



Universität Hamburg  
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Fachbereich Physik



# Physik im Alltag

Vortragsreihe im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens

Wintersemester 2012/2013



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: Universitätsdruckerei, Universität Hamburg  
Auflage: 2000 Stück

Bildnachweis zu den Vorträgen: die jeweiligen Wissenschaftler

## **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 der Universität Hamburg beteiligt sich der  
Fachbereich Physik im Wintersemester 2012/2013 mit der Ringvorlesung „Physik im Alltag“.

Physik umgibt uns ständig auf vielfältige Art und Weise. Und doch verziehen die meisten  
Leute das Gesicht, wenn Sie an ihren Physikunterricht denken – selbst wenn dieser schon  
Jahre zurück liegt.

Physik spiegelt sich in den Farben des Himmels wieder, hält uns beim Radfahren im  
Gleichgewicht und steckt in jedem Handy.

Lassen Sie sich erneut in die faszinierende Welt der Physik entführen.



Irmgard Flick



## **Physik im Alltag**

### **– Von den Elementarteilchen zu den Sternen –**

*Dienstags 17:15 bis 18:45 Uhr im Otto Stern-Hörsaal (= Hörsaal II)  
Fachbereich Physik, Jungiusstraße 9, 20355 Hamburg*

- 23.10.2012 **Turbulenzen im Alltag –  
von der Waschmaschine bis zum Ursprung von Planeten**  
Prof. Dr. Dieter Horns, Institut für Experimentalphysik
- 06.11.2012 **Je knapper die Ressourcen, desto wichtiger die Naturwissenschaften**  
Jun.-Prof. Dr. Julien Bachmann, Institut für Angewandte Physik
- 20.11.2012 **Das Vakuum ist nicht leer –  
Virtuelle Teilchen, Casimir-Kräfte und dunkle Energie**  
Prof. Dr. Klaus Fredenhagen, II. Institut für Theoretische Physik
- 04.12.2012 **Physik des Radfahrens**  
Prof. Dr. Robi Banerjee, Hamburger Sternwarte Bergedorf
- 18.12.2012 **A calorimeter inside the human body... or endoscopic positron emission  
tomography**  
Prof. Dr. Erika Garutti, Institut für Experimentalphysik
- 08.01.2013 **Nanotechnologie in Wissenschaft und Alltag**  
Dipl.-Chem. Heiko Fuchs, Institut für Angewandte Physik
- 15.01.2013 **Rote Rubine und blaue Sapphire: Von Schmucksteinen und Laserkristallen**  
Dr. Christian Kränkel, Institut für Laserphysik
- 29.01.2013 **Physik des Kühlschranks – Warum die Thermodynamik hier nicht hilft**  
Dr. Peter Nalbach, 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, 23.10.2012

### **Turbulenzen im Alltag – von der Waschmaschine bis zum Ursprung von Planeten**

Prof. Dr. Dieter Horns, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [dieter.horns@desy.de](mailto:dieter.horns@desy.de)

Jeder kennt sie - die Turbulenzen im Flugverkehr, in der Kaffeetasse und natürlich die sprichwörtlichen "Turbulenzen" im Leben. Beim genaueren Hinschauen stellt sich heraus, dass viele Aspekte unseres täglichen Lebens ohne Turbulenzen nicht denkbar wären. Bienen und Hummeln könnten ohne die Auswirkungen von Turbulenzen nicht durch die Luft schwirren.

In der Vorlesung werden produktive und destruktive Aspekte turbulenter Bewegungen im alltäglichen Leben vorgestellt. Zuletzt werden auch der Einfluß von turbulenten Strömungen im interstellaren Medium und die Bedeutung für die Entstehung von Sternen und Planetensystemen behandelt.



**Homepage:**

<http://wwwiexp.desy.de/groups/astroparticle/>

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 06.11.2012

### **Je knapper die Ressourcen, desto wichtiger die Naturwissenschaften**

Jun.-Prof. Dr. Julien Bachmann, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [julien.bachmann@physik.uni-hamburg.de](mailto:julien.bachmann@physik.uni-hamburg.de)

Die industrielle Revolution wurde von erfinderischen Ingenieuren getrieben, die technische Möglichkeiten zum Nutzen der in chemischer Form gespeicherten Energie aus fossilen Brennstoffen erfanden. Dabei standen nicht die CO<sub>2</sub>-Ausstoße und die Energieeffizienz im Vordergrund, sondern die höchstmögliche Leistung und die praktische Umsetzbarkeit.

