



Fachbereich PHYSIK – News Sept. / Okt. 2021

1. Aktuelles

- **Die Hamburger Physik begrüßt ganz herzlich zwei neue Theorie-Kollegen...**

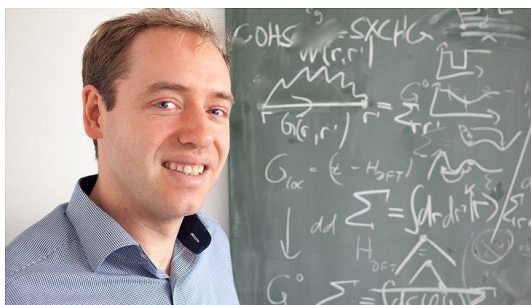
Pünktlich zum WiSe 2021/2022 ist Prof. Dr. Dieter Jaksch von der University of Oxford an die UHH gekommen. Er hat am Fachbereich Physik eine W3-Professur für „*Vielteilchentheorie quantenoptischer Systeme*“ angetreten und wird am Institut für Laserphysik arbeiten und im Exzellenzcluster „CUI: Advanced Imaging of Matter“ forschen.



Foto: Oxford Martin School, Fisher Studios

Lesen Sie im Steckbrief von seinen Plänen und warum Studierende unbedingt seine Veranstaltungen besuchen sollten:

<https://www.cui-advanced.uni-hamburg.de/cluster/aktuelles/21-09-09-dieter-jaksch.html>



Prof. Dr. Tim Oliver Wehling ist von der Universität Bremen an die UHH gekommen und hat eine W3-Professur für „*Computergestützte Theorie der kondensierten Materie*“ angetreten. Er wird im I. Institut für Theoretische Physik arbeiten und ebenfalls im Exzellenzcluster „CUI: Advanced Imaging of Matter“ forschen.

Foto: privat

- **... und zusammen mit DESY eine neue Kollegin**



Ebenfalls zum WiSe 2021/2022 hat Frau Prof. Dr. Freya Blekman von der Vrije Universiteit Brussel / Belgien ihren Dienst angetreten. Im Rahmen einer gemeinsamen Berufung DESY – UHH hat sie eine W3-Professur für „Experimentelle Hochenergiephysik“ am Deutschen Elektronen-Synchrotron / Institut für Experimentalphysik angetreten.

Foto: privat

Lesen Sie im Steckbrief von ihren Plänen und warum ihre Forschung für die Gesellschaft wichtig ist:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/exzellenzstrategie/2021/1007-qu-professorin.html>

- **Studienanfängerzahlen Wintersemester WiSe 2021/2022 (Stand: 05.10.2021)**

In Klammer sind jeweils die Zahlen vom Vorjahr = WiSe 2020/2021.

Physik B.Sc.

360 (345) Bewerbungen

259 (252) Zulassungen

156 (186) Annahmen auf 216 (200) Plätze → 72,2% (93,0%) Auslastung

Physik M.Sc. (Studiengang wurde zulassungsfrei angeboten)

91 (104) Bewerbungen

74 (86) Zulassungen

60 (70) Annahmen auf 40 (50) Plätze → 150,0% (140,0%) Auslastung

Physics M.Sc. (3. Jahrgang)

161 (124) Bewerbungen

72 (43) Zulassungen

40 (31) Annahmen auf 40 (30) Plätze → 100,0% (103,3%) Auslastung

Nanowissenschaften B.Sc.

141 (183) Bewerbungen

80 (90) Zulassungen

54 (74) Annahmen auf 80 (80) Plätze → 67,5% (92,5%) Auslastung

Nanowissenschaften M.Sc. (7. Jahrgang)

(Studiengang wurde Zulassungsfrei angeboten)

41 (19) Bewerbungen

25 (13) Zulassungen

24 (13) Annahmen auf 20 (30) Plätze → 120,0% (43,3%) Auslastung

- **Auszeichnung für wissenschaftliche Veröffentlichungen**

Quantum Universe verleiht erstmals Best Paper Awards an junge Forschende

Sechs Nachwuchswissenschaftler des Exzellenzclusters Quantum Universe erhalten für ihre herausragenden wissenschaftlichen Publikationen einen Best Paper Award. Mit dem Preis zeichnet der Exzellenzcluster einmal im Jahr die besonderen Forschungsleistungen von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Teilchenphysik, Astroteilchenphysik und Mathematischen Physik aus.

Der Preis würdigt die Forschung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und ist ein besonderes Format der Graduiertenschule Quantum Universe Research School (QRS) des Exzellenzclusters. *„Die Forschung in unserem Cluster wird maßgeblich durch unseren wissenschaftlichen Nachwuchs getragen und gestaltet. Deshalb ist es mehr als angemessen, ihre hervorragenden Arbeiten mit einem Preis zu würdigen und ihre Beiträge sichtbarer zu machen. Ich freue mich über die Qualität, die Originalität und auch die wissenschaftliche Breite der ausgezeichneten Arbeiten,“* sagt Prof. Dr. Jan Louis, Sprecher des Exzellenzclusters.

