



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

FAKULTÄT
FÜR MATHEMATIK, INFORMATIK
UND NATURWISSENSCHAFTEN

PHYSIK IM ALLTAG

Vortragsreihe im Rahmen des Allgemeinen Vorlesungswesens

Wintersemester 2018/2019



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.

Der Besuch der Vorträge ist kostenlos. Zugangsvoraussetzungen oder Teilnahmebeschränkungen gibt es nicht, eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Veränderungen bei den Terminen und/oder Orten werden – soweit bekannt – unter <http://www.aww.uni-hamburg.de/av.html> veröffentlicht.

Impressum:

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

Gestaltung:

Irmgard Flick, Fachbereichsreferentin
Tel.: (040) 428 38 - 40 57
E-Mail: irmgard.flick@physik.uni-hamburg.de

Druck:

Universitätsdruckerei, Universität Hamburg
Auflage: 2.000 Stück

Bildnachweis zu den Beiträgen: die jeweiligen Wissenschaftler/innen.

Physik im Alltag – Von den Elementarteilchen zu den Sternen

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

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,
liebe Studentinnen und Studenten,
liebe Schülerinnen und Schüler,
liebe Lehrerinnen und Lehrer,

Können Kugeln bergaufwärts rollen? Warum fallen gleiche Gegenstände unterschiedlich schnell? Was ist ein Blick in die Unendlichkeit? – Spannende Fragen, auf die die Physik eine Antwort weiß.

Viele denken bei Physik an die großen Leistungen von berühmten Leuten wie Einstein, Röntgen, Newton, und stellen fest, dass ihr Leben nicht direkt etwas damit zu tun hat. Physik ist aber viel mehr als $E = mc^2$, Röntgenstrahlen oder $F = ma$. Sie ist überall in unserem Alltag zu finden – sei es nur die leuchtende Fahrradlampe, der funktionierende Kühlschrank oder das Radio.

Naturwissenschaftler gelten in der Gesellschaft als Sonderlinge.

„Physik ist verstaubt, langweilig und abgehoben.“

Diese größtenteils vorherrschende Überzeugung in den Köpfen der Bevölkerung versuchen wir mit unserer Ringvorlesung „Physik im Alltag“ zu begegnen.

Denn: Physik ist interessant, innovativ, fortschrittlich.

In diesem Sinne laden wir Sie erneut ein, in die faszinierende Welt der Physik einzutauchen!

Ihre

Ingrida Fleck

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*

- 23.10.2018 **Kilowatt, Kelvin, Candela... – Welche Größen sollte jede(r) kennen?**
Prof. Dr. Markus Drescher, Institut für Experimentalphysik
- 06.11.2018 **Die Detektion von Gravitationswellen:
Was ist eine Gravitationswelle, wie misst man sie und was kann man aus
ihr lernen?**
Dr. Sebastian Steinlechner, Institut für Laserphysik
- 20.11.2018 **Warum ist die Bananenflanke krumm?
Die Physik der Flugbahnen von Fuß-, Tennis- und anderen Bällen**
Prof. Dr. Jürgen H. M. M. Schmitt, Hamburger Sternwarte
- 04.12.2018 **Künstliche Intelligenz und Teilchenphysik**
Jun.-Prof. Dr. Gregor Kasieczka, Institut für Experimentalphysik
- 18.12.2018 **Wie spiegelt eigentlich ein Spiegel? Wie entspiegelt man ihn?
Und wofür kann man beides gebrauchen? – Ein Ausflug in die Welt der
Optik von der Brille zum Gravitationswellendetektor**
Frau Dr. Jessica Steinlechner, Institut für Laserphysik
- 08.01.2019 **Atomwaffentests in Korea und anderswo –
Wie kann man diese mit physikalischen Methoden identifizieren?**
Prof. Dr. Gerald Kirchner, Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung
- 22.01.2019 **Von der Quantenmechanik zum selbstfahrendem Auto:
Wie Modelle und Rechenmethoden der Physik das tägliche Leben
verändern**
Dipl.-Phys. Lars-Hendrik Frahm, I. Institut für Theoretische Physik

Koordination:

Irmgard Flick, Fachbereichsreferentin, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

Physik im Alltag

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

Dienstag, 23.10.2018

KILOWATT, KELVIN, CANDELA... – WELCHE GRÖßEN SOLLTE JEDE(R) KENNEN?

