



Universität Hamburg

Department Physik



Physik im Alltag

Vortragsreihe im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens

Wintersemester 2009/2010



Department Physik – Jungiusstraße 9-11 – 20355 Hamburg

Physik im Alltag

– Von den Elementarteilchen zu den Sternen –

Dienstags 17:15 bis 18:45 Uhr im Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

- 03.11.2009 **Spinelektronik**
Dr. Jan D. Jacob, Institut für Angewandte Physik
- 17.11.2009 **Atmosphärische Leuchterscheinungen**
Prof. Dr. Jürgen Schmitt, Hamburger Sternwarte Bergedorf
- 24.11.2009 **Quo vadis, Supraleitung? Paarbildung in modernen Materialien**
JP Dr. Frank Lechermann, I. Institut für Theoretische Physik
- 08.12.2009 **Sekt oder Selters – Wieviel Physik in ganz alltäglichen Getränken steckt**
Dr. Christoph Becker, Institut für Laserphysik
- 15.12.2009 **Nanotechnologie: Forschung für eine bessere Zukunft**
Prof. Dr. Roland Wiesendanger, Institut für Angewandte Physik
- 05.01.2010 **CMS – ein Groß-Experiment am LHC**
Dr. Gordon Kaussen, Institut für Experimentalphysik
- 12.01.2010 **Teilchenphysik am Beginn der LHC - Ära**
Dr. Jörn Kersten, II. Institut für Theoretische Physik
- 19.01.2010 **Physik der Musik-Instrumente**
Dr. Yves Kemp, Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY), Hamburg

Koordination:

Dipl.-Phys. Irmgard Flick, Planerin des Departments Physik, Universität Hamburg

Allgemeines Vorlesungswesen

Das Allgemeine Vorlesungswesen richtet sich an alle Bürgerinnen und Bürger Hamburgs und des Hamburger Umlands. Im Allgemeinen Vorlesungswesen werden zu Schwerpunktthemen Vorlesungsreihen und Diskussionsforen in der Regel in den Abendstunden angeboten. Die Veranstaltungen können ohne vorherige Anmeldung besucht werden. Veränderungen bei den Terminen und/oder Orten werden – soweit bekannt – unter <http://www.aww.uni-hamburg.de/av.html> veröffentlicht. Der Eintritt zu den Veranstaltungen ist frei.

Impressum

Department Physik
Universität Hamburg
Jungiusstraße 9-11
20 355 Hamburg
www.physik.uni-hamburg.de

Gestaltung

Irmgard Flick
Tel.: (040) 428 38 - 40 57
E-Mail: flick@physnet.uni-hamburg.de
Druck: Print & Mail, Universität Hamburg
Auflage: 2000

Physik im Alltag – Von den Elementarteilchen zu den Sternen

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Liebe Studierende, liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Lehrerinnen und Lehrer,
liebe Bürgerinnen und Bürger,

im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens beteiligt sich das Department Physik im Wintersemester WS 2009/2010 mit der Ringvorlesung „Physik im Alltag“.

Wenn ich erzähle, dass ich Physik studiert habe, schaut man mich allzu oft ungläubig an und erzählt fast stolz, dass man dieses Fach so früh wie möglich in der Schule abgewählt habe. Ich will an dieser Stelle nicht darüber klagen, was für ein schrecklicher Fehler das ist, im Gegenteil.

Die Hamburger Physik will zeigen, dass man Physik gar nicht abwählen kann. Immerhin umgeben uns die physikalischen Phänomene des Alltags bei jedem Schritt, den wir machen.

Beispiel:

Wochenanfang. Wir erreichen unseren Arbeitsplatz und setzen uns an den Computer, der ohne die Quantenmechanik, welche die Regeln beschreibt, nach denen die Schaltkreise arbeiten, nicht ein Bit verschieben würde. Ganz zu schweigen vom Strom, der ihn antreibt und den Gesetzen der Elektrodynamik gehorcht, wenn er durch die Leitung fließt und dabei den Widerstand des Stromkabels zu spüren bekommt. Ganz deutlich wird die Induktion, wenn das schlecht abgeschirmte Monitorkabel dem Stromkabel zu nahe kommt und seltsame Bildfehler verursacht. Der Monitor ist möglicherweise noch einer mit Bildröhre, in der Elektronen in einem elektrischen Feld beschleunigt werden, um dann auf die fluoreszierende Schicht zu treffen und diese zum Leuchten anzuregen. Dabei werden die Elektronen von Magnetfeldern abgelenkt und zeilenweise über den Bildschirm geführt. Womit wir Quantenmechanik und Elektrodynamik abgehandelt hätten.

Unter dem Motto „Physik im Alltag“ laden wir Sie herzlich ein, in die faszinierende Welt der Physik einzutauchen!