Die Best Paper Awards wurden 2021 zum ersten Mal vergeben. Künftig werden jährlich drei Doktorandinnen und Doktoranden, zwei Postdocs und eine Nachwuchsgruppenleiterin oder ein Nachwuchsgruppenleiter aus der Teilchenphysik, Astroteilchenphysik und Mathematischen Physik der Universität Hamburg und des DESY ausgezeichnet. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten jeweils 1.000,- Euro zur Verwendung für forschungsbezogene Ausgaben sowie ein persönliches Preisgeld in Höhe von 100,- Euro.



Foto: UHH / Quantum Universe

Preisträger 2021:

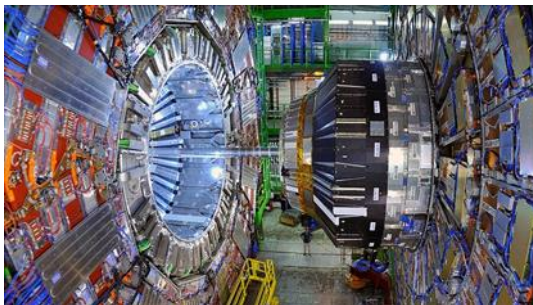
- Dr. Afiq Anuar, Doktorand, DESY CMS-Gruppe
The CMS collaboration, Search for heavy Higgs bosons decaying to a top quark pair in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, JHEP 04 (2020) 171
- Merlin Christ, Doktorand, Universität Hamburg, Mathematics, Algebra und Zahlentheorie
M. Christ, Spherical monadic adjunctions of stable infinity categories

- Suvrat Rao, Doktorand, Universität Hamburg, Hamburger Sternwarte
S. Rao, M. Brüggem, J. Liske, Detection of gravitational waves in circular particle accelerators, Phys. Rev. D102, 122006 (2020)
- Dr. Henning Bahl, Postdoc, DESY Theorie
H. Bahl, S. Heinemeyer, W. Hollik, G. Weiglein, Theoretical uncertainties in the MSSM Higgs boson mass calculation, Eur. Phys. J. C 80 (2020) no. 6, 497
- Dr. Gregor Kälin, Postdoc, DESY Astroteilchenphysik
G. Kälin, Z. Liu, R. A. Porto, Conservative Dynamics of Binary Systems to Third Post-Minkowskian Order from the Effective Field Theory Approach, Phys. Rev. Lett. 125, 261103 (2020)
- Dr. Georgios Papathanasiou, Nachwuchsgruppenleiter, DESY Theorie
D. Chicherin, J. M. Henn, G. Papathanasiou, Cluster Algebras for Feynman Integrals, Phys. Rev. Lett. 126, 091603 (2021)

- **Fördermittel für Teilchenphysik an der Universität Hamburg**

- **6,25 Millionen Euro für neue Einblicke in die Welt der Elementarteilchen**

In den nächsten drei Jahren fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung die experimentelle Teilchenphysik an der UHH mit 6,25 Millionen Euro. Das Geld fließt in Hamburger Forschungsaktivitäten rund um das „CMS-Experiment“ am CERN, dem europäischen Zentrum für Teilchenphysik in Genf.



Der CMS-Detektor am Large-Hadron-Collider (LHC) am CERN.

Foto: CERN / M. Hoch

Im Mittelpunkt stehen der Betrieb und Ausbau des Compact Muon Solenoid Detektors (CMS) am CERN sowie die Auswertung von Daten des CMS-Experiments. Dieses ist eines von vier internationalen Forschungsprojekten, mit denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Teilchenkollisionen am größten Beschleunigerring des CERN untersuchen und die kleinsten Bausteine der Materie erforschen. „Durch die Förderung wird unsere teilchenphysikalische Forschung am weltweit leistungsstärksten Beschleuniger, dem Large Hadron Collider, ganz erheblich unterstützt“, sagt Prof. Dr. Peter Schleper, dessen Arbeitsgruppe bereits seit einigen Jahren am CMS-Experiment forscht. Ebenso beteiligt sind die Teams seiner Kolleginnen und Kollegen Prof. Dr. Erika Garutti, Prof. Dr. Johannes Haller, Dr. Andreas Hinzmann und Juniorprofessor Dr. Gregor Kasieczka. Ihre Arbeit ist eng verzahnt mit den wissenschaftlichen Aktivitäten des Hamburger Exzellenzclusters Quantum Universe.

Im Frühjahr 2022 beginnt am Teilchenbeschleuniger Large Hadron Collider (LHC) eine neue Datennahmeperiode, die besonders interessante Einblicke in die Welt der Elementarteilchen erlauben wird. „Wir wollen vor allem das 2012 entdeckte Higgs-Teilchen genauer untersuchen und auch drängende Fragen zur Dunklen Materie angehen. Auf diesen Gebieten bieten die CMS-Daten faszinierende Möglichkeiten“, erklärt Prof. Dr. Johannes Haller.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/presse/2021/pm39.html>

- **Wissen vom Fass 2021: Einmal Wissen vom Fass, aber bitte online**

Webseite von "Wissen vom Fass"