Wenn wir heutzutage unseren Einfluß auf das Klima minimieren wollen, ohne auf unser gewohntes Lebensstandard zu verzichten, müssen wir grundsätzlich neue Wege zur Energiegewinnung, -speicherung und -umwandlung erforschen. Dazu müssen keine großen Maschinen mehr gebaut werden: Es geht vielmehr darum, die grundlegenden Ereignisse der Energieumwandlung auf der Zeit- und Größenskala des kleinsten Teilchens, des Elektrons, zu beobachten, verstehen, und manipulieren.

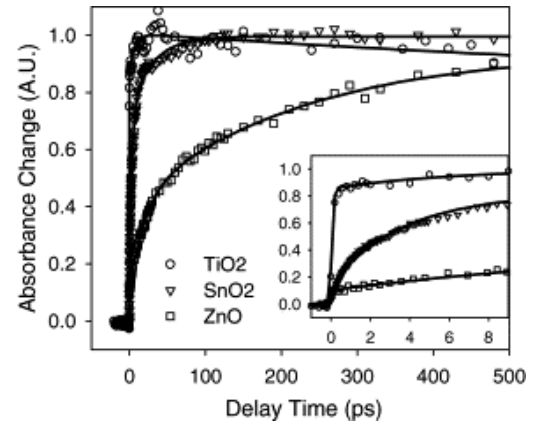


Dies sind Aufgaben für Physiker, Chemiker, Materialwissenschaftler und Biologen.

In Solarzellen und photosynthetischen Systemen wird mit zeitaufgelösten spektroskopischen Methoden gemessen, wie schnell sich ein durch Licht angeregtes Elektron von seinem Startpunkt entfernt und wie weit es diffundieren kann, bevor es seine elektrische Arbeit verrichten kann.

Im Bereich von Batterien und Brennstoffzellen werden neue Elektrodenmaterialien erzeugt und nanostrukturiert, um die Aufnahme und das Transport von Elektronen und von gewissen Ionen zu gewährleisten.

Die Photosynthese von gewissen Mikroorganismen kann sogar so beeinflusst werden, dass sie unter Sonnenlicht energetische Elektronen direkt in Wasserstoffmoleküle einbinden.



Die Vorlesung wird diese und andere Beispiele für die Wichtigkeit der Naturwissenschaftler in der Energieforschung unserer heutigen und künftigen Gesellschaft und Wirtschaft erklären.

**Homepage:**

[http://iap.physik.uni-hamburg.de/group\\_c/index.htm](http://iap.physik.uni-hamburg.de/group_c/index.htm)



## Physik im Alltag

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

Dienstag, 20.11.2012

### **Das Vakuum ist nicht leer – Virtuelle Teilchen, Casimir-Kräfte und dunkle Energie**

Prof. Dr. Klaus Fredenhagen, II. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [klaus.fredenhagen@desy.de](mailto:klaus.fredenhagen@desy.de)

Das Konzept des leeren Raumes geht auf die Antike zurück und bildet die Grundlage des Atomismus, der Auffassung also, dass Materie aus elementaren Teilen besteht, die sich im ansonsten leeren Raum aufhalten.

Für die Entwicklung der Chemie und der Quantenmechanik war dieses Konzept von großer Bedeutung, und auch die moderne Elementarteilchenphysik benutzt Formulierungen, die durch diese Vorstellungen beeinflusst worden sind. Dabei wird ignoriert, dass das Zusammenspiel von Quantentheorie und Relativitätstheorie einen leeren Raum unmöglich macht. So ist der Zustand, den man in der Quantenfeldtheorie das Vakuum nennt, keineswegs leer, wie zuerst Dirac und Jordan erkannt haben. Bei Dirac wird das bildlich ausgedrückt als der See, der aus allen Einteilchenzuständen mit negativer Energie gebildet wird ("Dirac-See").



Es wird erklärt, warum die Kombination der Prinzipien der Quantentheorie und der (speziellen) Relativitätstheorie einen leeren Raum ausschließt, und es wird an Beispielen gezeigt, wie sich dieser Sachverhalt in physikalischen Phänomenen auswirkt.