Prof. Dr. Markus Drescher, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
E-Mail: markus.drescher@desy.de



μT

aH

PC

Ein international standardisiertes Maß- und Einheitensystem ist die Voraussetzung für eine moderne, von Technik geprägte Gesellschaft. Einige dieser Messgrößen spielen in unserem Alltag eine Rolle - aber nicht mit allen können wir gleichermaßen versiert umgehen. Das kann dazu führen, dass wir Ressourcen nicht optimal nutzen oder ungünstige Entscheidungen treffen.

In dem Vortrag werden wir uns einige für uns als Verbraucher besonders wichtige Messgrößen etwas genauer anschauen, dabei mögliche Fallstricke kennenlernen und vielleicht ein paar Missverständnisse aufklären.

$M \ell m$

hPa

ΔWh

Homepage:

<https://dynamix.desy.de/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_physikalischer_Größen

Gm

m/Nm

hF

ccd

Physik im Alltag

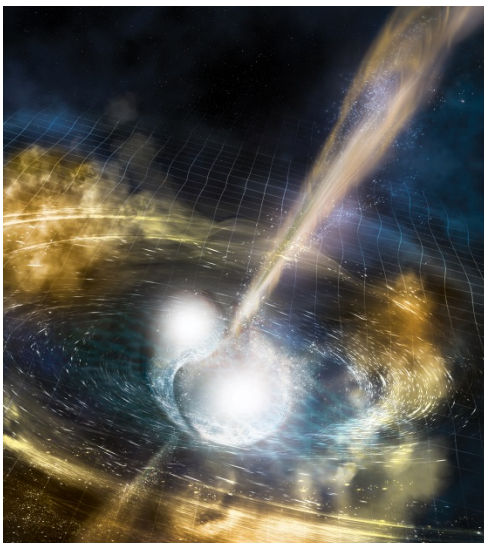
Dienstags, 17:15 bis 18:45 Uhr, Otto Stern-Hörsaal, Fachbereich Physik, Jungiusstraße 9

Dienstag, 06.11.2018

DIE DETEKTION VON GRAVITATIONSWELLEN: WAS IST EINE GRAVITATIONSWELLE, WIE MISST MAN SIE UND WAS KANN MAN AUS IHR LERNEN?

Dr. Sebastian Steinlechner, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg
E-Mail: sebastian.steinlechner@physik.uni-hamburg.de

Am 14. September 2015 gelang den beiden LIGO-Detektoren der erste direkte Nachweis von Gravitationswellen. Dieser Erfolg fand international viel Beachtung und markiert den Beginn der Gravitationswellenastronomie. Unsere bisherigen Erkenntnisse über das Universum stammen zum überwiegenden Teil aus Beobachtungen mit elektromagnetischen Wellen, wie sichtbarem Licht, Röntgenstrahlen und Radiowellen. Nun kommt eine völlig neue Informationsquelle hinzu – Gravitationswellen.



Künstlerische Darstellung der Verschmelzung zweier Neutronensterne

Bildnachweis:

"NSF/LIGO/Sonoma
Simonnet"

State

University/A.

Doch was sind Gravitationswellen, wie entstehen sie und was verraten sie uns über ihre Quellen? Welche Technologien waren erforderlich um ihre Beobachtung zu ermöglichen? Welche Signale wurden bisher gemessen?

Dieser Vortrag versucht diese Fragen zu beantworten und einen kleinen Blick in die Zukunft der Gravitationswellenastronomie zu geben.