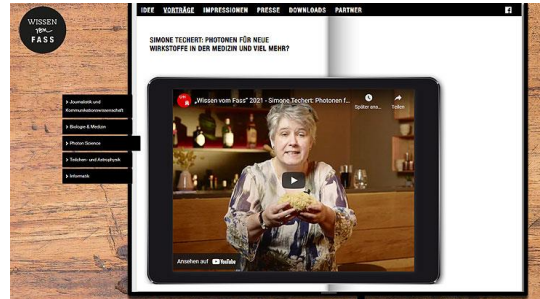


Foto: Wissen vom Fass

Wie hilft Mücken-Post gegen Virus-Ausbrüche? Photonen für neue Wirkstoffe in der Medizin und viel mehr? Wie gefährlich sind schwarze Löcher? Kennt man weltweit die Farbe meines Sofas? Diese spannenden Fragen beantworteten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Hamburg und des Forschungszentrums DESY im Rahmen von „Wissen vom Fass“ auf gewohnt unterhaltsame und lockere Weise – allerdings diesmal online.

In normalen Zeiten verlassen die Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die jährlich stattfindende Veranstaltungsreihe „Wissen vom Fass“ ihre Labore und schwärmen in die Kneipen und Bars der Hansestadt, wo sie von zahlreichen Interessierten erwartet werden. Dieses Jahr standen die Vortragenden allein vor einer Kamera und das Publikum fand sich vor den heimischen Bildschirmen ein. Trotzdem konnte mit fünf Vorträgen aus den Bereichen Biologie, Kommunikationswissenschaften, Photon Science, Astro- und Teilchenphysik sowie Informatik zumindest der Wissensdurst gelöscht werden.

Einen Vorteil hat das diesjährige Online-Format von „Wissen vom Fass“ aber auch: Wer die Veranstaltung verpasst hat, kann sich die Vorträge jederzeit online vom Sofa aus ansehen:

<https://www.wissenvomfass.de/vortraege>

- **Besuch bei den Spezialisten für Quantencomputer**

Wissenschaftssenatorin Katharina Fegebank und Innovationssenator Michael Westhagemann (links) ließen sich von Prof. Dr. Klaus Sengstock (rechts) und Dr. Jonas Siegl auch das Schullabor "Light & Schools" zeigen.



Foto: UHH / Kira Oster

Auf dem ersten Stopp der Innovations-Sommertour haben Wissenschaftssenatorin Katharina Fegebank und Innovationssenator Michael Westhagemann heute Station

am Zentrum für Optische Quantentechnologien (ZOQ) am Fachbereich Physik der Universität Hamburg gemacht, an dem mit Prof. Dr. Henning Moritz und Prof. Dr. Klaus Sengstock einige der weltweit führenden Köpfe auf dem Gebiet der Quantenphysik forschen. Mit dem ZOQ gehört Hamburg zu den wenigen Orten auf der Welt, die einen Quantencomputer der „nächsten Generation“ bauen können.

„Mit Innovation gemeinsam für eine lebenswerte Stadt“ ist das Motto und die Vision der neuen Regionalen Innovationsstrategie (RIS) der Freien und Hansestadt Hamburg. Den wesentlichen Hebel, um die Vision zu erreichen, stellen die Zukunftsthemen dar, die in einem breiten Erarbeitungsprozess definiert wurden. Dazu gehören Gesundheit, Klima und Energie, Mobilität, Data Science und Digitalisierung sowie Materialwissenschaften und Neue Materialien. Mit diesen Zukunftsthemen und konkreten Strategie- und Handlungsfeldern möchte die Stadt eine mutige Innovationskultur schaffen. Vor dem Besuch am ZOQ überzeugten sich Fegebank und Westhagemann beim weltweit führenden Chipanbieter NXP Semiconductors N.V. von der Innovationskraft auf den Schwerpunktfeldern Autonomes und Elektrisches Fahren, Cybersicherheit und Industrie 4.0.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.cui-advanced.uni-hamburg.de/cluster/aktuelles/21-08-18-innovationtour.html>

- **mint:pink besucht online das Physik-Schullabor "Light & Schools"**
"Mädchen gegen Maschine"

Zwei Mädchenteams aus dem mint:pink-Programm der Initiative Naturwissenschaft & Technik (NAT) treten gegen eine Künstliche Intelligenz (KI) des Physik-Schullabors „Light & Schools“ der Universität Hamburg an.



Foto: Initiative NAT / Claudia Höhne

Es ist ein Spiel mit ungleichen Karten: Auf der einen Seite zwei Mädchenteams, die aus dem Klassenraum am Marion-Dönhoff-Gymnasium (MDG) beziehungsweise der Bibliothek des Gymnasiums Lohbrügge (Gyloh) unterschiedliche Töne aufgenommen, an eine Webseite hochgeladen haben. Nun sollen sie gegenseitig raten, um was für ein Geräusch es sich jeweils handelt. Ergibt zigtausende Möglichkeiten im Kontext Schule. Auf der anderen Seite ein junges neuronales Netz, das gerade erst gelernt hat, Signale nach ihrem Frequenzspektrum zu unterscheiden und mit den Dateien der Mädchen gespeist wurde. Ergibt neun Dateien, die per Multiple-Choice-Verfahren zugeordnet werden müssen. „Eijejei, das wird schwierig“, sagt der Koordinator des Physik-Schullabors „Light & Schools“ Jonas Siegl und zeigt auf eine grüne Diagonale. Darüber eine Zahl: „Die Treffergenauigkeit liegt bei 97,9 Prozent.“ Anders gesagt, die Mädchen treten an gegen eine Maschine im Siegeswahn.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.min.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/aktuelles/2021/0916-maedchen-gegen-maschine.html>

- **JuniorAkademie Schleswig-Holstein und Hamburg – „Wir sind Lernbegleiter“**

Max Hachmann (links) und Torben Sobottke (rechts) bei der Junior Akademie.