Irmgard Flick

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 03.11.2009

Spinelektronik

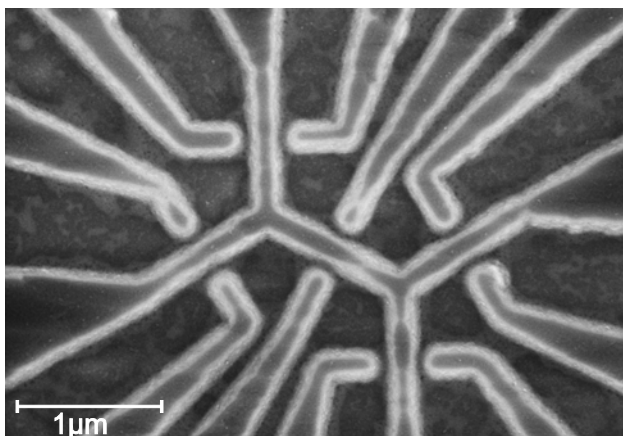
Dr. Jan D. Jacob, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg
E-Mail: jjacob@physnet.uni-hamburg.de

In der Vergangenheit ist es gelungen durch Miniaturisierung immer mehr Transistoren in Integrierten Schaltkreisen unterzubringen und somit die Leistungsfähigkeit von Computern zu steigern. Mittlerweile beträgt die Gatelänge eines MOSFET-Transistors nur noch etwa 20 nm, so dass eine weitere Miniaturisierung kaum noch möglich ist.

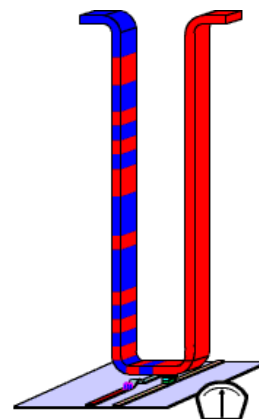
Daher werden zurzeit neue Ansätze und Technologien untersucht, die das traditionelle Konzept der CMOS-Technologie verlassen. Einer der interessantesten Ansätze ist die Zusammenführung von elektrischer und magnetischer Informationstechnologie. Während bisher elektrische Ströme und Ladungen zur Informationsverarbeitung und Übertragung genutzt wurden, dienen magnetische Systeme zur Datenspeicherung. Nutzt man die magnetischen Eigenschaften der elektrischen Ladungsträger – also den Spin der Elektronen – zusammen mit deren Ladung, ergeben sich neuartige Anwendungsmöglichkeiten zur Informationsverarbeitung. So können z.B. zukünftige Rechnersysteme unter Ausnutzung des Spins mit einer Vier-Zustands-Logik arbeiten und somit ihre Leistungsfähigkeit deutlich steigern.

Bereits heute werden erste Spinelektronische Bauelemente im Alltag eingesetzt. Das bekannteste Beispiel stellen Festplattenleseköpfe auf der Basis des Gigantischen Magnetowiderstands (engl. kurz GMR) dar. Auch sind bereits magnetischer Arbeitsspeicher-Bausteine (MRAM) erhältlich, die auf dem Konzept der Spinelektronik aufbauen.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Entwicklung dieses aufstrebenden Gebiets der Halbleiterphysik und des Magnetismus und zeigt praktische Anwendungen.



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer zweistufigen Spinfilter-Kaskade aus InAs.



Racetrack-Memory basierend auf strominduzierter Domänenwandbewegung

Literaturhinweise:

- (1) Mikhail I. Dyakonov, Spin Physics in Semiconductors, Springer, Berlin 2008

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 17.11.2009

Atmosphärische Leuchterscheinungen

Prof. Dr. Jürgen Schmitt, Hamburger Sternwarte Bergedorf, Universität Hamburg
E-Mail: jschmitt@hs.uni-hamburg.de

Für die bodengebundene Astronomie ist die Atmosphäre der Erde ein Ärgernis sondergleichen. Die Erdatmosphäre schwächt das Licht der Sterne ab, sie verursacht das sog. „Funkeln“ der Sterne und macht Beobachtungen bei bestimmten Wellenlängen völlig unmöglich. Auf der anderen Seite führt die Wechselwirkung der Erdatmosphäre mit Licht zu interessanten, physikalischen Phänomenen wie z.B. Regenbögen, Halos um Sonne und Mond, Fata Morganas u.v.a..

In meinem Vortrag werde ich die physikalischen Grundlagen einiger ausgewählten Effekte erläutern und – soweit möglich – Parallelen zum interstellaren Medium ziehen, in dem z.T. ähnliche Effekte auftreten.



