



Universität Hamburg

Fachbereich Physik



# Physik im Alltag

Vortragsreihe im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens

Wintersemester 2010/2011



Fachbereich Physik – Jungiusstraße 9-11 – 20355 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**

Fachbereich Physik  
Universität Hamburg  
Jungiusstraße 9-11  
20 355 Hamburg  
[www.physik.uni-hamburg.de](http://www.physik.uni-hamburg.de)

### **Gestaltung**

Dipl.-Phys. Irmgard Flick  
Tel.: (040) 428 38 - 40 57  
E-Mail: [irmgard.flick@physik.uni-hamburg.de](mailto:irmgard.flick@physik.uni-hamburg.de)  
Druck: Print & Mail, Universität Hamburg  
Auflage: 2000 Stück

## **Physik im Alltag – Von den Elementarteilchen zu den Sternen**

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

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

im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens beteiligt sich der Fachbereich Physik im Wintersemester 2010/2011 mit der Ringvorlesung „Physik im Alltag“.

Von Außenstehenden werden wir immer wieder gefragt:

- Was ist Physik?
- Was macht man in Physik?
- Ist Physik schwer?
- Ist Physik interessant?

### **Was ist Physik?**

Physik ist die Lehre der unbelebten Natur und gehört daher zu den Naturwissenschaften. Sie beschreibt die Wechselwirkung zwischen Körpern: im Kleinen zwischen Atomen, Molekülen und Elementarteilchen und im Grossen zwischen den Planeten, Sternen und Galaxien des Universums.

In der Physik sind übrigens Mathematik, Informatik und die anderen Naturwissenschaften Biologie und Chemie von großer Bedeutung!

### **Was macht man in Physik?**

Man beobachtet. Entweder die Umwelt oder ein extra aufgebautes Experiment. Wenn man genau gesehen hat, was passiert, dann versucht man dafür Erklärungen zu finden. Diese Erklärungen werden danach in anderen Experimenten überprüft.

### **Ist Physik schwer?**

Ja und Nein. Wenn so vieles durch die Physik erklärt werden kann, so wird diese Erklärung nicht immer einfach sein. Die Übertragung von Bild und Ton im Fernsehen oder das Explodieren eines Sterns im Universum sind durchaus sehr komplizierte Phänomene, die nur in vollständigen Theorien vollständig erklärt werden können. Allerdings können diese komplexen Probleme oft auch auf einfache Erfahrungen und Prinzipien aus dem Alltag zurückgeführt werden, die ein zuerst kompliziertes Problem dann eigentlich ganz einfach

erscheinen lassen.

### **Ist Physik interessant?**

Wir Physiker sagen natürlich „Ja, klar – selbstverständlich!“ Wir denken aber auch, dass jeder Mensch Physik interessant finden kann. Deswegen möchten wir auch versuchen, vielen Menschen – Bürgerinnen und Bürgern, Schülerinnen und Schülern – Interessantes aus unserer Wissenschaft zu zeigen!

Mit unserer Ringvorlesung „Physik im Alltag“ hat das bisher immer gut geklappt und so laden wir Sie erneut herzlich ein, in die faszinierende Welt der Physik einzutauchen!

A handwritten signature in cursive script that reads "Irmgard Flick". The letters are fluid and connected, with a prominent loop at the end of the word "Flick".

Irmgard Flick

# Physik im Alltag

## – Von den Elementarteilchen zu den Sternen –

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

- 02.11.2010 **Physik des Fußballs**  
Dr. Christian Oliver Sander, Institut für Experimentalphysik
- 09.11.2010 **Metamaterialien**  
Dr. Stefan Mendach, Institut für Angewandte Physik
- 16.11.2010 **Vom Lichtschalter zum Quantendot – Die Physik des Schaltens**  
Prof. i.R. Dr. Heinrich Heyszenau, I. Institut für Theoretische Physik
- 23.11.2010 **Ultrakalte Atome: Quantenzirkus am absoluten Nullpunkt**  
Prof. Dr. Peter Schmelcher, Institut für Laserphysik
- 30.11.2010 **Irgendwie und infrarot**  
Prof. Dr. Günter Wiedemann, Hamburger Sternwarte Bergedorf
- 07.12.2010 **Unendlichkeiten: Der physikalische Sinn von Unsinn**  
Jun.-Prof. Dr. Rutger Herman Boels, II. Institut für Theoretische Physik
- 14.12.2010 **Sekt oder Selters – Wieviel Physik in ganz alltäglichen Getränken steckt**  
Dr. Christoph Becker, Institut für Laserphysik
- 11.01.2011 **Nanotechnologie in Wissenschaft und Alltag**  
Dipl.-Chem. Heiko Fuchs, Institut für Angewandte Physik
- 18.01.2011 **Wissenschaftliches Rechnen für die (Teilchen-)Physik**  
Dr. Andreas Gellrich und Dr. Yves Kemp  
Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY), Hamburg
- 25.01.2011 **Das Doppelspalt-Gedankenexperiment und seine Konsequenzen**  
Prof. Dr. Michael Potthoff, I. Institut für Theoretische Physik

### **Koordination:**

Irmgard Flick, Assistentin der Fachbereichsleitung, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 02.11.2010

### Physik des Fußballs

Dr. Christian Oliver Sander, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [christian.sander@desy.de](mailto:christian.sander@desy.de)



Fußball ist ein Sport, mit dem die meisten Menschen nicht unbedingt mathematische Formeln oder physikalische Gesetze verbinden. Umso erstaunlicher ist es, dass es auch hier Gesetzmäßigkeiten gibt, die den so zufällig wirkenden Fußball erstaunlich gut beschreiben.