Fotos: JuniorAkademie St. Peter-Ording

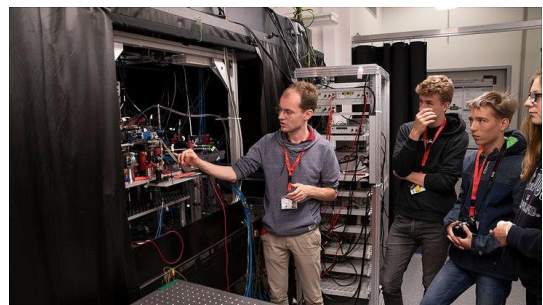
Jedes Jahr treffen sich knapp 100 besonders leistungsfähige und interessierte Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I in St. Peter-Ording und beschäftigen sich mehrere Tage lang intensiv mit unterschiedlichen Kursthemen. Die Doktoranden Torben Sobottke und Max Hachmann vom Fachbereich Physik sind seit mehreren Jahren als Kursleiter bei der JuniorAkademie aktiv und berichten von ihren Erlebnissen.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.min.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/aktuelles/2021/0928-juniorakademie.html>



Torben Sobottke arbeitet mit Teilnehmenden der JuniorAkademie.



Max Hachmann im Gespräch mit Schülerinnen und Schülern der JuniorAkademie.

- **Science City Hamburg-Bahrenfeld - Forschungscampus wächst weiter**
Eröffnung des Universitäts-Neubaus HARBOR als interdisziplinäres Zentrum für Nanophysik, Chemie und Strukturbiologie

Der Forschungscampus der geplanten Science City Hamburg Bahrenfeld (SCHB) wächst weiter.

Die Universität Hamburg eröffnete am 21. September 2021 mit einer digitalen Zeremonie einen neuen Forschungsbau auf dem Campus, der künftig Themen der Molekularbiologie mit denen der Biochemie und der Physik verbinden soll.



Foto: UHH / Hansen

Das „HARBOR“ (Hamburg Advanced Research Centre for Bioorganic Chemistry) werde etwa 130 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Platz bieten, so die Hamburger Wissenschaftsbehörde in einer Mitteilung. Hauptziel des interdisziplinären Zentrums sei es, molekulare Prozesse menschlicher Zellen zu untersuchen, um die Entstehung und Entwicklung von Krankheiten besser verstehen und bekämpfen zu können. Die Kosten für den Neubau beliefen sich auf rund 32 Millionen Euro, der Bund habe davon 13,75 Millionen Euro übernommen.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/campus/2021/0921-eroeffnung-harbor.html>

- **DFG-Förderatlas 2021 erschienen**

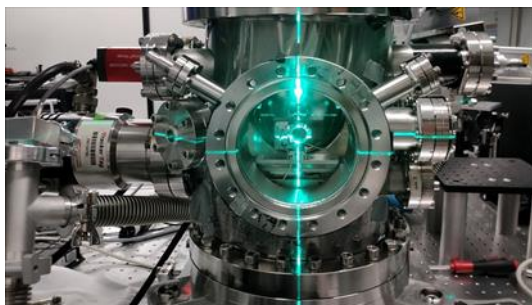


Alle wichtigen Zahlen zu öffentlich finanzierter Forschung und Förderung:

https://www.dfg.de/dfg_profil/zahlen_fakten/foerderatlas/index.html

2. **Forschung**

- **Kompakte Elektronen-„Kamera“ zeigt ultraschnelle Dynamik in Materie**



Das System passt auf einen Labortisch und wird mit Hilfe eines optischen Lasers justiert.

Foto: DESY / Timm Rohwer

Ein Forschungsteam von DESY und der Universität Hamburg hat eine kompakte Elektronen-„Kamera“ entwickelt, mit der sich die schnelle innere Dynamik von Materie verfolgen lässt. Das System schießt kurze Elektronenpakete auf eine Probe und zeichnet damit Schnappschüsse ihrer inneren Struktur auf. Es ist das erste derartige Elektronendiffraktometer, das Terahertz-Strahlung zur Komprimierung der Elektronenpakete nutzt. Das Entwicklerteam um Dongfang Zhang und Franz Kärtner vom Center for Free-Electron Laser Science CFEL hat das System erfolgreich mit einer Siliziumprobe getestet und stellt es in der ersten Ausgabe des Fachblatts „Ultrafast Science“ vor, einem neuen Titel aus der Familie der „Science“-Fachjournale.