**Homepage:**

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

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 04.12.2012

### Physik des Radfahrens

Prof. Dr. Robi Banerjee, Hamburger Sternwarte Bergedorf, Universität Hamburg  
E-Mail: [rbanerjee@hs.uni-hamburg.de](mailto:rbanerjee@hs.uni-hamburg.de)

Fahrradfahren ist für die meisten von uns eine selbstverständliche Alltagshandlung. Deshalb macht sich natürlich kaum jemand darüber Gedanken, welche physikalischen Gesetze hinter dem Fahrradfahren stecken. Dabei ist es — physikalisch gesehen — keineswegs trivial, sich auf einem Zweirad fortzubewegen. Erst ein kompliziertes Zusammenspiel zwischen Drehimpulserhaltung, Rollwiderstand, Reibung und Haftung ermöglicht das problemlose Fahren mit dem Velo. Natürlich spielen für den Profiradler auch der Luftwiderstand, die Aerodynamik und der Energieaufwand eine große Rolle, um an der Spitze mitzufahren ...



In dieser Vorlesung werden wir uns die physikalischen Grundlagen des Radfahrens erarbeiten und damit vielleicht einen anderen Blick auf eine typische Alltagshandlung erhalten.

Homepage:

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

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 18.12.2012

### **A calorimeter inside the human body... or endoscopic positron emission tomography**

Prof. Dr. Erika Garutti, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [erika.garutti@desy.de](mailto:erika.garutti@desy.de)

From discovering the Higgs particle at the Large Hadron Collider (LHC) in Geneva to localizing tumors in the human body, calorimeters are a fundamental tool in detecting particle.

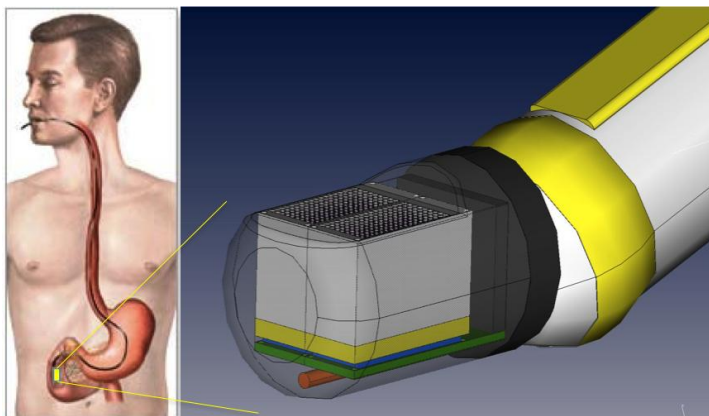
Miniaturization is the key word when trying to modify the design of a high energy physics calorimeter to fit the requirements of bio-medical physics. A positron emission tomography (PET) detector can either surround the patient or even be introduced in the patient body to obtain higher resolution on deep organs like the pancreas.

The obvious questions to ask are:

Why would you want to do such a thing?

What would be the benefit for the patient?

And is it at all possible to introduce a calorimeter in a human body?



I will try to answer these questions and give an understandable overview of the problematic in the field of detector development for bio-medical applications, like PET. You do not need to be neither a medical doctor nor a high energy physicist to follow the talk (hopefully).

Homepage:

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

<http://www-flc.desy.de/pet/>

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 08.01.2013

### Nanotechnologie in Wissenschaft und Alltag

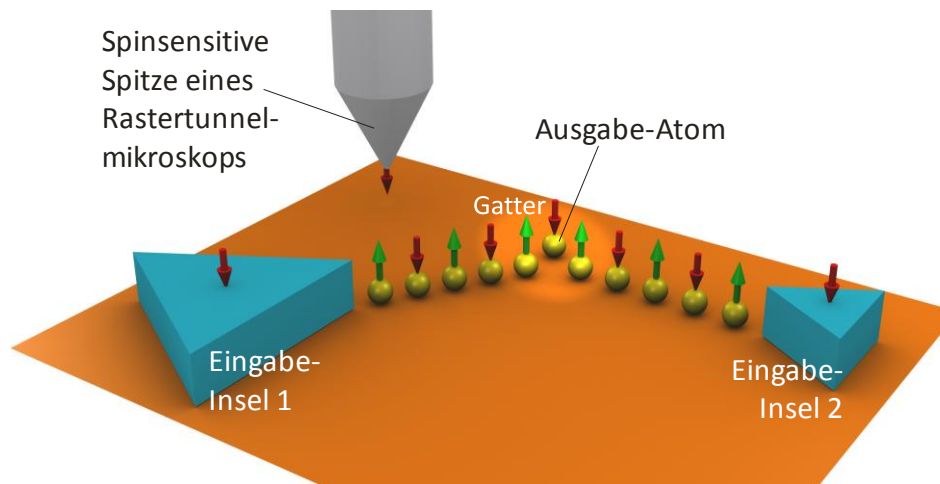
Dipl.-Chem. Heiko Fuchs, Institut für Angewandte Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [heiko.fuchs@physik.uni-hamburg.de](mailto:heiko.fuchs@physik.uni-hamburg.de)

Der Begriff "Nanotechnologie", also die gezielte Erforschung, Herstellung und Manipulation von Strukturen unterhalb von 100 Nanometern, taucht zwar immer wieder in den Medien auf, dennoch besteht in der Öffentlichkeit ein sehr diffuses Bild über die Zukunftstechnologie des 21. Jahrhunderts.

Es geht auch längst nicht mehr nur um die Zukunft: Vielleicht befindet sich schon ein Stück Nanotechnologie in Ihrem Badezimmerschrank, in der Küche, im Medizinschrank, im Büro oder in Ihrem Auto.

Nanowissenschaft und Nanotechnologie sind längst keine Spezialdisziplinen mehr, 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.





*Abbildung oben:* Die Abbildung zeigt den Aufbau eines zukünftigen Computerbauteils basierend auf der Nano-Spintronic, dass nur aus wenigen Atomen besteht. Die dreieckigen Strukturen sind magnetische Kobalt-Inseln mit einer Höhe von zwei Atomlagen und die gelben Kugeln symbolisieren einzelne Eisen-Atome. Die roten und grünen Pfeile zeigen die magnetische Ausrichtung an. Die Größe des eigentlichen logischen Gatters aus drei Eisen-Atomen beträgt ca. 3 Nanometer.

**Homepage:**

[www.nanoscience.de](http://www.nanoscience.de)

[www.sfb668.de](http://www.sfb668.de)

**Literaturhinweise:**

- (1) Nanotechnologie für Dummies von Richard D. Booker, Earl Boysen und Wilhelm Kulisch (Taschenbuch - September 2006).
- (2) Alles Nano?!: Die Technik des 21. Jahrhunderts von Niels Boeing (Taschenbuch - Februar 2006) .
- (3) Faszination Nanotechnologie von Stratis Karamanolis (Broschiert -Februar 2006).

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 15.01.2013

### Rote Rubine und blaue Sapphire: Von Schmucksteinen und Laserkristallen

Dr. Christian Kränkel, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg  
E-Mail: [christian.kraenkel@physik.uni-hamburg.de](mailto:christian.kraenkel@physik.uni-hamburg.de)



*Abbildung oben:  
Herstellung eines synthetischen  
Kristalls*

Kristalle faszinieren Menschen seit Urzeiten. Bereits in der Antike wurden Rubine, Saphire und andere Edelsteine in Ringen, Ketten und anderen Schmuckstücken verarbeitet. Lange Zeit war die Menschheit dabei auf die seltenen natürlichen Vorkommen dieser Mineralien angewiesen, doch gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden verschiedene Verfahren für die Herstellung künstlicher Edelsteine entwickelt. So wurde die Nutzung der einzigartigen Eigenschaften dieser Materialien auch in Bereichen außerhalb der Schmuckindustrie möglich. Beispielsweise wurden synthetische Saphire und Rubine wegen ihrer außergewöhnlichen Härte zunächst in Tonabnehmernadeln für Plattenspieler und später auch als Schutzgläser von Armbanduhren eingesetzt. Über ihre rein mechanischen Eigenschaften hinaus ist aber auch die offensichtlichste Besonderheit von Edelsteinen – nämlich ihre funkelnde Farbenvielfalt – heutzutage von herausragender Bedeutung. Nachdem Albert Einstein 1916 die theoretischen Grundlagen gelegt hatte, gelang es Theodore Maiman 1960, die optischen Eigenschaften eines Rubin-Kristalles zu nutzen um erstmals vielfarbiges weißes Licht in einen einfarbig roten gerichteten Lichtstrahl umzuwandeln: Er erschuf den weltweit ersten Laser. Solche Rubinlaser kommen noch heute z.B. bei der Entfernung von Tätowierungen zur Anwendung. Seit Maimans Erfindung wurden unzählige weitere Lasersysteme erforscht und fanden Einzug in viel mehr Bereiche unseres täglichen Lebens als es sich die meisten Menschen vorstellen können. Viele dieser Systeme verwenden andere Edelsteine wie Saphire, Granate und Smaragde als Lasermaterialien.