Homepage:

- <http://photon.physnet.uni-hamburg.de/de/ilp/schnabel/> (Arbeitsgruppe)
- <http://photon.physnet.uni-hamburg.de/de/ilp/schnabel/das-team/wissenschaftliche-mitarbeiter/dr-sebastian-steinlechner/> (persönliche Seite)

Literatur:

- Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger, <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.116.061102> (Originalveröffentlichung, open access)
- H. Grote: Gravitationswellen – Geschichte einer Jahrhundertentdeckung (Verlag C.H. Beck)

Physik im Alltag

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

Dienstag, 13.11.2018

WARUM IST DIE BANANENFLANKE KRUMM? DIE PHYSIK DER FLUGBAHNEN VON FUSS-, TENNIS- UND ANDEREN BÄLLEN

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

Jeder aufmerksame Beobachter von Ballspielen wie Fußball, Tennis, Golf und anderen Sportarten wird feststellen, dass die Flugbahnen von Bällen nicht einmal annäherungsweise durch eine Parabelbahn beschrieben werden können; ein besonderes eindrucksvolles Beispiel stellt – im Fußball – ein direkt verwandelter Eckball dar. Die Flugbahnen solcher Bälle müssen häufig durch dreidimensionale Trajektorien beschrieben werden, und es wirken nicht nur Gravitationskräfte, sondern hydrodynamische Kräfte, die zu scheinbar paradoxen Flugbahnen führen. In der Vorlesung werden einige Beispiele auch durch Experimente erläutert und die wesentlichen Kräfte erklärt.



Homepage:

https://www.hs.uni-hamburg.de/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=324&lang=de

Literatur:

- Wesson, John (2005): Fußball – Wissenschaft mit Kick: Von der Physik fliegender Bälle und der Statistik des Spielausgangs. Spektrum Akad. Verlag.

Physik im Alltag

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

Dienstag, 04.12.2018

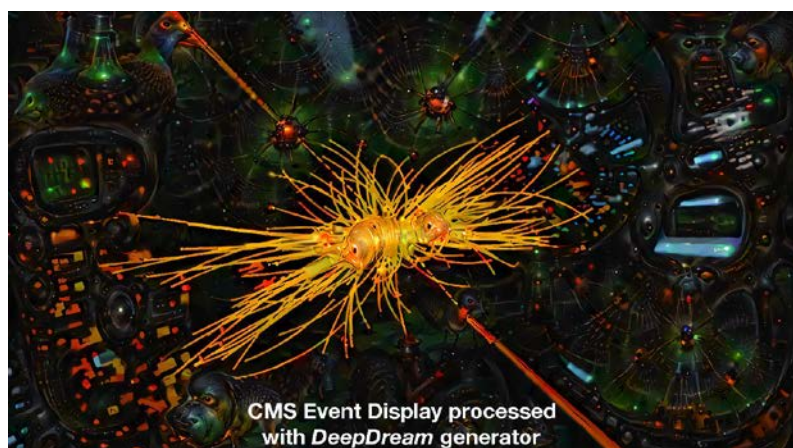
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND TEILCHENPHYSIK

Jun.-Prof. Dr. Gregor Kasieczka, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
E-Mail: gregor.kasieczka@uni-hamburg.de



Deep Learning – also die Verwendung von tiefen neuronalen Netzwerken – hat sich innerhalb kurzer Zeit als flexibles Werkzeug zur Lösung vieler Datenprobleme außerhalb der Physik erwiesen. Bekannte Beispiele sind die Klassifizierung von Bildern, Spracherkennung, oder die Entwicklung von Lösungsstrategien für Spiele wie Go oder Poker. Gleichzeitig ist die Verwendung von komplexen Algorithmen und immer leistungsfähigeren Rechnersystemen aus der modernen Teilchenphysik nicht mehr wegzudenken.

In diesem Vortrag werden Herausforderungen in der Suche nach neuen physikalischen Phänomenen an den großen Experimenten wie CMS und ATLAS am Large Hadron Collider (LHC) am CERN besprochen sowie Deep Learning Ansätze zu deren Lösung vorgestellt.