Link auf Homepage:

<http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/Ins/Per/Schmitt/index.html>

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 24.11.2009

Quo vadis, Supraleitung? Paarbildung in modernen Materialien

JP Dr. Frank Lechermann, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg

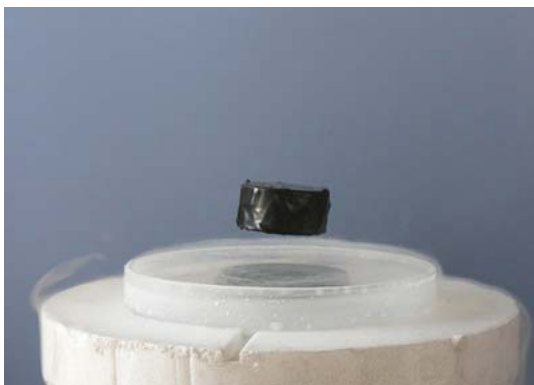
E-Mail: flecherm@physnet.uni-hamburg.de

Elektrischer Strom ist die dominierende Triebkraft unserer modernen Zivilisation. Die gerichtete Bewegung der Elektronen in einem elektrischen Leiter bewirkt die Funktion sowohl kleinster Bauteile auf einem Mikrochip, als auch die von riesigen Motoren in heutigen Großmaschinen. Wie wir schon in der Schule lernen, verläuft diese Elektronenbewegung jedoch im Allgemeinen nicht ungehindert, sondern wird durch den elektrischen Widerstand eingeschränkt. Zwar ist dieser Widerstand bei wenigen Bauelementen (etwa der alten Glühbirne) erwünscht, jedoch sind die dadurch bedingten Energieverluste gemeinhin im großen Maßstab gigantisch.

Bei der im Jahre 1911 entdeckten Supraleitung fließt der elektrische Strom tatsächlich gänzlich ohne Widerstand. Diese faszinierende Eigenschaft zeigen viele metallische Elemente, allerdings lediglich bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt von -273 Grad Celsius (0 Kelvin).

Die physikalische Erklärung dieses Phänomens für die erwähnten einfachen Metalle gelang erst im Jahre 1957 im Rahmen der sogenannten BCS-Theorie.

In den folgenden Jahren wurde die Supraleitung in immer neuen, exotischeren Materialien gefunden. Im Jahr 1986 wurden supraleitende Ströme überraschenderweise in Kuperoxid-Verbindungen entdeckt, zudem noch bei vergleichsweise hohen Temperaturen, die in der Folge weit über der Verflüssigungstemperatur von Stickstoff (~ 77 Kelvin) lagen. Die eindeutige theoretische Beschreibung dieser und anderer Arten von Supraleitung steht heute noch immer aus. Wiederum neuartige supraleitende Systeme wurden im Jahr 2008 entdeckt, die sogenannten Eisen-Pniktide, mit einer ebenfalls hohen Sprungtemperatur.



Dieser Vortrag soll einen kleinen Einblick in die spannende Physik der Supraleitung geben und die historische Entwicklung auf diesem Gebiet der Festkörperphysik nachzeichnen. Im Lichte der Erforschung moderner Materialsysteme soll der Frage nachgegangen werden, wo wir beim Verständnis der Supraleitung stehen und wie weit wir noch vom Traum eines Supraleiters bei Raumtemperatur entfernt sind.

Link auf Homepage:

http://www.physnet.uni-hamburg.de/hp/group_tscm/people/lechermann/lechermann.htm

Ringvorlesung Wintersemester 2009/2010

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 08.12.2009

Sekt oder Selters – Wieviel Physik in ganz alltäglichen Getränken steckt

Dr. Christoph Becker, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg

E-Mail: cbecker@physnet.uni-hamburg.de

Im heutigen Vortrag wird es um die Physik ganz alltäglicher Systeme, die jeder kennt und benutzt, namentlich Getränke und Getränkeflaschen gehen. Wie schnell werden eigentlich Sektkorken und wo kommen die Bläschen im Champagner her? Verschwindet der Schaum von allen Biersorten gleich schnell und folgt dieser Zerfall einfachen mathematischen Gesetzen? Tatsächlich sind diese und andere Fragen betreffend ganz normaler Getränke im Laufe der Zeit eingängig untersucht worden und wurden sogar mit dem Ig-Nobel-Preis ausgezeichnet (siehe Bild). In diesem Vortrag sollen einige der interessantesten und kuriosesten dieser Experimente vorgestellt werden.



Links auf Homepage:

http://www.physnet.uni-hamburg.de/ilp/sengstock/people/hp_cbecker.html

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ig-Nobelpreis>

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 15.12.2009

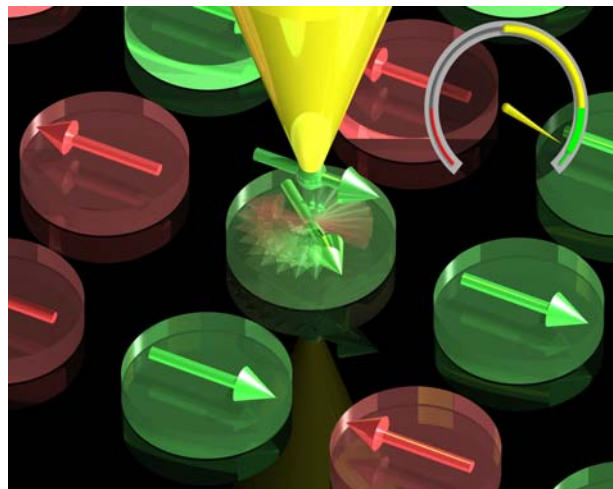
Nanotechnologie: Forschung für eine bessere Zukunft