In diesem Vortrag werden einige dieser Zusammenhänge diskutiert, zum Beispiel was Schach mit Fußball zu tun hat oder ob Bälle tatsächlich "flattern" können.



#### Homepage:

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

#### Literaturhinweise:

- (1) Metin Tolan, *So werden wir Weltmeister: Die Physik des Fußballspiels*, Pieper, 3. Auflage (2010)

## Physik im Alltag

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

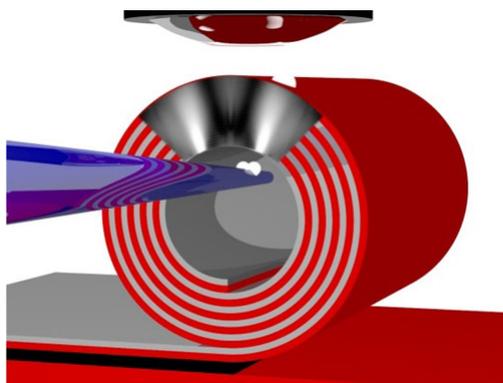
Dienstag, 09.11.2010

### Metamaterialien

Dr. Stefan Mendach, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [stefan.mendach@physik.uni-hamburg.de](mailto:stefan.mendach@physik.uni-hamburg.de)

Das griechische Wort ‚Meta‘ in Metamaterialien bedeutet ‚außerhalb‘ und stellt heraus, dass Metamaterialien optische Eigenschaften haben, die in natürlichen Materialien nicht vorkommen. Metamaterialien sind neuartige künstliche Materialien, deren optische Eigenschaften durch geschicktes Design ihrer Bausteine maßgeschneidert werden können. Seit Entstehung des jungen Forschungsgebietes ‚Metamaterialien‘ um die Jahrtausendwende konnten auf diese Weise vormals rein akademische Konzepte wie beispielsweise negative Brechung, Abbildung ohne Beugungsbegrenzung oder sogar Unsichtbarkeitsmasken experimentell verwirklicht werden.

In dieser Vorlesung gebe ich eine Einführung in das Thema Metamaterialien und eine Übersicht über die neuesten Experimente, die sowohl weltweit als auch an der Universität Hamburg durchgeführt werden.



*Abb.: „Aufgerollte Superlinse“  
Schematische Darstellung einer Superlinse für sichtbares Licht, wie sie an der Universität Hamburg durch selbst organisiertes Aufrollen von nanometerdicken Doppellagen aus Silber und verspanntem Indiumgallium-arsenid hergestellt wurde. Objekte im Innern der Linse werden auf der Außenhaut vergrößert abgebildet.*

**Homepage:**

[http://www.physik.uni-hamburg.de/institute/IAP/Group\\_H/personalpage.php?id=139](http://www.physik.uni-hamburg.de/institute/IAP/Group_H/personalpage.php?id=139)

**Weitere Informationen zu Metamaterialien finden sich auf:**

[http://www.physik.uni-hamburg.de/institute/IAP/Group\\_H/subgroup\\_m.php](http://www.physik.uni-hamburg.de/institute/IAP/Group_H/subgroup_m.php)

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 16.11.2010

### Vom Lichtschalter zum Quantendot – Die Physik des Schaltens

Prof. i.R. Dr. Heinrich Heyszenau, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [heinrich.heyszenau@physik.uni-hamburg.de](mailto:heinrich.heyszenau@physik.uni-hamburg.de)

Ein Blick auf die Entwicklung der Naturwissenschaften zeigt, dass wir spektakuläre Erscheinungen fern unserer Erfahrungswelt hervorragend beschreiben können. Die Erscheinungen des Alltags sind uns zwar in ihren Zusammenhängen intuitiv vertraut, wissenschaftlich aber vielfach nicht gut verstanden. Ein anscheinend einfacher Vorgang des täglichen Lebens ist der Schaltprozess. Man darf dabei nicht nur an technischen Schalter denken, weil alles, was irgendwie digital verläuft, auf Schaltprozessen beruht. Das gilt etwa auch für die neuronalen Vorgänge unseres Denkens.