Homepage:

www.long-lived-particles.uni-hamburg.de

Physik im Alltag

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

Dienstag, 18.12.2018

WIE SPIEGELT EIGENTLICH EIN SPIEGEL? WIE ENTSPIEGELT MAN IHN? UND WOFÜR KANN MAN BEIDES GEBRAUCHEN? – EIN AUSFLUG IN DIE WELT DER OPTIK VON DER BRILLE BIS ZUM GRAVITATIONSWELLENDETEKTOR

Dr. Jessica Steinlechner, Institut für Laserphysik, Universität Hamburg
E-Mail: jessica.steinlechner@physik.uni-hamburg.de



Spiegel haben eine Vielzahl von Anwendungen im Alltag, aber auch in der Forschung. In diesem Vortrag möchte ich einige ihrer Anwendungen vorstellen und die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der verschiedenen Spiegel eingehen.

Fragen auf die ich eingehen werde sind:

- Warum spiegelt ein Spiegel überhaupt?
- Wie kommt ein Spiegel zustande, der von einer Seite spiegelt, aber nicht von der anderen?
- Wie wird man unerwünschte Spiegelungen los?
- Wie gut muss ein Spiegel für den Alltag sein?
- Und wie gut muss er für die Forschung sein?

Der Spiegel im heimischen Badezimmer „verschluckt“ in der Regel bis zu 10% des Spiegelbildes, d.h. eines von zehn Photonen bleibt im Spiegel hängen oder landet dahinter in der Wand. Trotzdem liefert er uns ein zufriedenstellendes Spiegelbild.

Spiegel bilden auch das Herz eines Gravitationswellendetektors. Mit einem solchen Detektor können wir Neue Erkenntnisse über Schwarze Löcher oder Neutronensterne gewinnen. Dazu benötigen wir die besten Spiegel, die je hergestellt wurden - und noch bessere: Von einer Million auftreffender Photonen dürfen nur wenige verloren gehen. Zusätzlich gibt es viele

andere Anforderungen an den Spiegel, über die wir sprechen werden.
Dieser Vortrag wird ein Ausflug in die Welt der Optik, der im Badezimmer startet und uns ins Weltall führt.

Bild rechts: *Spiegel aus dem Alltag*



Foto: privat

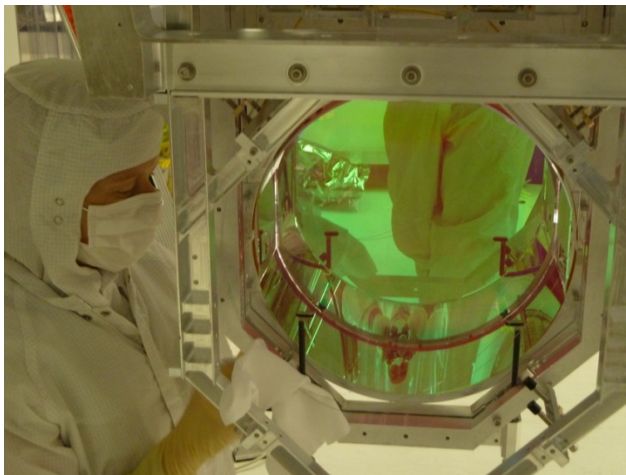


Bild links: *Einer der Spiegel des Advanced LIGO Gravitationswellendetektors*

Foto: www.ligo.org

Homepage:

<http://photon.physnet.uni-hamburg.de/de/ilp/schnabel/das-team/>

Physik im Alltag

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

Dienstag, 08.01.2019

ATOMWAFFENTEST IN KOREA UND ANDERSWO – WIE KANN MAN DIESE MIT PHYSIKALISCHEN METHODEN IDENTIFIZIEREN?

Prof. Dr. Gerald Kirchner, Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft
und Friedensforschung, Universität Hamburg
E-Mail: gerald.kirchner@uni-hamburg.de

Tests stellen einen wesentlichen Schritt bei der Entwicklung von Nuklearwaffen dar, primär um deren Funktionsfähigkeit und Sprengkraft zu überprüfen, aber auch um potentiellen Gegnern die eigene militärische Stärke zu dokumentieren. Seit 2006 hat die Demokratische Volksrepublik (Nord-)Korea wiederholt die Weltöffentlichkeit mit unterirdischen Nukleartests aufgeschreckt. Aber woher wissen wir denn genau, dass es sich dabei tatsächlich um nukleare Tests handelt? Und wie können wir sicher sein, dass diese in Nordkorea durchgeführt worden sind?