Prof. Dr. Roland Wiesendanger, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg
E-Mail: wiesendanger@physnet.uni-hamburg.de

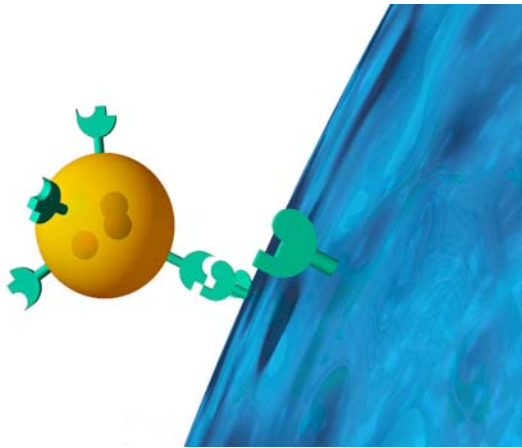
Der Begriff "Nanotechnologie", also die gezielte Erforschung, Herstellung und Manipulation von Strukturen unterhalb von 100 Nanometer (nm), taucht zwar immer öfter in den Medien auf, aber dennoch besteht in der Öffentlichkeit ein sehr diffuses Bild über die Zukunftstechnologie des 21. Jahrhunderts. Fakt ist, die Nanotechnologie wird alle Bereiche unseres Lebens durchdringen und verändern. Es geht dabei allerdings längst nicht mehr um die ferne Zukunft, denn viele Menschen sind bereits jetzt mit Nanotechnologie in Berührung gekommen. Sonnencremes mit UV-reflektierenden Nanopartikel, Füllstoffe von Autoreifen, verschmutzungsfreie Wandfarben und Easy-to-clean-Beschichtungen für den Haushalt sind bereits beim Endanwender angekommen.

Auch in der Informationstechnologie hat die Nanotechnologie längst Einzug gehalten. In modernen Computern arbeiten Prozessoren, deren Transistoren deutlich kleiner als 100 nm sind und damit per Definition auch bereits in die Kategorie der Nanotechnologie fallen.

Auf zukünftigen Computern werden Informationseinheiten nicht mehr auf herkömmlichen Festplatten gespeichert, sondern in winzige Nanoinseln oder sogar in einzelne Atome geschrieben und es können dann sehr viel mehr Daten auf gleicher Fläche, als heute üblich gespeichert werden.



In der modernen Medizin werden schon heute krankhafte Veränderungen der inneren Organe mit Nanopartikel-Kontrastmitteln sichtbar gemacht und mit Hilfe von speziell präparierten magnetischen Nanopartikeln lassen sich schon jetzt Tumore selektiv bekämpfen.



Aber das sind erst die Anfänge neuer medizinischer Behandlungsmethoden, denn in wenigen Jahren werden durch die Nanotechnologie sanfte Heilungsmethoden von innen möglich, ohne risikobehaftete Operationen und unvorhersehbare Nebenwirkungen. Pharmazeutische Wirkstoffe werden in Kapseln aus Nanopartikeln verpackt, auf deren Oberfläche Biomoleküle angebracht sind, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip nur an bestimmten Zellen des Körpers andocken können. Sind sie dort erst einmal angedockt, kann man mit ihnen entweder bestimmte Funktionen dieser Zelle erkennen oder die Nanopartikel können in die Zelle eindringen und dort gezielt ihren mitgeführten Wirkstoff freisetzen. In Zukunft werden Medikamente nur in den Zellen wirken, in denen es Sinn macht und nicht mehr im gesamten Körper.

Link auf Homepage:

http://www.nanoscience.de/group_r/

Physik im Alltag

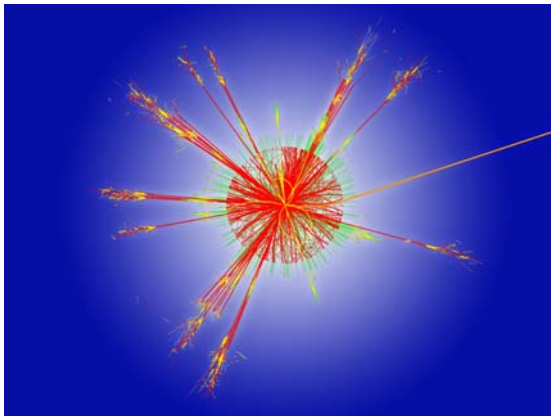
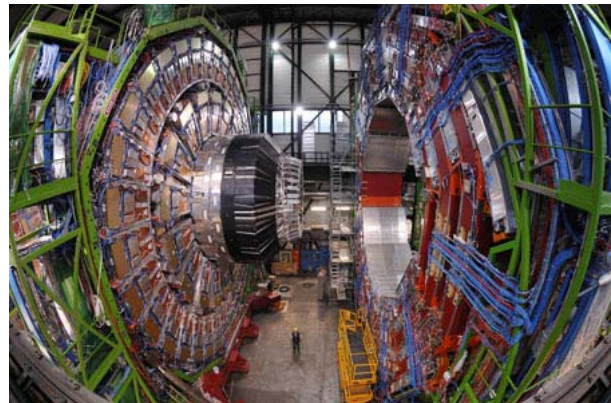
Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 05.01.2010