Aus der Sicht der Physik stellt sich nicht nur die Frage, wie ein konkreter Schalter funktioniert, sondern es zeigt sich darüber hinaus, dass der Schaltprozess selbst grundlegende Bedeutung hat. So haben wir etwa die eigenartige Erkenntnis, dass ein Quantenschalter nur dann funktioniert, wenn er in ein klassisch beschriebenes Umfeld eingebettet ist.

Im Vortrag wird der Schaltprozess allgemein und mikroskopisch vor allem in seiner Realisierung im Quantencomputer besprochen. Darüber hinaus wird auf die erwähnten Grundsatzprobleme eingegangen.

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 23.11.2010

# Ultrakalte Atome: Quantenzirkus am absoluten Nullpunkt

Prof. Dr. Peter Schmelcher, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [peter.schmelcher@physik.uni-hamburg.de](mailto:peter.schmelcher@physik.uni-hamburg.de)

Im Alltag sind Kälte oder tiefe Temperaturen mit dem Gefrieren von Wasser zu Eis verbunden. Physikalisch gesprochen ordnen sich hierbei die Moleküle in einem regelmäßigen Kristall an: Ihre Bewegungsfreiheit ist damit enorm eingeschränkt. Bose und Einsteins Berechnung vor mehr als 80 Jahren legten es jedoch nahe, dass ein ganz besonderer Materiezustand, das Bose-Einstein Kondensat, bei extrem tiefen Temperaturen entstehen kann. In diesem Kondensat schwingen alle Atome (oder Moleküle) im Takt: Sie befinden sich in ein- und demselben Quantenzustand. Experimentell wurde dieser neue Materiezustand 1995 mehr oder weniger gleichzeitig von zwei US-amerikanischen Forschergruppen am Massachusetts Institute of Technology und an der University of Colorado entdeckt. Innerhalb des Vortrages soll ein Überblick über die Eigenschaften dieses einzigartigen und ungewöhnlichen Materiezustandes gegeben werden. Neuere Entwicklungen der daraus entstandenen Atomoptik bis hin zur Quanteninformationsverarbeitung oder auch der Quantensimulation werden aufgezeigt.

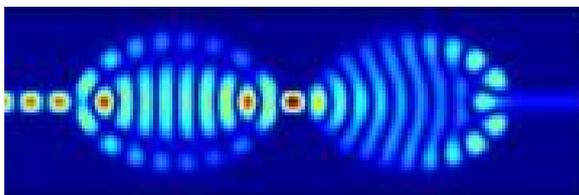
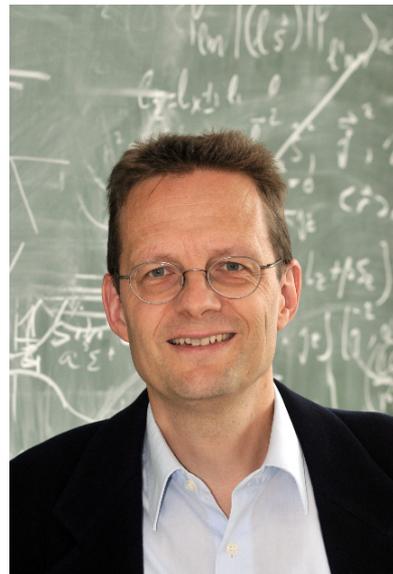


Abb. 1: Demonstration der Welleneigenschaften in der Ausbreitung von Quantenzuständen

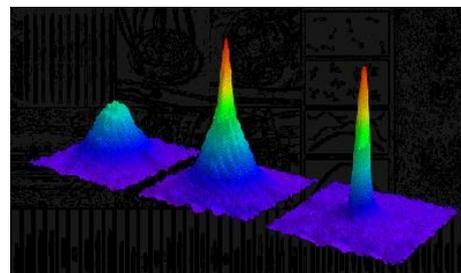


Abb. 2: Bildung eines Bose-Einstein Kondensats bei ultrakalten Temperaturen

Homepage:

<http://photon.physik.uni-hamburg.de/ilp/schmelcher/>

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 30.11.2010

### Irgendwie und infrarot

Prof. Dr. Günter Wiedemann, Hamburger Sternwarte Bergedorf, Universität Hamburg  
E-Mail: [gwiedemann@hs.uni-hamburg.de](mailto:gwiedemann@hs.uni-hamburg.de)

Zwischen himmlischer Ultraviolettstrahlung und irdischen Radiowellen gibt es viel mehr Dinge, als unsere sichtbare Schulweisheit sich träumen lässt.

Infrarotlicht durchdringt Materie und unseren Alltag. IR Strahlung ist in der Natur vorhanden, kann in zahlreichen Formen erzeugt und für viel Zwecke verwendet werden.

'Sehen' können wir Infrarotlicht nicht, aber mit elektronischen Detektoren und Schnaps sichtbar machen und messen.

In diesem Streifzug durch das unsichtbare Universum werden alltägliche Dinge theoretisch und mit einer IR Kamera durchleuchtet.