Diese Fragen soll der Vortrag behandeln. Nach einer Einführung in die Geschichte der Nukleartests und ihrer diplomatischen Anstrengungen zu ihrem Verbot werden die Prozesse, die bei einer Nuklearexplosion ablaufen, vorgestellt und mögliche Signale zu ihrem Nachweis identifiziert. Danach wird das globale Messnetz, das zur Detektion heimlicher Nukleartests aufgebaut worden ist, vorgestellt. Seine wesentlichen Komponenten und ihre Funktion werden erläutert und die nach den Nukleartests in Nordkorea registrierten Messwerte diskutiert

Homepage:

<https://www.znf.uni-hamburg.de/>

Literatur:

- Christoph Pilger, Lars Ceranna, Christian Bönemann
Monitoring Compliance with the Comprehensive Nuclear-Test-Ban-Treaty (CTBT)
Geologisches Jahrbuch, Reihe B, Heft 105, 2017

Physik im Alltag

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

Dienstag, 22.01.2019

VON DER QUANTENMECHANIK ZUM SELBSTFAHRENDEM AUTO: WIE MODELLE UND RECHENMETHODEN DER PHYSIK DAS TÄGLICHE LEBEN VERÄNDERN

Dipl.-Phys. Lars-Hendrik Frahm, I. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg
E-Mail: lars-hendrik.frahm@physik.uni-hamburg.de



Mathematik ist die Sprache der Physik, denn quantitative Aussagen über die Vorgänge der Natur lassen sich nur auf diese Weise präzise formulieren. Ein fundamentales Verständnis der Planetenbewegung oder von Magnetismus zu entwickeln wäre ohne eine angemessene mathematische Beschreibung kaum möglich gewesen. Mit zunehmender Komplexität der betrachteten physikalischen Vorgänge wird allerdings auch deren Beschreibung aufwändiger und es müssen vereinfachte Modelle und Lösungsmethoden gefunden werden, um hier präzise Vorhersagen machen zu können.

Die hierbei entstandenen Methoden finden heute auch über die Physik hinaus Anwendung: Beispielsweise kann der Verlauf von Aktienkursen mittels Brownscher Bewegung beschrieben werden, einer Gesetzmäßigkeit, die ursprünglich als Beschreibung von Teilchen in Flüssigkeiten bekannt ist. Es können also die bereits im 19. Jahrhundert entwickelten Modelle und Beschreibungen auch heute noch genutzt werden, um den meist chaotischen Verlauf von Aktienpreisen zu verstehen.

Ein weiteres Beispiel ist das Quantum Machine Learning, was zur Zeit sowohl akademisch, als auch industriell besondere Beachtung findet. Die heutigen neuronalen Netzwerke und die Machine Learning Algorithmen haben große Ähnlichkeit zu einem Konzept namens "Tensor Netzwerken", das in der theoretischen Physik mittlerweile weit verbreitet ist. Die Vereinigung dieser beiden Methoden birgt großes Potential - auch für Anwendungen, die nicht auf ersten

Blick quantenmechanisch erscheinen. Mögliche Einsatzbereiche von Quantum Machine Learning erstrecken sich von selbstfahrenden Autos bis hin zur verbesserten Erkennung von Krankheiten in Röntgen- und CT/MRT-Aufnahmen.



Bild links:

Der Verlauf von Aktienkursen ist selbst für Finanzmathematiker schwer zu verstehen oder gar vorherzusagen. Doch häufig haben die zugrundeliegenden Gleichungen große Ähnlichkeiten mit Gleichungen der Physik.



Bild rechts:

Mathematische Modelle und numerische Lösungsmethoden werden es bald erlauben, sich während der Autofahrt vollkommen anderen Dingen zu widmen als dem Straßenverkehr. In vielen Fällen sind diese mathematischen Konzepte aus physikalischen Problemstellungen entstanden.