In meinem Vortrag werde ich zunächst verschiedene Herstellungsverfahren künstlicher Edelsteine vorstellen und erklären, warum nur winzige Unterschiede in der Zusammensetzung den Unterschied zwischen roten Rubinen und blauen Saphiren ausmachen. Daraus lässt sich ableiten, wie die bunte Färbung und das Funkeln und Schimmern von Edelsteinen zustande kommen und warum die zugrundeliegenden optischen Eigenschaften oft auch die Erzeugung von Laserstrahlung ermöglichen.



*Abbildung oben:  
Christian Kränkel –  
mit großem synthetischem Saphir*

**Homepage:**

<http://photon.physik.uni-hamburg.de/de/ilp/huber/team/scientific-staff/dr-christian-kraenkel/>

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

## Physik im Alltag

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

Dienstag, 29.01.2013

### Physik des Kühlschranks – Warum die Thermodynamik hier nicht hilft

Dr. Peter Nalbach, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg  
E-Mail: [peter.nalbach@physik.uni-hamburg.de](mailto:peter.nalbach@physik.uni-hamburg.de)

Obwohl die Arbeitsprinzipien heutiger Haushaltskühlgeräte seit mehr als 100 Jahren bekannt sind, können wir die Funktionsweise moderne Haushaltskühlschränke dennoch nicht vollständig beschreiben.

In dieser Vorlesung besprechen wir zuerst den Aufbau von Kühlgeräten und insbesondere den Kühlkreislauf von Verdampfungskühlanlagen. Danach diskutieren wir die thermo-dynamischen Prozesse des Kühlzyklus und deren Effizienz. Dies erlaubt die Beschreibung eines perfekten Kühlschranks, das heißt, eines Kühlschranks, der immer geschlossen ist. Da wir den Kühlschrank im allgemeinen aber nutzen, d.h. öffnen und Dinge entnehmen bzw. hineinlegen, muss ein Kühlschrank dynamisch auf uns reagieren können. Wir besprechen dann, wie moderne Geräte prinzipiell funktionieren, welchen Anforderungen sie entsprechen müssen und warum sie sich noch immer einer vollständigen theoretischen Beschreibung entziehen.



Homepage:

<http://hp.physik.uni-hamburg.de/pnalbach/PeterNalbach.html>



# Nanotechnologie in Bewegung

*Mittwochs 17:00 bis 18:00 Uhr im Hörsaal III  
Fachbereich Physik, Jungiusstraße 9, II. Stock rechts, 20355 Hamburg*

Die Nanotechnologie ist in aller Munde und wird in vielen Bereichen als Schlüsseltechnologie der Zukunft gesehen. Lag der Fokus in der Vergangenheit doch überwiegend auf der prinzipiellen Herstellung von kleinsten Strukturen, so hat sich dies in den letzten Jahren doch immer mehr zu echten Funktionsmaterialien hin gewandelt. Wissenschaftler verstehen es Materie auf der Nanoskala zu beeinflussen und zu untersuchen. So können spezielle Eigenschaften nicht nur eingestellt werden, sondern diese auch in unterschiedlichen Disziplinen zur Anwendung gebracht werden. Damit hat die Nanotechnologie Fuß gefaßt und wird in Zukunft aktiv in den Bereichen Chemie, Pharmazie, Medizin, Automobilbau, Informationstechnik oder Optik zu neuen Produkten beitragen.