CMS – ein Groß-Experiment am LHC

Dr. Gordon Kaussen, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
E-Mail: gordon.kaussen@desy.de

Der Large Hadron Collider LHC am Europäischen Forschungszentrum für Hochenergiephysik CERN in Genf ist der derzeit weltgrößte Teilchenbeschleuniger. Bei einem Umfang von etwa 27 km werden Protonen in einem Ring auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und mit einer Schwerpunktsenergie von bis zu 14TeV zur Kollision gebracht. Dies geschieht an vier sogenannten Wechselwirkungspunkten, die entlang der Beschleunigeranlage verteilt sind.



Um die bei der Kollision entstehenden gewaltigen Teilchenschauer genau beobachten und vermessen zu können, ist jeder dieser Kreuzungspunkte mit einem speziellen Detektor versehen. Der Compact Myon Solenoid CMS – eines der vier Experimente – ist dabei als Universaldetektor ausgelegt, um beispielsweise die Suche nach dem Higgs-Boson – einem bisher experimentell nicht nachgewiesenen Teilchen des Standardmodells der Teilchenphysik – zu ermöglichen.

Der Vortrag "CMS - Ein Großexperiment am LHC" wird diesen Detektor im Rahmen des LHC-Projektes vorstellen und in die Physik, die mit dem CMS-Experiment betrieben werden soll, einführen.

Links auf Homepage:

<http://public.web.cern.ch/public/>
<http://cms.web.cern.ch/cms/index.html>

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 12.01.2010

Teilchenphysik am Beginn der LHC - Ära

Dr. Jörn Kersten, II. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg
E-Mail: joern.kersten@desy.de

In Kürze geht in Genf das neue Lieblingsspielzeug der Physiker in Betrieb. Der LHC oder "Large Hadron Collider" wird Teilchen mit einer derartigen Wucht kollidieren lassen, dass hoffentlich viele bislang unbekannte Partikel herauskommen. Das lang vermisste Higgs ist eines davon, aber wenn es dabei bliebe, wäre das fast schon enttäuschend.

Die Vorlesung wird das Standardmodell der Teilchenphysik kurz zusammenfassen, das unser Wissen über die innerste Struktur der Materie sowie die fundamentalen Kräfte im Universum vereinigt und fast alle experimentellen Ergebnisse hervorragend erklären kann. Trotz aller Fortschritte ist unser Verständnis der Welt der Leptonen und Quarks jedoch alles andere als vollständig. Es gibt eine Reihe von offenen Fragen, denen wir uns anschließend widmen werden, zum Beispiel: Ist tatsächlich das Higgs-Teilchen für die Massen der Elementarteilchen verantwortlich? Gibt es bisher unbekannte Teilchen oder Symmetrien? Gibt es eine Universalkraft? Gibt es verborgene Raum- Dimensionen?



1 Higgs wurde am LHC bereits gefunden

Link auf Homepage:

<http://unith.desy.de/people/allmembers/kersten/>

Ringvorlesung Wintersemester 2009/2010

Physik im Alltag

Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Department Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 19.01.2010

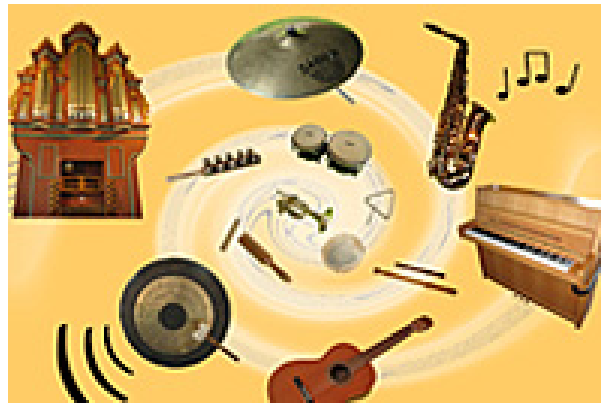
Physik der Musik-Instrumente

Dr. Yves Kemp, Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg
E-Mail: yves.kemp@desy.de

Musikinstrumente haben immer schon als Studienobjekte von Physikerinnen und Physikern gedient. Viele Phänomene der klassischen Mechanik lassen sich an ihnen studieren und illustrieren.

In dieser Vorlesung werden zuerst einige Grundlagen der Akustik vermittelt. Danach werden anhand von Hörbeispielen und Simulationen die Mechanismen der Schallerzeugung einiger ausgewählter Instrumente vermittelt.

In einem letzten Teil wird auf das Problem der musikalischen Stimmungen eingegangen.



