktivitäten hängen damit zusammen. Im Rahmen der Mesonenfeldtheorie wird die Struktur der überschweren Kerne neu durchdacht: Mit neuen Ergebnissen. Auch die Struktur des Vakuums enthält in dieser Theorie Neuigkeiten. Hieraus könnte sich die Möglichkeit der Erzeugung von Clustern aus Hypermaterie und Antimaterie ergeben!

**Veranstaltungsort (Achtung: bis auf 13.12.!) 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: P. Fumagalli
H.U. Berlin: W. Neumann
T.U. Berlin: G. von Oppen
U. Potsdam: R. Tiebel

Donnerstag, 10. Jan. 2002, 19.30 Uhr Φ

Moderation: W. Nolting (PGzB)

Prof. Dr. Hans Rudolf Ott
Laboratorium für Festkörperphysik
ETH-Hönggerberg, Zürich

Unkonventionelle Supraleitung

Viele von den in den letzten Jahren neu entdeckten Supraleitern zeigen Eigenschaften, die sie als sog. unkonventionelle Supraleiter ausweisen. Dies gilt insbesondere für die bekannten Kuprat- oder Hoch- T_c -Supraleiter, aber auch für eine wachsende Anzahl anderer exotischer Metalle, deren Supraleitung aufgrund der bis vor kurzem geltenden Vorstellungen gar nicht auftreten sollte. In diesem Zusammenhang zeigen sich neue Beziehungen zw. Magnetismus und Supraleitung, die zu neuen Betrachtungsweisen von Metallen führen. Ausgehend von einer Darstellung der allgemeinen Eigenschaften von gewöhnlichen Metallen und konventionellen Supraleitern wird an verschiedenen Beispielen das Verhalten der neuen Materialien erörtert und besprochen, wie die neuen Erkenntnisse zu interpretieren und zu gewichten sind.

Im Anschluß:

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
Verleihung des Studienförderpreises an hervorragende Physikabsolventen/innen des WS 2000/01 und SS 2001.

Gelegenheit zur Diskussion mit den Preisträgern
Stehempfang mit Imbiss

Donnerstag, 7. Feb. 2002, 19.30 Uhr Φ

Moderation: G. von Oppen (T.U. Berlin)

Prof. Dr. Franz von Feilitzsch
Lehrstuhl für Astroteilchen-Physik
TU München

Neutrino-Oszillationen, ein Ergebnis der Teilchen-Astrophysik

Die Messung von Neutrinos aus der Sonne und aus Reaktionen kosmischer Strahlung in der Atmosphäre können gegenwärtig in konsistenter Weise nur durch Neutrino-Oszillationen erklärt werden. Dies hat zur Folge, dass Neutrinos Ruhemassen besitzen und die Flavor-Eigenzustände miteinander mischen. Damit wurde erstmals eine signifikante Abweichung von dem Standardmodell der Elementarteilchenphysik festgestellt, die von Theoretikern erwartet wurde. Unabhängig davon deuten Beobachtungen einer *dunklen Materie*, die das Universum dominiert, ebenfalls auf eine solche „neue Physik“ jenseits des Standardmodells hin. Die experimentellen Ergebnisse werden vorgestellt und die notwendigen zukünftigen Fragenstellungen zu diesem Thema diskutiert.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Einladung:
Zur Mitgliederversammlung 2002, die vor dem Vortrag um 17.30 Uhr stattfinden wird, laden wir Sie hiermit sehr herzlich ein.

Φ

Berliner Physikalisches Kolloquium im Magnus-Haus



Wintersemester 2001/2002

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