#### Homepage:

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

#### Literaturhinweise:

- (1) Hamlet & Horatio, 1602, *private communication*, unbekannter Übersetzer
- (2) *The Infrared Handbook*, Wolfe & Zissis, Infrared Information Analysis Center, in Cooperation w. SPIE
- (3) *Handbook of Infrared Astronomy*, I. S. Glass, ISBN 0-521-63311-7

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 07.12.2010

### Unendlichkeiten: Der physikalische Sinn von Un-Sinn

Jun.-Prof. Dr. Rutger Herman Boels, II. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [rutger.herman.boels@desy.de](mailto:rutger.herman.boels@desy.de)

Die Distanz zwischen Hamburg und Berlin ist klar definiert. Ein Glas Wasser enthält eine eindeutige Menge an Wasser. Ein Apfel fällt in einer genau vorgegebenen Zeit von einem Baum. Alles was wir sehen und um uns herum messen können ist im Prinzip endlich, d.h. die Antwort macht Sinn. Unsere Umwelt genau zu bemessen kann jedoch sehr schwierig sein (z.B. die Bestimmung der Anzahl von Sandkörnern in einer Sandkiste). Jede fundamentale physikalische Theorie, die die Natur beschreibt, sollte daher definitive und endliche Antworten geben, da unendliche Antworten im Prinzip keinen Sinn ergeben.



Falls eine Kalkulation jedoch eine unendliche Antwort liefert, haben wir entweder nicht die richtige Frage zu der Theorie gestellt oder die Theorie ist einfach falsch. In der Teilchenphysik liefern grundlegende Kalkulationen bei erster Durchführung unendliche Antworten zu fast jeder Fragestellung. In einigen Fällen, wie zum Beispiel in dem sog. Standard-Modell der Teilchenphysik, kann dieser Unsinn jedoch Sinn ergeben: das Geheimnis liegt darin, die richtige Frage zu stellen. Hierfür sind sogar Nobelpreise vergeben worden! Erstaunliche Arbeiten vieler Physiker zeigten in den letzten Jahren, dass Unendlichkeiten sogar als Kalkulationsinstrument für den Teilchenbeschleuniger (LHC) in CERN/Genf verwendet werden können. Durch diese Arbeiten ist nachzuvollziehen, dass etwaige Probleme mit Unendlichkeiten sogar innerhalb des Heiligen Grals von einer Quantengravitationstheorie als nicht so gravierend anzusehen sind, wie bisher gedacht. Es sieht daher so aus, dass viel physikalischer Sinn in scheinbarem Un-Sinn stecken könnte.

**Homepage:**

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

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 14.12.2010

### **Sekt oder Selters – Wieviel Physik in ganz alltäglichen Getränken steckt**

Dr. Christoph Becker, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [christoph.becker@physik.uni-hamburg.de](mailto:christoph.becker@physik.uni-hamburg.de)

In dem 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.



**Homepage:**

[http://www.physik.uni-hamburg.de/ilp/sengstock/people/hp\\_cbecker.html](http://www.physik.uni-hamburg.de/ilp/sengstock/people/hp_cbecker.html)

**Weitere Informationen zum Ig-Nobelpreis finden sich auf:**

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

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 11.01.2011

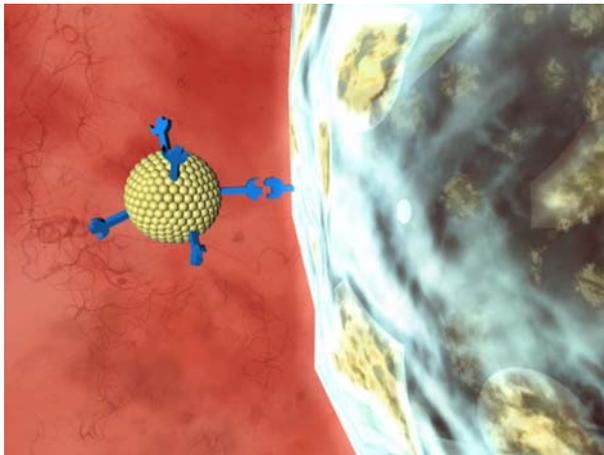
### Nanotechnologie in Wissenschaft und Alltag

Dipl.-Chem. Heiko Fuchs, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [heiko.fuchs@physik.uni-hamburg.de](mailto:heiko.fuchs@physik.uni-hamburg.de)

Nanotechnologie ist zwar immer öfter in den Medien, aber dennoch besteht in der Öffentlichkeit nur ein sehr diffuses Bild über diese Zukunftstechnologie. Es geht auch längst nicht mehr nur um die Zukunft: Schon jetzt befindet sich Nanotechnologie in Ihrem Badezimmerschrank, in der Küche, im Büro oder in Ihrem Auto.

Nanowissenschaft und Nanotechnologie sind keine kleinen Spezialdisziplinen, sie sind die konsequente Fortentwicklung von Wissenschaft und Technik zu höherer Präzision und zu immer kleineren Details. Egal, ob ein Wissenschaftler aus der Physik, der Chemie, der Biologie oder aus der Medizin kommt, wenn er sein Forschungsobjekt bis ins kleinste Detail, also bis aufs Atom genau verstehen will, dann braucht er die Nanotechnologie.