Ein besonders faszinierender Bereich der Nanotechnologie haben wir in dieser Veranstaltung zusammengefaßt: „Nanotechnologie in Bewegung“. Bewegung kann sowohl auf nanoskopischer als auch makroskopischer Längenskala erfolgen. In beiden Fällen finden Nanomaterialien Anwendung. Dies reicht von nanoskopischen Sonden in der Medizin hin zu künstlichen Geckofüßen. Weiterhin tragen Nanomaterialien zur zukünftigen Elektromobilität sowie zur Wärmerückgewinnung bei. Aber die genaue Beeinflussung von Molekülen auf der Nanoskala bietet nicht nur neue Anwendungsfelder, sondern auch ein umfassenderes Verständnis im täglichen Leben wie z.B. beim Kochen. Letztlich sind zur Untersuchung von Phänomenen auf der nanoskopischen Skala besondere Methoden notwendig und auch diese werden von Experten vorgestellt.

Wir sind überzeugt, dass wir mit dieser Vorlesungsreihe eine sehr interessante und hochaktuelle Themenzusammenstellung gefunden haben und hoffen, dass Sie wieder zahlreich an unseren Veranstaltungen jeweils am späten Mittwochnachmittag teilnehmen werden. Wir freuen uns wie auch schon in der Vergangenheit auf den wichtigen Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit.

24.10.2012 **Restwärmerückgewinnung mit nanostrukturierten Thermoelektrika**  
Prof. Dr. Kornelius Nielsch  
Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

31.10.2012 **Große Mikroskope für kleine Strukturen:  
Tiefe Einblicke in Materialien mit modernen Großgeräten**  
Prof. Dr. Andreas Klaus Schreyer  
German Engineering Materials Science Centre (GEMS),  
Institute of Materials Research,  
Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG)

07.11.2012 **Nanopartikel als medizinische Sonden**  
Prof. Dr. Horst Weller  
Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie und Centrum für  
Angewandte Nanotechnologie (CAN), Universität Hamburg

- 14.11.2012 **Atome in der Radarfalle:  
Synchrotronstrahlung enthüllt Dynamik im Nanokosmos**  
PD Dr. Ralf Röhlsberger  
DESY – HASYLAB
- 21.11.2012 **Bewegung mit Nanostrukturen: Künstliche Geckos**  
Prof. Dr. Patrick Théato  
Institut für Technische und Makromolekulare Chemie, Fachbereich Chemie,  
Universität Hamburg
- 05.12.2012 **Von Designer-Molekülen zu funktionalen Nanostrukturen**  
Prof. Stefan Hecht, PhD  
Institut für Chemie, Humboldt-Universität (HU) zu Berlin
- 12.12.2012 **Dynamik von biologischen Nanomaschinen**  
Prof. Dr. Joachim Heberle  
Institut für Experimentalphysik, Freie Universität (FU) Berlin
- 16.01.2013 **Medizinische Klebstoffe auf der Nanoskala**  
Prof. Dr. Wolfgang Maison  
Pharmazeutische und Medizinische Chemie, Fachbereich Chemie,  
Universität Hamburg
- 23.01.2013 **Nanostrukturen für die Elektromobilität**  
Jun.-Prof. Dr. Julien Bachmann  
Institut für Angewandte Physik und INCH, Fachbereich Physik,  
Universität Hamburg
- 30.01.2013 **Molekulare Küche:  
Kleine Dinge – große Wirkung: Kochen und Genießen auf Nanoskalen**  
Prof. Dr. Thomas A. Vilgis  
Max-Planck-Institut (MPI) für Polymerforschung, Mainz

**Koordination:**

Prof. Dr. Patrick Théato

Institut f. Technische u. Makromolekulare Chemie, Fachbereich Chemie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Kornelius Nielsch

Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

## Was wie wofür studieren?

*Dienstags 18:15 bis ca. 19:45 Uhr*

*Magdalene-Schoch-Hörsaal J, Hauptgebäude der Uni Hamburg, Edmund-Siemers-Allee 1*

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

Dabei sein und direkt nachfragen ist immer am besten. Für alle, die dies nicht können, stehen Videos und Podcasts der Vorträge zur Verfügung, die Sie über unsere Internetseite erreichen: [www.uni-hamburg.de/wwwstudieren](http://www.uni-hamburg.de/wwwstudieren)

