

Donnerstag, 29. März 2001, 19.30 Uhr Φ

Moderation: H.-D. Kronfeldt (PGzB)

**Prof. Dr. Frank K. Tittel and
Prof. Dr. Robert F. Curl***
Rice University, Houston, Texas, USA

**Tunable Infrared Laser Sources:
From Laboratory into Space**

The development of promising new gas sensors based on diode and quantum cascade lasers and some of their environmental and industrial applications to trace species detection in the Earth's atmosphere will be discussed. Ultra-sensitive, highly selective and real-time concentration measurements of many trace gases in the mid-infrared spectral region, where most molecules possess characteristic absorption spectra, have been demonstrated. Some of the recent advances in photonics and computer technology have been employed in various compact gas sensor architectures to achieve minimum detectable concentrations down to the parts per billion level. Real world applications of these sensors can range from chemical analysis to assessing the air quality in spacecraft habitats and the presence of CO₂ and water vapor on Mars in 2003**.

* Nobelpreis für Chemie 1996.

** Eine Zusammenarbeit mit der NASA.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 3. Mai 2001, 19.30 Uhr Φ

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

Priv.-Doz. Dr. Götz S. Uhrig
Institut für Theoretische Physik,
Universität zu Köln

**Spinflüssigkeiten:
Quantenmagnete ohne Ordnung**

Klassische Magnete sind durch spontane Ordnung gekennzeichnet. Es entsteht eine Magnetisierung in der ganzen Probe, die eine Raumrichtung auszeichnet. Dominieren hingegen die Quantenfluktuationen, tritt keine langreichweitige Ordnung auf, und es ist keine Raumrichtung ausgezeichnet. Diese Quantenmagnete bezeichnet man als Spinflüssigkeiten, da sie ähnlich wie eine Flüssigkeit zwar Nahordnung aber keine Fernordnung aufweisen. Die Spinflüssigkeiten haben ungewöhnliche Eigenschaften bei tiefen Temperaturen, da sie von ihrem Quantencharakter bestimmt werden.

Es wird besprochen, wann starke Quanteneffekte zu erwarten sind und welche das sind. Das Auftreten von Energielücken zwischen Grundzustand und den ersten Anregungen sowie die Bedeutung neuartiger gebundener Zustände wird diskutiert. Die besondere Empfindlichkeit bestimmter Spinflüssigkeiten gegenüber Gitterverzerrungen wird erklärt

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 21. Juni 2001, 19.30 Uhr Φ

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

Dr. habil. Reinhard Breuer
Spektrum der Wissenschaft

**Wissenschaft und Öffentlichkeit – ein
Konflikt ohne Ende?**

Die Wissenschaft als kulturelles Projekt der Menschheit krankt an seiner zunehmenden Zersplitterung, verursacht durch die wachsende Spezialisierung auf allen Gebieten. Dadurch wächst unweigerlich auch der Kommunikationsabstand zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit.

Jeder Versuch, diese Kluft zu überbrücken, gerät damit immer öfter in Schwierigkeiten, es sei denn, Forscher, Vermittler und die Öffentlichkeit etablieren gemeinsam neue Methoden und Mittel der Kommunikation.

Nachsitzung in der Remise mit Imbiss

Donnerstag, 5. Juli 2001, 19.30 Uhr Φ

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

Prof. Dr. Rainer Kassing
Inst. für Mikrostrukturtechnologie und
Analytik, Univ. Gesamthochschule Kassel

Mikro- und Nanostrukturen:
Herstellung und Anwendungen

Dass wir heute in einer Informationsgesellschaft leben, beruht auf den großen Erfolgen der Mikroelektronik, die dem Anspruch auf immer höhere Informationsdichte und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeiten durch immer kleinere Abmessungen der Strukturen gerecht werden konnte. Für die nächsten Jahre sind Abmessungen unter 100 nm geplant: Eine bisher ungekannte Herausforderung an die Mikrostrukturierung und die Materialwissenschaften. Gleichzeitig bietet sich die Möglichkeit, neben der Mikroelektronik, ganz neue, komplette Systeme, bestehend aus Sensorik, Informationsverarbeitung und Aktorik – sog. Mikro- oder Nanosysteme –, zu realisieren. Über die prinzipiellen Probleme der Herstellung von Mikro- und Nanosystemen wird berichtet.

Im Anschluß:

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

Gelegenheit zur Diskussion mit den Preisträgern

Stehempfang mit Imbiss

Physikalische Gesellschaft zu Berlin Φ

Vorsitzender der Physikalischen Gesellschaft zu
Berlin (PGzB)

Prof. Dr. Klaus Baberschke (F.U. Berlin)

Neu: Postanschrift und Telefon
Physikalische Gesellschaft zu Berlin
Postfach 120 951
10599 Berlin
Tel.: 314 797 03

homepage der PGzB: www.pgzb.tu-berlin.de
email: kf@physik.tu-berlin.de

Organisation der Universitäten:

F.U. Berlin: P. Fumagalli
H.U. Berlin: W. Neumann
T.U. Berlin: G. von Oppen
U. Potsdam: R. Tiebel

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



Berliner **Physikalisches Kolloquium** **im Magnus-Haus**



Sommersemester 2001

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.
A.R. Goñi / H.-D. Kronfeldt