Die Elektronendiffraktion ist ein möglicher Weg, die innere Struktur der Materie zu untersuchen. Allerdings bildet sie die Struktur nicht direkt ab. Stattdessen werden die Elektronen auf eine systematische Weise gestreut, wenn sie die Oberfläche der Probe treffen oder durch sie hindurchfliegen. Es entsteht ein charakteristisches Streumuster auf dem Detektor, aus dem sich die innere Struktur der Probe berechnen lässt. Um dynamische Veränderungen in dieser Struktur zu beobachten, müssen die Elektronenpulse ausreichend kurz und intensiv sein. *„Je kürzer der Puls, desto kürzer die Belichtungszeit“*, erläutert Zhang, der inzwischen als Professor an der Jia-Tong-Universität in Shanghai arbeitet. *„Typischerweise liegt die Pulslänge und damit die Belichtungszeit bei der Ultraschnellen Elektronendiffraktion UED bei rund 100 Femtosekunden, das sind 0,1 billionstel Sekunden.“*

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.cui-advanced.uni-hamburg.de/research/wissenschaftsnews/21-08-14-elektronenkamera.html>

- **Röntgenlaser filmt Antibiotikaresistenz in Zeitlupe**

Der für das Experiment verwendete Detektor AGIPD am European XFEL.

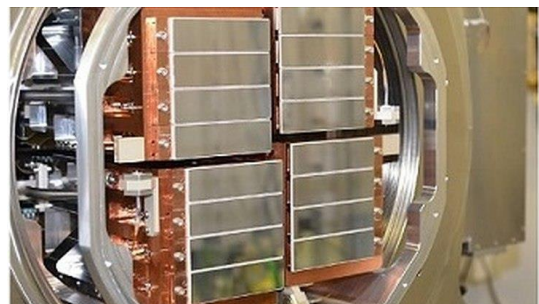


Foto: European XFEL GmbH

Ein internationales Forschungsteam mit Beteiligung von DESY und der Universität Hamburg hat am Röntgenlaser European XFEL einen für die Entstehung von Antibiotika-Resistenzen wichtigen Reaktionsschritt beobachtet. Dabei ist eine Art molekularer Film entstanden, der die sehr schnelle Reaktion des Enzyms Beta-Lactamase aus Tuberkulose-Bakterien mit dem Cephalosporin-Antibiotikum Ceftriaxone in Zeitlupe festhält. Die Ergebnisse hat das Team im Fachblatt „IUCrJ“ veröffentlicht, dem Fachjournal der International Union of Crystallography (IUCr).

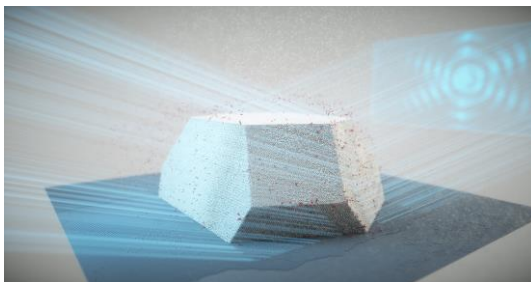
Resistenzen entstehen unter anderem, wenn Bakterien die Fähigkeit erwerben, die gegen sie eingesetzten Antibiotika zu inaktivieren. Viele resistente Bakterien bilden das Enzym Beta-Lactamase, das beta-Lactamantibiotika unwirksam machen kann, die zu den am häufigsten eingesetzten Antibiotika zählen. Die Forscherinnen und Forscher unter Leitung von Prof. Marius Schmidt von der University of Wisconsin-Milwaukee haben nun am European XFEL den ersten Schritt dieser Inaktivierung untersucht und beobachtet, wie das Antibiotikum innerhalb von Millisekunden (tausendstel Sekunden) an Beta-Lactamase aus resistenten Tuberkulose-Bakterien

bindet. Außerdem gingen die Forschenden der Frage nach, wie der Enzym-Inhibitor Sulbactam mit dem Bakterienenzym reagiert. Sulbactam kann, gleichzeitig mit den Antibiotika verabreicht, deren Wirksamkeit wiederherstellen, indem es an das Bakterienenzym bindet. Die so blockierte Beta-Lactamase kann die Antibiotika nicht mehr unwirksam machen, so dass diese wieder wirken.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.cui-advanced.uni-hamburg.de/research/wissenschaftsnews/21-09-14-antibiotics.html>

- **Einzigartiger Blick auf einzelnes Katalysator-Nanopartikel bei der Arbeit: Röntgenuntersuchung zeigt Änderung der Oberflächenzusammensetzung unter Reaktionsbedingungen**



Die Röntgenuntersuchung lieferte nicht nur ein komplettes Abbild eines einzelnen Katalysator-Nanopartikels, sondern zeigt auch Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung seiner Oberfläche während des Betriebs.

Bild: Science Communication Lab für DESY

Mit intensivem Röntgenlicht hat ein DESY-geführtes Forschungsteam ein einzelnes Katalysator-Nanopartikel bei der Arbeit beobachtet. Die Untersuchung zeigt erstmals, wie ein individuelles Nanopartikel unter Reaktionsbedingungen die chemische Zusammensetzung seiner Oberfläche ändert, wodurch es aktiver wird. Das Team um Prof. Dr. Andreas Stierle, Leitender Wissenschaftler bei DESY und Professor für Nanowissenschaften an der Universität Hamburg, stellt seine Beobachtungen im Fachblatt „Science Advances“ vor. Die Untersuchung ist ein wichtiger Schritt zu einem besseren Verständnis realer Katalysatormaterialien.