Und wozu ist das alles gut? Die Anwendungen der Nanotechnologie reichen in fast alle Lebensbereiche hinein, vom Rostschutz bis zur Badezimmerfliese, vom Autoreifen bis zum Computerchip oder vom Deo bis zur Therapiemethode gegen Tumore.



**Abb. links:**

Zukünftige Medikamente wirken nicht mehr überall im menschlichen Körper sondern nur an den Stellen an denen es Sinn macht. Die Abbildung zeigt den Andockvorgang einer Kapsel aus Nanopartikeln, in deren Inneren sich ein Medikament befindet, an eine erkrankte Zelle. Auf der Oberseite befinden sich Biomoleküle, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip nur an erkrankten Zellen andocken können und erst dort gezielt das Medikament freisetzen.

**Links:**

<http://www.sfb668.de>  
<http://www.hansenanotec.de/nanoausstellung>

**Literaturhinweise:**

- (1) Uwe Hartmann, *Faszination Nanotechnologie*, Spektrum-Akademischer Vlg
- (2) Niels Boeing, *Alles Nano?!: Die Technik des 21. Jahrhunderts*, Rororo
- (3) Richard D. Booker, Earl Boysen, *Nanotechnologie für Dummies*, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 18.01.2011

# Wissenschaftliches Rechnen für die (Teilchen-)Physik

Dr. Andreas Gellrich und Dr. Yves Kemp, Deutsches Elektronen Synchrotron, Hamburg  
E-Mail: [andreas.gellrich@desy.de](mailto:andreas.gellrich@desy.de) und [yves.kemp@desy.de](mailto:yves.kemp@desy.de)

Aktuelle Experimente aus vielen Bereichen der Physik (Teilchenphysik, Forschung mit Photonen,...) generieren sehr große Datenmengen und brauchen große Rechenkapazitäten zu deren Verarbeitung. DESY betreibt ein Rechenzentrum, welches alleine schon durch seine schiere Größe beeindruckt. Wir werden im Vortrag dieses moderne wissenschaftliche Rechenzentrum beschreiben, welches global vernetzt ist. DESY entwickelt eine Speicherlösung, die eingesetzt wird, um weltweit mehrere PetaByte Daten zu speichern: dCache. DESY ist ein wichtiger Teil der globalen Grid-Infrastruktur, die es den Experimenten erlaubt, ihre Daten verteilt zu speichern und zu analysieren.



Abb. 1: DESY-Rechenzentrum: Bandroboter

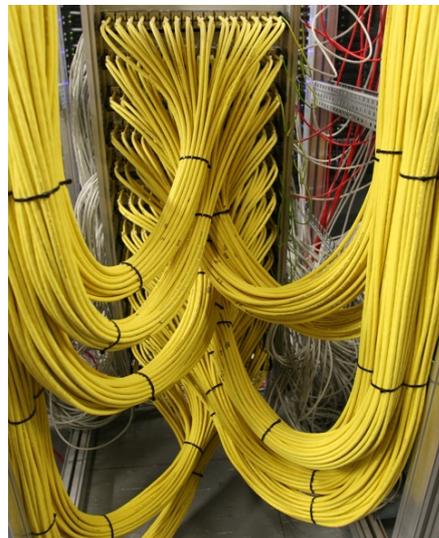


Abb.2.: DESY-Rechenzentrum: Zuleitung der  
Netzwerkkabel zum zentralen Switch für das  
Grid-Computing

### Homepage:

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

### Links:

<http://grid.desy.de/>  
<http://www.dcache.org/>

## Physik im Alltag

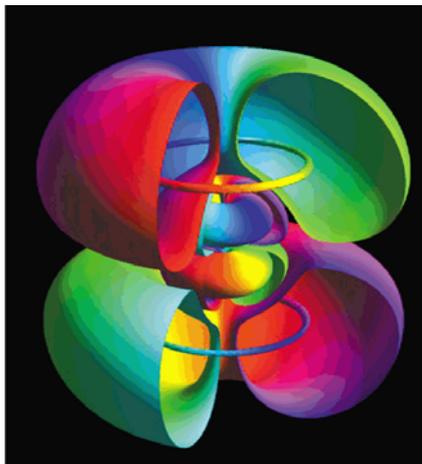
Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Fachbereich Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 25.01.2011

### Das Doppelspalt-Gedankenexperiment und seine Konsequenzen

Prof. Dr. Michael Potthoff, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [michael.potthoff@physik.uni-hamburg.de](mailto:michael.potthoff@physik.uni-hamburg.de)

Das Weltbild der klassischen Physik wurde Anfang des 20. Jahrhunderts durch die Quantenmechanik abgelöst. Mit ihr zogen Zufall und Unbestimmtheit und in unser Verständnis der Natur ein. Heute ist die Quantenmechanik als Grundlage für die physikalische Forschung sowie für vielfältige technische Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Sie ist die am besten getestete und erfolgreichste physikalische Theorie, die wir kennen, aber gleichzeitig eine Theorie, die sicherlich nicht das letzte Wort ist. Machen Sie anhand des Doppelspalt-Gedankenexperiments erste Bekanntschaft mit einer der grundlegenden Theorien der modernen Physik!