Link auf Homepage:

<http://www.desy.de/~kemp/>

Informationen zu

- Weiteren Veranstaltungen
- Angebote für Schulen
- Unseren Studiengängen der Physik und Lehramtsstudiengängen
- Unseren Forschungsgebieten

sind über unsere Website abrufbar:

www.physik.uni-hamburg.de

Ferienkurse FORSCHUNG

- Schülerinnen und Schüler experimentieren -

Das Department Physik veranstaltet seit nunmehr 10 Jahren Ferienkurse Forschung für an Physik interessierte Schülerinnen und Schüler. Die zweitägigen Kurse finden jeweils in den Frühjahrs-, Sommer- und Herbstferien statt und richten sich an die 10. bis 13. Jahrgangsstufe.

Informationen unter:

http://www.physnet.uni-hamburg.de/hp/group_schule/lstart.html



Quanten und Information

Carl Friedrich von Weizsäcker - Vorlesung

Prof. Dr. DDr. h. c. Anton Zeilinger ist ein international renommierter Quantenphysiker. Er ist Universitätsprofessor an der Universität Wien und Vorstand des Instituts für Experimentalphysik. Prof. Zeilinger ist Mitglied der österreichischen Akademie der Wissenschaften und leitet dort die 2004 gegründete Abteilung für Quantenoptik und Quanteninformation.

Er wurde mit zahlreichen Ehrungen und Preisen ausgezeichnet, darunter 2007 mit der Isaac-Newton-Medaille des britischen Institute of Physics.

Weitere Informationen: http://de.wikipedia.org/wiki/Anton_Zeilinger

- 09.11.2009 18:00-20:00 Uhr
Hauptgebäude Edmund-Siemers-Allee 1, Hörsaal B
Quantum und Information: eine Einführung
- 10.11.2009 18:00-20:00 Uhr
Hauptgebäude Edmund-Siemers-Allee 1, Hörsaal B
Einsteins Schleier: Quanteninterferenz
- 11.11.2009 16:00-18:00 Uhr
Hauptgebäude Edmund-Siemers-Allee 1, Hörsaal C
Einsteins Spuk: Verschränkung
- 11.11.2009 18:00-20:00 Uhr
Hauptgebäude Edmund-Siemers-Allee 1, Hörsaal C
Wirklichkeit und Information: Interpretationsfragen der Quantenphysik
- 12.11.2009 16:15-17:45 Uhr
Wolfgang Pauli-Hörsaal (= Hörsaal I) der Physikalischen Institute,
Jungiusstraße 9, 20355 Hamburg
Long-Distance Entanglement and Quantum Nonlocality
Dieser Vortrag ist eine gemeinsame Veranstaltung im Rahmen der Carl
Friedrich von Weizsäcker-Vorlesungen und des Physikalischen Kolloquiums

Koordination:

Prof. Dr. Ulrich Gähde, Philosophisches Seminar, Universität Hamburg

Nanomaterialien in Forschung und Technik

Mittwochs 17:00 bis 18:00 Uhr im Hörsaal B der Chemischen Institute, Martin-Luther-King-Platz 6

Das Einsatzfeld der Nanotechnologie ist aufgrund seiner grundlegenden Erkenntnisse besonders groß. Ob in Elektronik, Biotechnologie, Chemie, Medizin oder Ingenieurwissenschaft, die Erforschung der kleinsten Strukturen bietet für alle Bereiche neue Entwicklungschancen. Die Materialien, die in der Nanostrukturforschung entwickelt werden, sind mit unter 100 Nanometern etwa 1000 Mal kleiner als der Durchmesser eines menschlichen Haars. Auf dieser kleinsten Ebene können die Grundlagen für Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften gelegt werden. Dies basiert auf der Tatsache, dass das Verhältnis von Oberfläche zu Volumen bei diesen Partikeln besonders groß ist. Die daraus resultierende hohe Reaktivität bietet die Möglichkeit, Werkstoffe spezifischer auf den jeweiligen Verwendungszweck auszurichten.

- 28.10.2009 **Neues aus der Zwergenwelt: Nanomaterialien für innovative Technologien und medizinische Anwendungen**
Prof. Dr. Horst Weller, Institut für Physikalische Chemie, Department Chemie
- 04.11.2009 **Metamaterialien**
Dr. Stefan Mendach, Institut für Angewandte Physik, Department Physik
- 11.11.2009 **Nanoporöse Materialien in der Energieforschung: Wasserstoffspeicher der Zukunft?**
Prof. Dr. Michael Fröba, Institut für Angewandte und Anorganische Chemie, Department Chemie
- 18.11.2009 **Magnetische Nanostrukturen aus Nanoskaligen Bienenwaben**
Prof. Dr. Kornelius Nielsch, Institut für Angewandte Physik, Department Physik
- 25.11.2009 **Nanomaterialien für zukünftige elektronische Anwendungen**
JP Dr. Christian Klinke, Institut für Physikalische Chemie, Department Chemie
- 02.12.2009 **CNT Kunststoff Komposite**
Prof. Dr. Karl Schulte, Arbeitsgruppe Kunststoffe und Verbundwerkstoffe, TU Hamburg-Harburg (TUHH)
- 09.12.2009 **Optische Mikroskopie und Spektroskopie an einzelnen Nanostrukturen**
Prof. Dr. Alf Mews, Institut für Physikalische Chemie, Department Chemie
- 16.12.2009 **Graphen**
Dr. Ursula Wurstbauer, Institut für Angewandte Physik, Department Physik
- 06.01.2010 **Organische Makromoleküle auf Biochips und Materialien**
Prof. Dr. Chris Meier, Institut für Organische Chemie, Department Chemie

