



Tag der Physik

Samstag, 30. April 2005

Die Fakultät für Physik und Astronomie lädt im Internationalen Jahr der Physik zum Tag der offenen Tür ein. In der Zeit von 10 – 17 Uhr feiert die Fakultät für Physik und Astronomie das Einsteinjahr 2005 im Hörsaalbau der Naturwissenschaften, Am Hubland, der Eintritt ist frei.

Die Physik Einsteins im Experiment

Professor Christian Spielmann

Was Einstein nicht sehen konnte

Visualisierung relativistischer Effekte

Professor Hanns Ruder, Universität Tübingen

Was würde sich ändern, wenn wir uns nahe der Lichtgeschwindigkeit bewegen könnten oder in der Nähe eines Schwarzen Lochs leben müssten? Die Relativitäts-Theorien Albert Einsteins haben unser Weltbild verändert. Ihre Vorhersagen wurden experimentell direkt oder indirekt bestätigt. Trotz dieses Erfolges ist der intuitive Zugang auch heute noch schwierig. Die relativistischen Effekte übersteigen unser normales Vorstellungsvermögen, weil wir in der klassischen, von Newton geprägten Welt leben. Dank moderner, schneller Rechner können Physiker heute die relativistischen Effekte simulieren und visualisieren. Man kann sie zwar trotzdem nicht "verstehen", aber man sieht sie wenigstens!



Eine gemeinsame Initiative von Bundesregierung,
Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur

<http://www.einsteinjahr.de>

Unter dem Motto: „Von kosmischen Weiten zu Nanostrukturen“ präsentiert die Fakultät für Physik und Astronomie die Physik Albert Einsteins und gibt Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte, mit dabei der NanoTruck des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: <http://www.nanotruck.de>.



Der NanoTruck in Brüssel

Weitere Informationen zum Tag der Physik entnehmen Sie bitte der Tagespresse und <http://www.physik.uni-wuerzburg.de>.



<http://www.wyp2005.org>

Physik am Samstag wird gefördert durch die
Deutsche Physikalische Gesellschaft

 DPG <http://www.dpg-physik.de>

Eine Veranstaltungsreihe für alle
Schüler, Lehrer und Interessierte

Physik am Samstag

Interessante Vorträge zur Physik in Würzburg /
Verblüffende Ergebnisse der aktuellen Projekte
aus Forschung und Technologie / Erläuterungen
zum Verständnis komplexer physikalischer
Vorgänge / Physik einfach verstehen / Inspira-
tion durch neue Ideen / Gespräche bei Kaffee
mit Professoren, Doktoranden, Studenten und
Schülern / Anregungen für Referate und Fach-
arbeiten / Neugierig? Besuchen Sie uns /
Knüpfen Sie erste Kontakte zur Fakultät für
Physik und Astronomie / Physik in Würzburg

Frühjahr Sommer

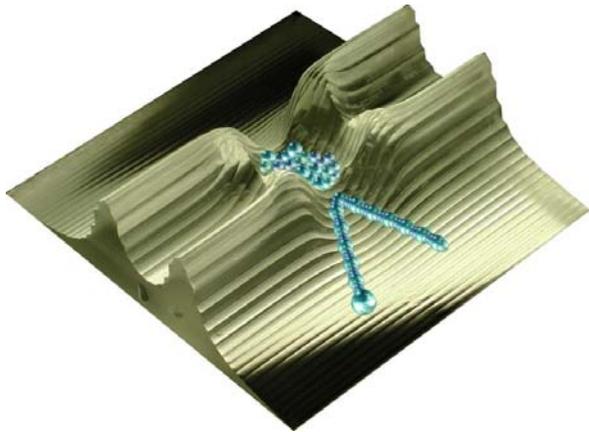
Hörsaalbau der Naturwissenschaften
Max-Scheer-Hörsaal - Am Hubland
<http://www.physik.uni-wuerzburg.de>

Samstag, 5. März 2005

um 10.30 Uhr im Max-Scheer-Hörsaal
Hörsaalbau der Naturwissenschaften

Privatdozent Dr. Hartmut Buhmann

**Ein mesoskopisches System:
Der Einzelelektronentransistor**



Die Entwicklungen in der Halbleitertechnologie führen zu immer kleineren elektronischen Bauelementen. Dabei sind einzelne Schaltkreise nur noch wenige 100 Nanometer groß. In solch winzigen Strukturen oder mesoskopischen Systemen, kann der Ladungsträgertransport nicht mehr durch die Gesetzmäßigkeiten der alltäglichen makroskopischen Erfahrungswelt beschrieben werden. Zum einen muss die Ladung als diskret betrachtet werden und zum anderen muss die Quanten- bzw. Wellennatur der einzelnen Ladungsträger berücksichtigt werden, um den Stromfluss durch ein solches Bauelement zu beschreiben.