Homepage:

<http://www.physik.uni-hamburg.de/hp/mpotthof/home.html>

# Nanomaterialien in Forschung und Technik

*Mittwochs 17:00 bis 18:00 Uhr im Hörsaal III, Fachbereich Physik, Jungiusstraße 9*

- 27.10.2010 **Neues aus der Zwergenwelt: Nanomaterialien für innovative Technologien und medizinische Anwendung**  
Prof. Dr. Horst Weller, Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie
- 03.11.2010 **Silizium- und Organisch-basierte nanophotonische Strukturen**  
Prof. Dr. Manfred Eich, Institut für Optische und Elektronische Materialien, TUHH
- 10.11.2010 **Nanoporöse Materialien in der Energieforschung: Hochleistungsbatterien im Automobil. Sieht so die Zukunft aus?**  
Prof. Dr. Michael Fröba, Institut für Angewandte und Anorganische Chemie, Fachbereich Chemie
- 17.11.2010 **Nanomagnete aus Bienenwabenstrukturen**  
Prof. Dr. Kornelius Nielsch, Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik
- 24.11.2010 **Nanomaterialien für zukünftige elektronische Anwendungen**  
Jun.-Prof. Dr. Christian Klinke, Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie
- 01.12.2010 **Selbstorganisation von Halbleiter-Quantenpunkten**  
Dr. Christian Heyn, Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik
- 08.12.2010 **Optische Mikroskopie und Spektroskopie an einzelnen Nanostrukturen**  
Prof. Dr. Alf Mews, Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie
- 15.12.2010 **Energieumwandlung an Nanostrukturen**  
Jun.-Prof. Dr. Julien Bachmann, Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik
- 05.01.2011 **Organische Makromoleküle auf Biochips und Materialien**  
Prof. Dr. Chris Meier, Institut für Organische Chemie, Fachbereich Chemie
- 12.01.2011 **Nanostrukturierte Oberflächen: „Top Down“ trifft auf „Bottom Up“**  
Dr. Andreas Meyer, Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie
- 19.01.2011 **Spins bei der Arbeit**  
Prof. Dr. Daniela Pfannkuche, I. Institut für Theoretische Physik, Fachbereich Physik
- 26.01.2011 **Vom Werkstoff zum Vielteilchensystem: Die Quantenphysik in der modernen Materialforschung**  
Jun.-Prof. Dr. Frank Lechermann, I. Institut für Theoretische Physik, Fachbereich Physik

## **Koordination:**

Prof. Dr. Alf Mews, Institut für Physikalische Chemie, FB Chemie, Universität Hamburg  
Prof. Dr. Kornelius Nielsch, Institut für Angewandte Physik, FB Physik, Universität Hamburg

# Friedensbildung – Grundlagen, Konzepte und Fallbeispiele

*Donnerstags 16:00 bis 18:00 Uhr im Hörsaal C, Von-Melle-Park 6*

Die auf zwei Semester angelegte Ringvorlesung ist Teil des interdisziplinären Lehrangebots „Friedensbildung/Peacebuilding“, dessen Ziel die Einrichtung eines einjährigen Curriculums „Friedensbildung“ für Bachelor-Studierende im Wahlbereich sein soll. Im Unterschied zu den bisherigen Ringvorlesungen der vom Initiativkreis Friedensbildung durchgeführten Ringvorlesungen zum Thema besteht in diesem und im folgenden Semester die Möglichkeit, im Rahmen einer Klausur Leistungspunkte für den Wahlbereich Friedensbildung zu erwerben. Beginnend mit der Geschichte der Friedensidee und ihrer Umsetzung in Europa von der Antike bis zur Gegenwart sollen Grundlagen, Konzepte und Fallbeispiele der Friedensbildung erläutert werden. Mitglieder des Initiativkreises „Friedensbildung“ aus den Bereichen Theologie, Erziehungswissenschaften, Politologie, Psychologie, Geschichte und Physik bieten einen Einstieg in das Themengebiet.