Homepage:

https://www.physnet.uni-hamburg.de/fachbereich-physik/institute/ltheo/th1_km.html

Von den Anfängen der Astronomie zur modernen Astrophysik

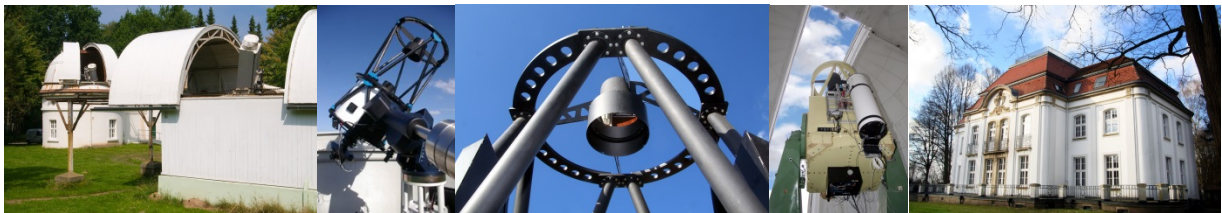
*Mittwochs, 20:00 bis 21:30 Uhr
Hamburger Sternwarte Bergedorf, August-Bebel-Straße 196, Besucherzentrum*

Die 1912 fertiggestellte Hamburger Sternwarte in Bergedorf ist ein kulturhistorisches Ensemble von internationalem Rang bzgl. der architektonischen, wissenschafts- und technikhistorischen Bedeutung.

Diese Vortragsreihe präsentiert diverse Highlights der modernen astrophysikalischen Forschung:
Themen wie Schwarze Löcher, Kosmische Magnetfelder, Urknall und Kosmologie, aber auch Kulturgeschichte und historische Forschung über die Astronomie der alten Kulturen.

Die Vortragsreihe steht im Rahmen vielfältiger Aktivitäten (u.a. Tag des Offenen Denkmals, „Entdecken, was uns verbindet“ am Sonntag, 09. September 2018, Tag der offenen Tür am Samstag, 15. September 2018), die vom Förderverein Hamburger Sternwarte e.V., von der Hamburger Sternwarte und von der Arbeitsgruppe Geschichte der Naturwissenschaft und Technik der Universität Hamburg zusammen organisiert werden.

Hinweis: Das Café „Raum und Zeit“ im Besucherzentrum ist ab 19:00 Uhr geöffnet.



- 19.09.2018 **Weißer Zwerge und Schwarze Löcher – die wunderbare Welt der Schwerkraft**
Dr. Uwe Wolter
Hamburger Sternwarte, Universität Hamburg
- 17.10.2018 **Kosmische Magnetfelder**
Prof. Dr. Robi Banerjee
Hamburger Sternwarte, Universität Hamburg;
- 19.12.2018 **Walter Baades Entdeckung der verschiedenen Sternpopulationen (und wie er dadurch die Größe des Weltalls verdoppelte)**
Dr. David Walker
Sternwarte Lübeck, Förderverein Hamburger Sternwarte

16.01.2019 **100 Jahre Kosmologie mit dem 2,5 m-Hooker-Teleskop auf Mt. Wilson**
Prof. Dr. Dieter Reimers
Hamburger Sternwarte, Universität Hamburg

20.02.2019 **Astronomie im alten Ägypten – Zeitmessung, Kalender, Pyramiden**
Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt
Arbeitsgruppe Geschichte der Naturwissenschaft & Technik, Hamburger Stern-
warte, Universität Hamburg

Koordination:

Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt
Arbeitsgruppe Geschichte der Naturwissenschaft und Technik
Hamburger Sternwarte Bergedorf, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

Was wie wofür studieren?

Dienstags, 18:15 bis 19:45 Uhr

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

„Was wie wofür studieren?“ ist eine Vortragsreihe für Schülerinnen und Schüler, Bachelorstudierende, Eltern, Lehrerinnen und Lehrer und andere Interessierte.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen informieren über Bachelor- und Master-Studiengänge mit den jeweiligen Fachinhalten, der Studienstruktur, möglichen Berufsfeldern und Berufsaussichten. Dies soll die Berufsfindung und die Studienfachentscheidung unterstützen.