- 13.01.2010 **Nanocomposites: Warum „nano“?**
Prof. Dr. Stephan Förster, Institut für Physikalische Chemie, Dpt. Chemie
- 20.01.2010 **Künstliche Atome**
Prof. Dr. Daniela Pfannkuche, I. Institut für Theoretische Physik, Dpt. Physik
- 27.01.2010 **Komplexe Nanostrukturen mittels Atomic Layer Disposition (ALD)**
Dr. Julien Bachmann, Institut für Angewandte Physik, Department Physik

Koordination:

Prof. Dr. Alf Mews, Department Chemie, Institut für Physikalische Chemie, Uni Hamburg
Prof. Dr. Kornelius Nielsch, Department Physik, Institut für Angewandte Physik, Uni Hamburg

Was wie wofür studieren?

Dienstags 18:00-20:00 Uhr im Magdalene-Schoch-Hörsaal J, Hauptgebäude, Edmund-Siemers-Allee 1

Schülerinnen und Schüler sowie andere Interessierte aus Hochschulen und Öffentlichkeit werden in dieser Reihe über Studienfächer der Universität Hamburg informiert.

Die Lehrenden tragen mit ihren Vorträgen zur Berufsfindung und Studienfachentscheidung bei. Dabei sein und direkt nachfragen ist immer am besten. Für alle, die dies nicht können, stehen Podcasts und Videos der Vorträge zur Verfügung, die Sie über unsere Internetseite erreichen: www.uni-hamburg.de/wwwstudieren

03.11.2009 **China und Wirtschaft im Bachelorstudium – die Universität Hamburg als „Gateway“ nach China**

Der Bachelorstudiengang „Wirtschaft und Kultur Chinas“ stellt die ideale Kombination für Studierende dar, die eine wirtschaftswissenschaftliche Erstausbildung mit einem ausgeprägten China-Fokus verbinden wollen. Zudem bietet es Studierenden mit einem kulturwissenschaftlichen und sinologischen Interessenschwerpunkt zusätzliche wirtschaftswissenschaftliche Qualifikationen.
Prof. Dr. Michael Funke, Institut für Wachstum und Konjunktur

10.11.2009 **Gene – Organismen – Ökosysteme: das Leben erforschen im Biologiestudium**

Die molekulare Biologie dringt in den Alltag ein, ohne dass wir sie bemerken: neue Arzneimittel, Viren, Gentests, veränderte Nahrungsmittel, pränatale Untersuchungen. Aber auch Ökologie, Biodiversität, Neurobiologie und Soziobiologie spielen eine entscheidende Rolle. Das Bachelorstudium Biologie ermöglicht einen Einstieg in diese und noch mehr Bereiche. Der Referent wird am Beispiel Tiefseebiologie einen Abriss interdisziplinärer Forschungsarbeit geben.

Dr. Henry Tiemann, Zoologisches Institut

17.11.2009 **Von Gott und der Welt. Was wie wofür ... ist das Theologiestudium?**

Theologie ist fast ein „Studium universale“. Um „Gott und Welt“ in den biblischen Zeugnissen, der Kirchengeschichte, der systematischen Entfaltung und praktischen Umsetzung zu durchdenken, hat sich die theologische Wissenschaft in verschiedene Disziplinen entfaltet. Der Vortrag informiert über das Studium, seine Voraussetzungen sowie Berufsmöglichkeiten.

Prof. Dr. Christine Gerber, Institut für Neues Testament

24.11.2009 **Was ist Sozialökonomie?**

Das Studium der Sozialökonomie soll ein besseres Verständnis von den Strukturen einer Wirtschaftsgesellschaft und seiner sozialen Lebensumstände fördern. Im Studium können die Studierenden Schwerpunkte setzen und entweder BWL, VWL, Soziologie oder Wirtschafts- und Arbeitsrecht in den Vordergrund ihres Studiums setzen. Das Besondere besteht in der interdisziplinären Vorgehensweise für die Beantwortung wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Fragestellungen.