Katalysatoren sind Materialien, die chemische Reaktionen begünstigen, ohne dabei selbst verbraucht zu werden. In zahlreichen industriellen Prozessen werden heute Katalysatoren eingesetzt, von der Düngemittelherstellung bis zur Plastikproduktion. Katalysatoren haben daher eine immense wirtschaftliche Bedeutung. Ein sehr bekanntes Beispiel ist der Abgaskatalysator im Auto. Dabei handelt es sich um Edelmetalle wie Platin, Rhodium und Palladium, die eine Umwandlung von sehr giftigem Kohlenmonoxid (CO) in Kohlendioxid (CO₂) sowie eine Reduzierung schädlicher Stickoxide (NO_x) ermöglichen.

„Trotz ihres breiten Einsatzes und ihrer großen Bedeutung, kennen wir viele wichtige Details der genauen Funktionsweise der verschiedenen Katalysatoren noch nicht“, berichtet Stierle, der das DESY NanoLab leitet. „Es ist daher ein langgehegtes Ziel, reale Katalysatormaterialien im Betrieb zu untersuchen.“ Das ist nicht so einfach, denn um die aktive Oberfläche möglichst groß zu gestalten, werden Katalysatormaterialien meist als winzige Nanopartikel eingesetzt, und die Änderungen, die ihre Aktivität beeinflussen, spielen sich auf ihrer Oberfläche ab.

Lesen Sie hier weiter:

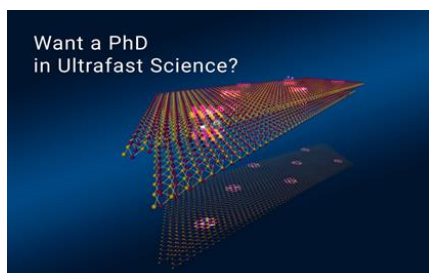
https://www.desy.de/aktuelles/news_suche/index_ger.html?openDirectAnchor=2160&two_columns=0

3. Ausschreibungen

- **Call for PhD applications 2021 is now open!**

19 Interdisciplinary PhD projects in Ultrafast Science

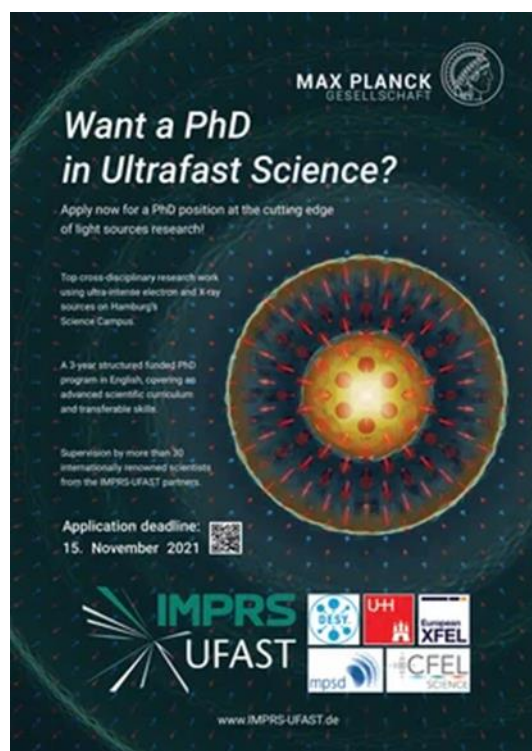
IMPRS UFAST focuses on ultrafast phenomena, X-ray physics and dynamical imaging in all areas of science, from physics to chemistry and biology. This year, we are offering nineteen interdisciplinary PhD research projects.



Their topics range from the theoretical and experimental aspects of condensed matter to accelerator-based light-sources, coherent imaging, molecular imaging, and atomically resolved dynamics as well as extreme timescale spectroscopy, ultrafast optics, and X-ray science.

Open Positions:

1. AC1 – Multi-Dimensional Terahertz Spectroscopy of Quantum Materials
2. AC2 – Coherent Terahertz Emission in High-TC Superconductors
3. AR1 – Dynamical properties of solids
4. AR2 – Dissipation and decoherence in strong light-matter coupling
5. AR3 – Creating synthetic dimensions with light
6. AR4 – Novel wavefunction-based simulation methodology for a unified treatment of quantum structure and dynamics in extended systems
7. AR5 – Ab-initio nanoplasmonics and light shaping
8. AR6 – Cavity engineering of 2D twisted materials
9. AR7 – Ultrafast Twistronics
10. AR8 – Polaritonic Chemistry
11. AR9 – Foundations of Pauli-Fierz theory and quantum-electrodynamical density-functional theory
12. FK1 – Terahertz Generation and Acceleration
13. JK1 – Cryogenically cooled and controlled beams of proteins for single-particle diffractive imaging
14. JK2 – Investigating solvent effects in the dynamics of biologically relevant model systems like nucleobases in the gas phase
15. MR1 – Controlling phase transitions and electronic properties of TMDC-based Heterostructures
16. MR2 – New approximations to quantum dynamics for vibrational spectroscopy of high-dimensional systems
17. MS1 – Investigating chirality using microwave spectroscopy
18. MSe1 – Floquet and cavity engineering of Kagome metals
19. MSe2 – Transport signatures and cavity control of non-Hermitian topology



Application deadline:

15. November 2021

- Application

Looking for a PhD position in data science at the Helmholtz Graduate School for the Structure of Matter in Hamburg?