In dieser Experimentalvorlesung werden die Grundlagen der Herstellung und der Funktion eines auf Halbleitermaterialien basierenden Einzelelektronentransistors besprochen. Es wird gezeigt, in wieweit dieses Bauelement zur Klärung grundlegender physikalischer Fragestellungen benutzt werden kann, und welche Möglichkeiten sich hier für zukünftige Anwendungen ergeben.

Samstag, 30. April 2005

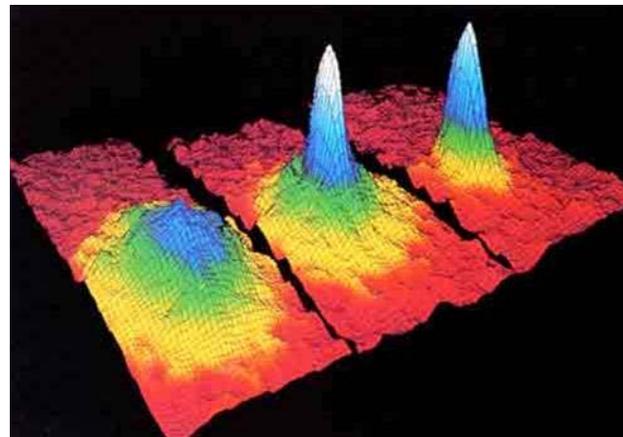
**Physik am Samstag zu Gast am
Tag der Physik**

um 14.00 Uhr im Max-Scheer-Hörsaal
Hörsaalbau der Naturwissenschaften

Professor Dr. Fakher Assaad

**Bose Einstein Kondensation:
Die faszinierende Physik von
Vielteilchensystemen**

Die Bose Einstein Kondensation wurde im Jahr 1924 theoretisch vorausgesagt, jedoch erst im Jahr 1995 experimentell von Cornell, Ketterle und Wieman nachgewiesen. Sie erhielten dafür 2001 den Physik Nobelpreis. Bei sehr niedrigen Temperaturen kollabieren alle Atome in einem Gas in denselben Quantenzustand, oder mit anderen Worten, sie haben alle denselben Impuls. In diesem Vortrag werden die grundlegenden theoretischen Konzepte vorgestellt, die diesen einzigartigen Zustand erklären.



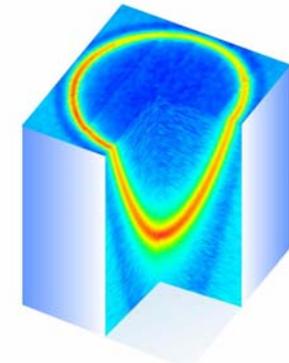
Bose-Einstein Kondensation

Samstag, 2. Juli 2005

um 10.30 Uhr im Max-Scheer-Hörsaal
Hörsaalbau der Naturwissenschaften

Professor Dr. Friedrich Reinert

**Geschärfter Blick auf
Elektronen in Festkörpern**



*Dispersion und Fermifläche des
Oberflächenzustands auf Kupfer*

Die Photoelektronenspektroskopie ist heute eine der wichtigsten experimentellen Methoden in der Oberflächen- und Materialanalyse, bietet zudem aber auch eine sehr direkte Möglichkeit, grundlegende Eigenschaften elektronischer Zustände in Festkörpern zu untersuchen. Das physikalische Prinzip beruht auf dem äußeren Photoeffekt, der in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts entdeckt und erst 1905 von Albert Einstein erklärt wurde. Der Photoeffekt wird seit etwa 40 Jahren für spektroskopische Untersuchungen an Gasen, Flüssigkeiten und vor allem Festkörpern eingesetzt. Moderne höchstauflösende Spektrometer erlauben eine Messung feinsten Strukturen in der Energieverteilung der Photoelektronen, die Aufschluss über komplizierte Festkörpereigenschaften, wie z.B. die Supraleitung, geben können. Dieser Vortrag gibt eine Einführung in die Grundlagen und die verschiedenen Einsatzbereiche der Methode und stellt jüngste Ergebnisse höchster Energieauflösung vor.