Die Teilnahme ist ohne Anmeldung möglich. Nur wenn Sie mit einer großen Gruppe kommen möchten, bitten wir um Anmeldung per E-Mail an studienorientierung@uni-hamburg.de

Dabei sein und direkt nachfragen ist immer am besten. Für alle, die dies nicht können, stehen Videos zur Verfügung unter www.uni-hamburg.de/studienangebot

Weitere Informationen: www.uni-hamburg.de/wwwstudieren

- 23.10.2018 **Erste Schritte an die Universität Hamburg**
Dipl.-Psych. Amrei Scheller
Zentrale Studienberatung, Schulkooperation und Juniorstudium, Uni Hamburg
- 30.10.2018 **Kulturelle Vielfalt verstehen – Überblick über das Studium der Ethnologie**
Prof. Dr. J. Otto Habeck, Prof. Dr. Julia Pauli
Institut für Ethnologie, Fachbereich Kulturwissenschaften
- 06.11.2018 **Archäologie – mehr als Schatzsucherei?**
Prof. Dr. Frank Nikulka
Archäologisches Institut, Fachbereich Kulturwissenschaften
- 13.11.2018 **Durchblick in der Bilderflut – Kunstgeschichte, eine vielfältige Wissenschaft**
Dr. Christina Kuhli
Kunstgeschichtliches Seminar, Fachbereich Kulturwissenschaften
- 20.11.2018 **Selber Forschen schon vor dem Studium? Das Schülerforschungszentrum Hamburg macht´s möglich!**
Dr. Thomas Garl
Schülerforschungszentrum (SFZ)
- 27.11.2018 **M.A. Human Resource Management/Personalpolitik – Ein interdisziplinäres und praxisrelevantes Masterprogramm**
Dr. Stephan Schmucker
Fachbereich Sozialökonomie

Koordination:

Amrei Scheller, Studienberatung, Schulkooperation und Juniorstudium, Universität Hamburg

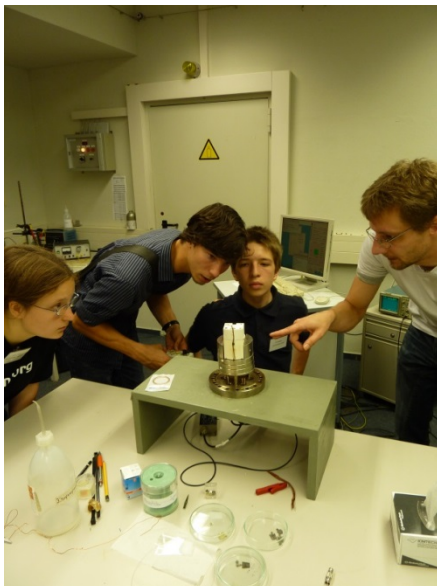
FINE YOUNG PIONEERS WANTED

PHYSIK-Ferienkurs FORSCHUNG - Schülerinnen und Schüler experimentieren -



Der Fachbereich PHYSIK veranstaltet seit mehr als 20 Jahren PHYSIK-Ferienkurse FORSCHUNG für an Physik interessierte Schülerinnen und Schüler. Die zweitägigen Kurse finden jeweils in den Schulferien im Frühjahr, Sommer und Herbst statt und richten sich an die 10. bis 13. Jahrgangsstufe.

Informationen unter: <http://www.physik.uni-hamburg.de/studium/studieninteressierte.htm>



Fachmesse für Ausbildung + Studium: vocatium Hamburg 2019



Du hast Interesse an naturwissenschaftlichen Themen?