DASHH Data Science in Hamburg
HELMHOLTZ Graduate School
for the Structure of Matter

DASHH is an interdisciplinary graduate school that offers challenging PhD topics at the interface of the natural sciences, applied mathematics, data science and informatics. DASHH involves several key research institutions and universities in the multifaceted city of Hamburg, Germany.

DASHH is looking for excellent and highly qualified PhD candidates,
interested to work on interdisciplinary, data-driven research projects in physics, engineering, chemistry, applied mathematics, computer science or structural biology.

We offer: Numerous attractive, interdisciplinary research topics in the natural sciences and computer science / applied mathematics with supervisors from both fields and a work contract at the level of the German TV-L13 (100%) salary scheme for 3 years.

World-Leading Large-Scale Research Facilities
Petra III | FLASH | XFEL | LHC

Established Supervisors
DESY | UHH | TUHH | XFEL | HZI
HZG | MPSD | HSU | HAW

Inspiring International Environment
CDCS | Science City Bahrenfeld

DATA SCIENCE

Computer Science
Applied Mathematics

Natural Sciences
Engineering

Cutting-Edge Data Science
Clusters of Excellence:
CUI/AIM | Quantum Universe

Excellent Scientific Training / Soft Skill & Career Development
UHH | TUHH | HSU | HAW

Apply until December 1, 2021

Requirements: We are looking for highly motivated students with an excellent academic background in the natural sciences, engineering sciences, informatics or applied mathematics. The candidates should bring a strong interest to work on highly interdisciplinary topics, should be team oriented and have a strong background in programming. For more information see:

<https://www.dashh.org>


 MPSD
Max-Planck-Institut für Struktur und Dynamik der Materie


 hereon
helmholtz-zentrum


 DESY


 Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG


 HELMUT SCHMIDT
 UNIVERSITÄT
Universität der Bundeswehr Hamburg


 European
XFEL


HZI HELMHOLTZ
Centre for Infection Research


TUHH
Technische Universität Hamburg


HAW
HAMBURG

- **SoSe 2021: Otto Stern-Preis für die beste Master-Arbeit im Studiengang PHYSIK**

Der FB Physik schreibt in Zusammenarbeit mit dem 'Verein der Freunde und Förderer der Physik an der Universität Hamburg e.V.' (VFFP) den Otto Stern-Preis für die beste Master-Arbeit im Studiengang Physik im Sommersemester 2021 aus.

Einzureichende Unterlagen:

- ✓ Lebenslauf
- ✓ Publikationsliste
- ✓ Master-Urkunde
- ✓ Master-Prüfungszeugnis
- ✓ Master-Arbeit



Nominierungen oder Bewerbungen sind mit den Unterlagen in elektronischer Form einzureichen.

fachbereich@physik.uni-hamburg.de

Bewerbungsschluss: Sonntag, den 31. Oktober 2021.

4. Veranstaltungen

- **Vorstellung von Habilitationsleistungen**

gemäß § 8 der Habilitationsordnung des Fachbereichs Physik der UHH

hier: Dr. Roman Kogler

Herr Dr. Roman Kogler (DESY / IEP) hat die Zulassung zur Habilitation im Fach 'Experimentalphysik' beantragt und wird in dem Vortrag seine Habilitationsschrift, mit der er sich habilitieren will, vorstellen.

Der Titel der Habilitationsschrift und das Thema des Vortrags lauten:

*"The Coming of Age of Jet Substructure at the LHC –
Algorithms, Measurements and Searches for New Physical Phenomena"*

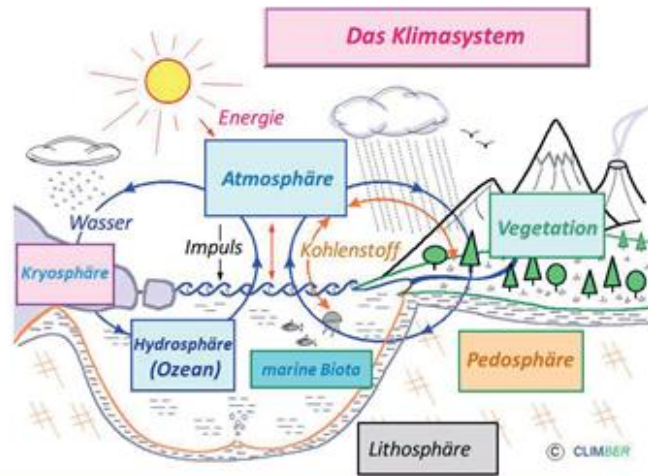
Wann: **Montag, den 15. November 2021 um 11:00 Uhr**

Wo: Wird noch bekannt gegeben.

- **19. Kolloquium des Fördervereins VFFP**

Der Förderverein 'Verein der Freunde und Förderer der Physik an der Universität Hamburg' (VFFP) lädt herzlich zum 19. VFFP-Kolloquium ein.