### **Anmeldung**

Eine Anmeldung für die einzelnen Vorträge ist nur für Gruppen ab 20 Personen erforderlich unter: [amrei.scheller@uni-hamburg.de](mailto:amrei.scheller@uni-hamburg.de)

- 16.10.2012 **Erste Schritte an die Universität Hamburg**  
Dorothee Wolfs  
Studienberatung
- 23.10.2012 **Ausgerechnet Sibirien? Uralische Völker jenseits von Klischees**  
Prof. Dr. Beáta Wagner-Nagy  
Institut für Finnougristik / Uralistik  
Fachbereiche Sprache, Literatur, Medien (SLM I) und Europäische Sprachen und Literaturen (SLM II)
- 30.10.2012 **Das Ökosystem Meer verstehen und schützen**  
Prof. Dr. Christian Möllmann  
Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft, Fachbereich Biologie
- 06.11.2012 **Über Proteine und Ribonucleinsäuren – In welcher Welt leben wir eigentlich?**  
Prof. Dr. Ulrich Hahn  
Institut für Biochemie und Molekularbiologie, Fachbereich Chemie
- 13.11.2012 **„Ja, ich will“ – Das Fachsprachenzentrum im Überblick**  
Dr. Henriette Javorek  
Fachsprachenzentrum
- 20.11.2012 **Erziehungs- und Bildungswissenschaft studieren oder: Bildung und Lernen im Lebenslauf verstehen und unterstützen**  
Prof. Dr. Benedikt Sturzenhecker  
Fachbereich Erziehungswissenschaft 2

- 08.01.2013 **Das Medizinstudium –  
ein langer und interessanter Weg zu einem schönen Beruf**  
Dr. med. Olaf Kuhnigk  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- 15.01.2013 **Sozialökonomie**  
Prof. Dr. Petra Böhnke  
Fachbereich Sozialökonomie
- 22.01.2013 **Management und Consulting (Master)**  
Prof. Dr. Tilo Böhmman  
Arbeitsbereich IT-Management und -Consulting, Fachbereich Informatik
- 29.01.2013 **„Und welches Instrument spielst Du?“ –  
Musikwissenschaft an der Universität Hamburg**  
Prof. Dr. Tobias Janz  
Musikwissenschaftliches Institut

**Koordination:**

Amrei Scheller, Schulkooperation und Juniorstudium, Universität Hamburg

<http://www.verwaltung.uni-hamburg.de/campuscenter/vor-dem-studium/vorlesungsreihe-was-wie-wofuer-studieren.html>

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 2013**

am 28./29. Mai 2013 in der MesseHalle Hamburg-Schnelsen  
08:30-14:45 Uhr – Eintritt frei

<http://www.erfolg-im-beruf.de/vocatium/inland-messen/hamburg.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***

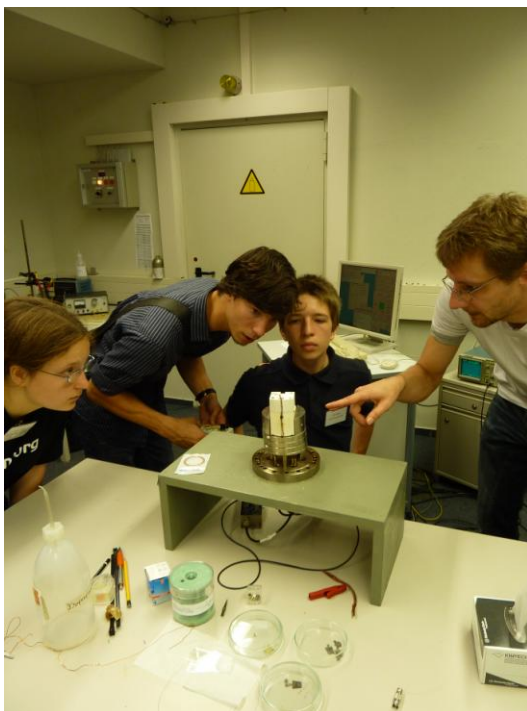
### **Ferienkurse FORSCHUNG**

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

Der Fachbereich Physik veranstaltet seit nunmehr 15 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 zur Station Dammtor fahren, verlassen Sie den Dammtor-Bahnhof 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 Planten 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)