- 21.10.2010 **Geschichte der Friedensidee und ihrer Umsetzung von der Antike zur Gegenwart in Europa (Teil 1)**  
Prof. Dr. Angelika Dörfler-Dierken, Professur für Kirchengeschichte und Wiss. Direktorin am Sozialwissenschaftlichen Institut der Bundeswehr, Strausberg
- 28.10.2010 **Geschichte der Friedensidee und ihrer Umsetzung von der Antike zur Gegenwart in Europa (Teil 2)**  
Prof. Dr. Angelika Dörfler-Dierken, Professur für Kirchengeschichte und Wiss. Direktorin am Sozialwissenschaftlichen Institut der Bundeswehr, Strausberg
- 04.11.2010 **Wie Kriege beginnen**  
Wolfgang Schreiber, Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF), Universität Hamburg
- 11.11.2010 **Wie Kriege geführt werden**  
Wolfgang Schreiber, Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF), Universität Hamburg
- 18.11.2010 **Wie Kriege enden**  
Wolfgang Schreiber, Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF), Universität Hamburg
- 25.11.2010 **Wie Kriege verhindert werden können – Bestandsaufnahme der Debatte um Konfliktprävention**  
Prof. i.R. Dr. Volker Matthies, Institut f. Politikwissenschaft, Universität Hamburg
- 02.12.2010 **Entwicklungspsychologische Aspekte traumatisierter Kinder**  
Dr. Kerstin Stellermann, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

- 09.12.2010 **Kinder mit Kriegserfahrungen.  
Empirische Ergebnisse zu Trauma und Traumabewältigung**  
Dr. Fionna Klasen, Dipl.-Psych., Leiterin des Research Center Children for Tomorrow, UKE
- 16.12.2010 **Restaurative Gerechtigkeit als Weg zur Friedensbildung und Versöhnung – unterschiedliche Rechtssysteme und Gerechtigkeitsstrukturen (Teil 1)**  
Dr. Fernando Enns, Fachbereich Evangelische Theologie und Leiter der Arbeitsstelle Theologie der Friedenskirchen, Universität Hamburg
- 06.01.2011 **Restaurative Gerechtigkeit als Weg zur Friedensbildung und Versöhnung – unterschiedliche Rechtssysteme und Gerechtigkeitsstrukturen (Teil 2)**  
Dr. Fernando Enns, Fachbereich Evangelische Theologie und Leiter der Arbeitsstelle Theologie der Friedenskirchen, Universität Hamburg
- 13.01.2011 **Zur Menschenrechtsproblematik an den EU-Außengrenzen**  
Dr. Ulrike Borchardt, Institut für Politikwissenschaft und Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF), Universität Hamburg
- 20.01.2011 **Beschädigte Demokratie – Wie Kriege Amerikas Verfassung aushöhlen**  
Prof. Dr. Bernd Greiner, Hamburger Institut für Sozialforschung, Arbeitsbereich „Theorie und Geschichte der Gewalt“
- 27.01.2011 **Grundlagen und Gefährdungen der europäischen Friedensordnung seit 1945**  
Prof. Dr. Michael Brzoska, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg und Fachbereich Sozialwissenschaften / Prof. i.R. Dr. Hartwig Spitzer, Fachbereich Physik und ZNF
- 03.02.2011 **Abschlussklausur**  
(nur für BA-Studierende der Universität Hamburg im Wahlbereich „Friedensbildung/Peacebuilding“)

**Koordination:**

Dr. Ulrike Borchardt, Institut für Politikwissenschaft und Mitglied der AKUF,  
Prof. i.R. Dr. Hartwig Spitzer, Fachbereich Physik und Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung (ZNF), Universität 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 Studienfachentscheidung und Berufsfindung 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](http://www.uni-hamburg.de/wwwstudieren)

Zur Einstimmung in das neue Semester wird Dorothee Wolfs am **26.10.2010 um 18.15 Uhr** im gleichen Hörsaal den Vortrag „**Erste Schritte an die Universität Hamburg**“ halten. Nur Gruppen ab 20 Personen sind anmeldepflichtig unter [www.uni-hamburg.de/startzeiten](http://www.uni-hamburg.de/startzeiten). Dort finden Sie auch weitere Informationen zur Buchung dieses Vortrags an anderen Terminen und von Seminaren zur Entscheidungsfindung.

- 02.11.2010 **Ein Tor zur Welt der Sprachen:  
Romanistik studieren an der Universität Hamburg**  
Prof. Dr. Christoph Gabriel  
Institut für Romanistik
- 09.11.2010 **Damit die Chemie stimmt!**  
Dr. Celia Friedrich  
Department Chemie
- 16.11.2010 **Können und Wissen. Mit dem Berufsschullehramt die Brücke zwischen  
Theorie und Praxis schlagen**  
Prof. Dr. Sönke Knutzen  
Institut für Technik, Arbeitsprozesse und Berufliche Bildung
- 23.11.2010 **Warum und zu welchem Ende studiert man Politikwissenschaft?**  
Prof. Dr. Uwe Schnapp  
Institut für Politikwissenschaft
- 30.11.2010 **Medizin- und Zahnmedizinstudium in Hamburg**  
Prof. Dr. Andreas Guse  
Medizinische Fakultät
- 14.12.2010 **Nicht alle Philosophen sind Taxifahrer!  
Lust und Frust beim Studieren eines herausfordernden Fachs**  
Prof. Dr. Thomas Schramme  
Philosophisches Seminar
- 11.01.2011 **Wie werde ich reich? Und glücklich?  
Und welche Rolle spielt dabei das VWL-Studium?**  
Prof. Dr. Thomas Straubhaar  
Arbeitsbereich Internationale Wirtschaftsbeziehungen