KANN MAN KLIMA BERECHNEN UND VORHERSAGEN?

PROF. DR. MARTIN CLAUßEN
Max-Planck-Institut für Meteorologie
Universität Hamburg

Donnerstag, den 04. November 2021
um 16:00 Uhr, online über ZOOM

Der Fachbereich Physik und der Verein der Freunde und Förderer der Physik
an der Universität Hamburg e. V. laden zum **VORTRAG** mit anschließender
DISKUSSION ein.

ANSPRECHPARTNER: PROF. DR. WOLFGANG HANSEN
WOLFGANG.HANSEN@PHYSIK.UNI-HAMBURG.DE

ZOOM-Meeting beitreten
Meeting-ID: 672 8617 7925
Kenncode: 69972101



WWW.PHYSIK.UNI-HAMBURG.DE

ZOOM:

<https://uni-hamburg.zoom.us/j/67286177925?pwd=ZTA0dHI2VnF4OEtVTFQdTUzampqUT09>
Meeting-ID: 672 8617 7925
Kenncode: 69972101

5. Stand von Berufungsangelegenheiten

- Prof. Dr. Patrick Huber (Center for Neutrino Physics, VirginiaTech / U.S.A.) hat den ihn ergangenen Ruf auf die **W3-ZNF-Professur Nf. Kalinowski/Kirchner mit der Widmung „Naturwissenschaftliche Friedens- und Konfliktforschung“** / „Peace and Conflict Research in the Natural Sciences“ am Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung (KZ 2336) abgelehnt.

- Der Ruf auf die vorgezogene Wiederbesetzung der **W3-Theorie-Professur Nf. Pfannkuche mit der Widmung „Theorie der Quanten-Vielteilchendynamik“ / „Quantum Many-Body Dynamics“** am I. Institut für Theoretische Physik (KZ 2321) zur Stärkung des Exzellenzclusters 'Advanced Imaging of Matter (AIM)' ist an Prof. Dr. Martin Eckstein (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) ergangen. Die Berufungsverhandlungen wurden Anfang Juli aufgenommen und befinden sich auf einem guten Weg.
- Der Ruf auf die vorgezogene Wiederbesetzung der **W3-Professur Nf. Hauschildt mit der Widmung „Theoretische Astrophysik kompakter Objekte“ / „Theoretical Astrophysics of Compact Objects“** an der Hamburger Sternwarte (KZ 2307) zur Stärkung des Exzellenzclusters 'Quantum Universe (QU)' ist an Prof. Dr. Stephan Rosswog (Stockholm University / Schweden) ergangen. Die Berufungsverhandlungen wurden Ende September 2021 aufgenommen.
- Der Ruf auf die neue **W2-QU-DESY-Professur mit der Widmung „Detektorenentwicklung in der Teilchenphysik“ / „Detector development in Particle Physics“** (KZ 2331) zur Stärkung des Exzellenzclusters 'Quantum Universe' ist an Frau Dr. Eva Sicking (CERN, Genf / Schweiz) ergangen. Die Berufungsverhandlungen werden Mitte Oktober 2021 aufgenommen.
- Der Ruf auf die vorgezogene Wiederbesetzung der **W3-Professur Nf. Hagner mit der Widmung „Experimentalphysik“ / „Experimental Physics“** am Institut für Experimentalphysik (KZ 2348) zur Stärkung des Exzellenzclusters 'Quantum Universe (QU)' ist an Prof. Dr. Konstantinos Nikolopoulos (University of Birmingham / UK) ergangen. Die Berufungsverhandlungen werden in Kürze aufgenommen.

6. Für den Terminkalender

- **WiSe 2021/2022 – Semesterbeginn:** 01. Oktober 2021.
- **WiSe 2021/2022 – Vorlesungszeit:**
Montag, 11. Oktober 2021 bis Samstag, 29. Januar 2022.
- **WiSe 2021/2022 – 1. Vorlesungstag:** Montag, 11. Oktober 2021.
- **WiSe 2021/2022 – OE Physik B.Sc.:** 11. bis 17. Oktober 2021.
- **WiSe 2021/2022 – OE Nano B.Sc.:** 11. bis 15. Oktober 2021.
- **Vorstand PHYSIK (VP):** Mittwoch, den 13. Oktober 2021 um 10:00 Uhr
- **Professorenrunde (PR):** Montag, den 18. Oktober 2021 um 17:00 Uhr
- **25. Sitzung des Fachbereichsrats PHYSIK (FBR PHYSIK):**
Mittwoch, den 20. Oktober 2021 um 12:00 Uhr
<https://www.physik.uni-hamburg.de/ueber-den-fachbereich/gremien-und-beauftragte/fachbereichsrat.html>
- **166. MIN-FAR-Sitzung:** Mittwoch, den 20. Oktober 2021 um 12:30 Uhr

<https://www.min.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/gremien-beauftragte/gremien.html>

- **19. VFFP-Kolloquium:** Donnerstag, den 04. November 2021 um 16:00 Uhr

Ihnen allen ein erfolgreiches und erlebnisreiches Wintersemester 2021/2022!

Mit freundlichen Grüßen,

Irmgard Flick