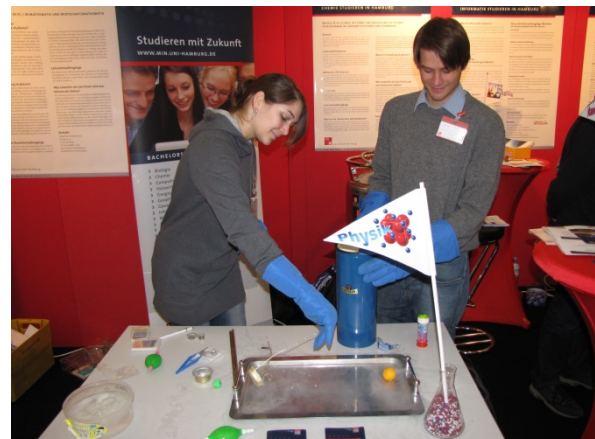
Du hast Interesse an einem naturwissenschaftlich ausgerichteten Studium?

Du interessierst Dich für ein Bachelor-Studium der PHYSIK, der NANOWISSENSCHAFTEN
oder des Lehramts mit Unterrichtsfach Physik?

Dann besuche uns doch auf dem Stand der Fakultät für Mathematik, Informatik
und Naturwissenschaften der Universität Hamburg

am 28. / 29. Mai 2019 in der MesseHalle Hamburg-Schnelsen GmbH,
Modering 1a, 22457 Hamburg
08:30 bis 14:45 Uhr – Eintritt frei

<https://www.erfolg-im-beruf.de/vocatium-hamburg.html>



Ausstellung Nanotechnologie – Aufbruch in neue Welten



Was ist Nanotechnologie? Werden damit Computerchips gebaut oder Autoreifen? Geht es um Elektronik oder um schmutzabweisende Oberflächen? Was hat Rostschutz oder ein Deo mit Nanotechnologie zu tun?

Fragen wie diese werden in der Nanotechnologieausstellung beantwortet. Wenn ihr also Interesse an der unvorstellbar kleinen Welt des Nanokosmos habt, schaut gleich online in die Ausstellung oder vereinbart einen Besichtigungstermin, um Rastertunnelmikroskop, Glühzylinder und Röntgenspiegel live zu erleben!

<http://www.nanotechnologie-ausstellung.de>

Ausstellungsführer:

<http://www.nanotechnologie-ausstellung.de/pdf/Ausstellungsfuehrer.pdf>



Forschen. Experimentieren. Erfinden.

Warum kann man auf Grashalmen Musik machen? Ist Kaugummikauen gut für die Zähne? Lässt sich Robotern das Tanzen beibringen? Wie lässt sich guter Klebstoff aus Pflanzen entwickeln? Was ist die beste Spielstrategie bei Monopoly?

Wenn du solche Fragen spannend findest und Lust am Experimentieren, Erkunden und Knobeln hast, bist du im Schülerforschungszentrum genau richtig. Denn hier bekommst du die Möglichkeit, selbst gewählte Fragen aus den Bereichen der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (kurz: MINT) zu erforschen. Am Schülerforschungszentrum Hamburg wird dir die Unterstützung und Ausstattung geboten, um mit deinem eigenen Forschungsprojekt aktiv zu werden.

Vielleicht hast du dir selbst schon mal eine Forschungsfrage gestellt und möchtest dieser Frage gerne näher auf den Grund gehen? Du findest ein Thema besonders spannend, hast aber keine genaue Idee, was man erforschen könnte? Oder du findest einfach den MINT-Bereich interessant und hättest Lust, mit anderen gemeinsam eine spannende Frage zu finden und zu erforschen? Dann komm vorbei! Unser Team heißt dich willkommen, unterstützt dich bei der Themenwahl und bringt dich mit anderen Jugendlichen zusammen. Dann könnt ihr ein Forschungsteam bilden und vielleicht sogar an einem Wettbewerb wie zum Beispiel Jugend forscht teilnehmen.



Adresse

SFZ Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg
Tel.: 040 / 41 34 33 30
E-Mail: info@sfz-hamburg.de

Weitere Informationen

www.sfz-hamburg.de



SO FINDEN SIE UNS

Mit dem Bus oder der U-Bahn U1 (Bahn und Busverbindungen finden Sie unter 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 Marseiller 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