- 18.01.2011 **Karate und Cosplay, Sushi und Sakura**  
Prof. Dr. Gabriele Vogt  
Asien-Afrika-Institut, Japanologie
- 25.01.2011 **Holz sieht gut aus, Holz fühlt sich gut an, Holz lebt.  
Das Studium der Holzwirtschaft**  
Prof. Dr. Elisabeth Magel  
Zentrum Holzwirtschaft
- 01.02.2011 **Deutsch – Eine Sprache für Profis**  
Jun.-Prof. Dr. habil. Anne-Rose Meyer  
Institut für Germanistik II

**Koordination:**

Amrei Scheller, Schulkooperation und Juniorstudium, Universität Hamburg

Sie haben Interesse an den Naturwissenschaften?

Sie haben Interesse an einem naturwissenschaftlich ausgerichtetem Studium?

Sie interessieren sich für ein Bachelor-Studium der Physik, der Nanowissenschaften oder des Lehramts mit Unterrichtsfach Physik?

Dann besuchen Sie uns auf dem Stand der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg auf der

**Fachmesse für Ausbildung + Studium: vocatium Hamburg 2011**

am 08./09. Juli 2011 in der MesseHalle Hamburg-Schnelsen  
08:30-14:45 Uhr – Eintritt frei

<http://www.erfolg-im-beruf.de/content/cnord/chancen-hh/chancen-hh.html>



Informationen zu

- weiteren Veranstaltungen
- Angeboten für Schulen
- unseren Studiengängen: Physik, Nanowissenschaften und den Lehramtsstudiengängen
- unseren Forschungsgebieten

sind über unsere Website abrufbar:

[www.physik.uni-hamburg.de](http://www.physik.uni-hamburg.de)

## ***Fine Young Pioneers Wanted***

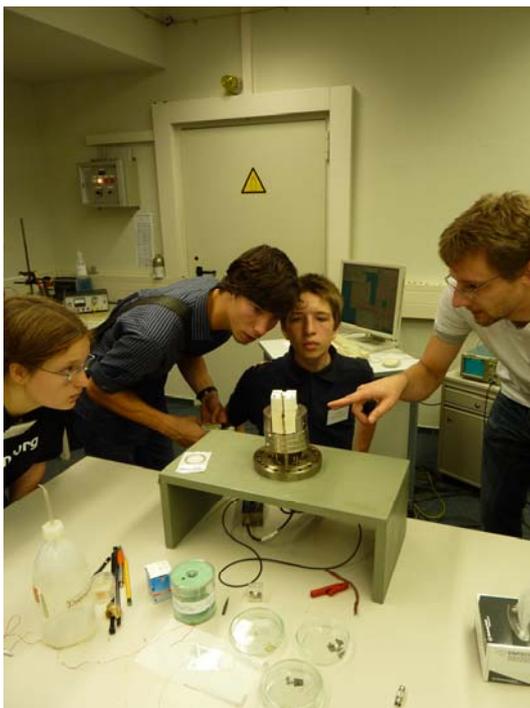
### **Ferienkurse FORSCHUNG**

#### **– Schülerinnen und Schüler experimentieren –**

Der Fachbereich Physik veranstaltet seit nunmehr 14 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.physik.uni-hamburg.de/hp/group\\_schule/!start.html](http://www.physik.uni-hamburg.de/hp/group_schule/!start.html)





## **SO FINDEN SIE UNS**

Mit dem Bus oder der U-Bahn U1 (Bahn und Busverbindungen finden Sie unter [www.hvv.de](http://www.hvv.de)) fahren Sie bis zum Stephansplatz. Folgen Sie dem Gorch-Fock-Wall bis zur ersten Kreuzung. Dort biegen Sie rechts in die Jungiusstraße. Der Haupteingang ist an der Jungiusstraße 9-11. Der Otto Stern-Hörsaal (Hörsaal II) ist gleich von der Jungiusstraße aus zu erreichen.

Wenn Sie mit der S-Bahn bis zum Dammtor fahren, verlassen sie den Dammtorbahnhof durch den Ausgang Dag-Hammarskjöld-Platz/CCH/Messe. Wenden Sie sich nach rechts und nehmen Sie vor dem Hotel Radisson SAS den großen Treppenaufgang auf der linken Seite. Folgen sie dem überdachten Weg im Park Pflanzen und Blumen bis zur Kreuzung Marseiler Straße/ Jungiusstraße. Dort biegen Sie nach links in die Jungiusstraße. Der Haupteingang ist an der Jungiusstraße 9-11. Der Otto Stern-Hörsaal (Hörsaal II) ist gleich von der Jungiusstraße aus zu erreichen.

# Wie Sie uns erreichen



Weitere Informationen unter  
[www.physik.uni-hamburg.de](http://www.physik.uni-hamburg.de)