Prof. Dr. Udo Mayer, Fachbereich Sozialökonomie

- 01.12.2009 **Gebärdensprachen und Gebärdensprachdolmetschen**
Die Studiengänge Gebärdensprachen und Gebärdensprachdolmetschen haben drei inhaltliche Kernbereiche: Sprach- bzw. Dolmetschpraxis, „Deaf Studies“ (Gehörlosenkultur) und Gebärdensprachlinguistik. Im Vortrag werden Studienbedingungen und Berufsperspektiven vorgestellt. Außerdem werden Einblicke in die Gehörlosengemeinschaft als sprachlich-kulturelle Minderheit gegeben.
 Prof. Dr. Christian Rathmann, Institut für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser
- 08.12.2009 **Studieren an der Fernuniversität neben Beruf und Ausbildung**
Nach dem Abitur stellt sich häufig die Frage: studieren oder eine Berufsausbildung und dann weitersehen? Mit der staatlichen FernUniversität in Hagen – der größten Universität Deutschlands – besteht die Möglichkeit, neben Ausbildung oder Beruf einen Hochschulabschluss zu erreichen. Im Vortrag erfahren Sie alles über Studienmöglichkeiten.
 Dr. Michaela Tzankoff, Arbeitsstelle für wissenschaftliche Weiterbildung (AWW)
- 15.12.2009 **Alle Welt spricht Englisch – wozu dann noch Anglistik studieren?**
Das Anglistik-Studium geht weit über das Erlernen oder Verbessern einer Sprachkompetenz hinaus. Es umfasst eine intensive Beschäftigung mit britischer Literatur und Kultur sowie die systematische, sprachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit der englischen Sprache. Im Vortrag sollen Studienschwerpunkte vorgestellt, ein Überblick über die anglistischen Studiengänge gegeben sowie Berufsperspektiven aufgezeigt werden.
 Prof. Dr. Susanne Rupp, Institut für Anglistik und Amerikanistik
- 05.01.2010 **Interdisziplinäre Bachelorstudiengänge – neue Berufsfelder für Juristen?**
Wer ein Jurastudium aufnimmt, strebt meist die „klassischen“ Arbeitsgebiete an. Dabei bieten ökonomisch bedeutsamere Bereiche auch interessante Aufgaben – sie erfordern jedoch auch wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse. Hier setzen zwei neue Studiengänge an: „LL. B. Arbeits- und Sozialmanagement mit Schwerpunkt Recht“ und „LL. B. Finanzen und Versicherung mit Schwerpunkt Recht“.
 Prof. Dr. Dagmar Felix, Dr. LL. M. Robert Koch, Fakultät für Rechtswissenschaft
- 12.01.2010 **Sommer, Sonne, Strand: die Physik der Ozeane**
Ozeane bedecken gut 70 Prozent der Erdoberfläche, aber wir wissen weniger über sie als über den Mars. Das Studium der Ozeanographie beschäftigt sich mit der Physik der Ozeane, etwa Wellen, Strömungen oder Meereis. Am Beispiel der Ozeanzirkulation im Nordatlantik wird dargestellt, wie Ozeanographen arbeiten und weshalb Messungen und Computermodelle dabei wichtig sind.
 Prof. Dr. Johanna Baehr, Institut für Meereskunde, KlimaCampus
- 19.01.2010 **Zwischen Eskimohouse und Death Metal – die Welt der Systematischen Musikwissenschaft**
Die Systematische Musikwissenschaft befasst sich mit systematischen Aspekten der Musik: Was ist Musik und wie wird sie wahrgenommen? Welche Rolle spielt sie für die Kulturen der Welt? Was sind die akustischen Grundlagen? Das Studienfach der Systematischen Musikwissenschaft – einmalig in Deutschland – zeichnet sich aus durch einen besonderen Methodenpluralismus.
 Dr. Klaus Frieler, Musikwissenschaftliches Institut

26.01.2010 **Demokratieerziehung durch naturwissenschaftlichen Unterricht**
„Scientific literacy“ bzw. naturwissenschaftliche Grundbildung ist die „Fähigkeit, naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, welche die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln an ihr vorgenommenen Veränderungen betreffen“. Wie das dazu notwendige Wissen und die Motivation zur Beteiligung entwickelt werden können, ist Gegenstand des Vortrags.
Prof. Dr. Anneliese Wellensiek, Fachbereich Erziehungswissenschaft

02.02.2010 **Damit die Chemie stimmt!**
„Chemie ist, wenn es kracht und stinkt“, weiß der Volksmund. Dass Chemie auch ist, wenn eine Maschine winzig ist, ein Material hält, was es verspricht, ein Stoff gesundheitsfördernd wirkt oder ein Molekül lebt, wissen die Wenigsten. Die Chemie ist ein bedeutender Wirtschaftszweig mit engen Verbindungen zu Medizin, Physik und Ingenieurwissenschaften. Der Vortrag soll den Einstieg in ein Studium der Chemie, Molecular Life Sciences, Lebensmittelchemie oder Pharmazie erleichtern.
Dr. Celia Friedrich, Department Chemie

Koordination:

Amrei Scheller, Schulkooperation und Juniorstudium, Universität Hamburg

Wie Sie uns erreichen



Weitere Informationen unter
www.physik.uni-hamburg.de