



Fachbereich PHYSIK – News Dezember 2021

1. Aktuelles

- **Großer Erfolg für die Hamburger Physik**

Forschende der Universität Hamburg bauen Quantencomputer

Das Institut für Laserphysik am Fachbereich Physik der Universität Hamburg



Foto: UHH/Lutsch

Quantencomputer versprechen gegenüber klassisch digitalen Rechnern für bestimmte Aufgabenstellungen erhebliche Vorteile. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Verband Deutscher Ingenieure fördern nun ein Projekt zur Entwicklung eines Quantencomputers mit 29 Millionen Euro. Knapp zehn Millionen Euro davon gehen an das Institut für Laserphysik an der Universität Hamburg.

Forschenden der Universität Hamburg ist ein großer Erfolg im Wettrennen um den Bau eines für Anwendungen nutzbaren Quantencomputers gelungen. Sie konnten federführend ein herausragendes Großprojekt zum Bau eines solchen Computers in Hamburg einwerben. In den kommenden fünf Jahren werden sie einen funktionsfähigen Quantenoptimierer auf Basis von sogenannten Rydberg-Atomen entwickeln.

Quantencomputer sollen die Leistung herkömmlicher Computer um ein Vielfaches übertreffen, weil sie vollkommen anders funktionieren. Statt klassischen Bits, die entweder den Wert 0 oder 1 annehmen können, benutzen sie sogenannte Quantenbits, die gleichzeitig 0 und 1 sein können. „*Dadurch haben sie ein immenses Potenzial, Probleme anzugehen, die für klassische Computer unlösbar sind. Insbesondere versprechen sie, wichtige Probleme der Logistik und der Medikamentenentwicklung lösen zu können. Sie sind eine zentrale Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts*“, sagt der Koordinator des Forschungskonsortiums Prof. Dr. Klaus Sengstock,

Gruppenleiter am Institut für Laserphysik der Universität Hamburg und Sprecher des Exzellenzclusters „CUI: Advanced Imaging of Matter“. Und er ergänzt: „*Es ist ein großer Erfolg, dass wir die Expertise, die wir in den vergangenen zehn Jahren im Rahmen unserer Exzellenzcluster und Sonderforschungsbereiche aufgebaut haben, nun in dieses sehr spannende Projekt einbringen können.*“

„*Damit möchten wir testen, wie Schiffsrouten oder Lieferketten verbessert und nachhaltiger gemacht werden können, sodass Energie eingespart wird und damit zum Klimaschutz beigetragen werden kann*“, erläutert Prof. Dr. Henning Moritz, ebenfalls Gruppenleiter am Institut für Laserphysik. Weitere zukünftige Anwendungsgebiete von Quantencomputern sind die Berechnung neuer Wirkstoffe für Medikamente oder die Optimierung von Versicherungsalgorithmen.

Lesen Sie die druckfrische UHH-Pressemitteilung hier zu Ende:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/presse/2021/pm56.html>

Weitere Infos:

www.quantentechnologien.de/forschung/foerderung/quantencomputer-demonstrationsaufbauten/rymax.html

- **Highly Cited Researchers 2021:**
Identifying top talent in the sciences and social sciences



Foto: privat

In der kürzlich erschienenen Liste der „*Highly Cited Researchers 2021*“ ist Prof. Dr. Wolfgang J. Parak aus dem Institut für Nanostruktur- und Festkörperphysik (INF) zum wiederholten Male gelistet.

“*Highly Cited Researchers are selected for their exceptional research performance, determined by production of multiple highly cited papers that rank in the top 1% by citations for field and year in Web of Science.*”

View the *Highly Cited Researchers 2021* list:

<https://recognition.webofscience.com/awards/highly-cited/2021/>

- **Erfolgreiche Habilitation**

Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg hat am 15. November 2021 die Habilitation von Herrn Dr. Roman Kogler (DESY, vorher Institut für Experimentalphysik) für das Fach ‘Experimentalphysik’ zum Thema „*The Coming of Age of Jet Substructure at the LHC – Algorithms, Measurements and Searches for New Physical Phenomena*“ am Fachbereich Physik vollzogen.



- **Ab 6. Dezember 2021: Universität Hamburg führt 2G in der Lehre ein**



Das Hauptgebäude der Universität Hamburg

Foto: UHH/Schell

Ab Montag, den 6. Dezember 2021, finden präsentische Lehrveranstaltungen nur unter der Vorgabe statt, dass Studierende und Lehrende geimpft oder genesen sind. Damit setzt die Universität Hamburg die jüngst in der Eindämmungsverordnung der FHH geänderte 2G-Option für Hochschulen um.

Seit Montag, 29. November 2021, gilt für die Freie und Hansestadt Hamburg flächendeckend die 2G-Regelung. Damit können Erwachsene ohne vollständige Impfung oder Genesung keine Kultur- oder Bildungsangebote in Präsenz wahrnehmen. Die Eindämmungsverordnung eröffnet den Hochschulen die Möglichkeit, auch Lehrveranstaltungen nach den 2G-Vorgaben durchzuführen.

Universitätspräsident Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Lenzen: *„Vor dem Hintergrund der sich deutlich verschärfenden Pandemielage ist eine Anwendung der 2G-Option für den Lehrbetrieb der Universität Hamburg angezeigt. Wir verstehen diesen Schritt einerseits als gesellschaftliche Verantwortung unserer Universität bei der Eindämmung der Pandemie und andererseits als Schutz des Präsenzangebots für geimpfte und genesene Studierende, die lange genug ausschließlich auf Bildschirme schauen mussten.“*

Studierenden, die weder geimpft noch genesen sind, soll seitens der Lehrenden bei Bedarf ein geeignetes Ersatzangebot gemacht werden. Dabei ist es den Lehrenden nach wie vor selbst überlassen, ob sie ihre Veranstaltungen in Präsenz, digital oder hybrid umsetzen. Lehrveranstaltungen mit praktischen Anteilen, wie etwa Labortätigkeiten, können vorerst auch nach dem 6. Dezember unter 3G-Vorgaben stattfinden, hier gelten weiterhin die für den Campus-Pass angesetzten Bestimmungen des Testnachweises. Prüfungen sollen nach Möglichkeit in digitaler Form durchgeführt werden.

UHH-Pressemitteilung:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/presse/2021/pm55/pm-55-21.pdf>

FAQ zum Coronavirus und dessen Auswirkungen auf die UHH:

<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/intern/2020/0131-corona-faq.html>

- **UHH: Organisationsverfügung „Campus Management“**

Das UHH-Präsidium hat am 03. Mai 2021 beschlossen, zum 01. Januar 2022 in Abteilung 3: Studium und Lehre das Referat 32: Campus Management zu gründen. Die Leitung wird kommissarisch Herrn Andre Görtz übertragen.

Im Referat 32 werden die Anforderungen und Prozesse für die Bereitstellung und Weiterentwicklung einer bedarfsgerechten physischen und digitalen Infrastruktur für den Lehrbetrieb, die bisher in den Zuständigkeiten organisatorisch getrennter Bereiche (Abteilung 3, RRZ-Campus Management, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen(HUL) sowie VP21) lagen, personell gebündelt und zentral koordiniert.

- **Physik-Adventskalender – Physik im Advent (PiA)**

Nicht vergessen: Morgen viertes Türchen öffnen!



Seit 2013 findet jährlich in der Adventszeit ein Adventskalender der ganz besonderen Art statt: ein physikalischer Adventskalender. „PiA – Physik im Advent“ wird in Kooperation mit der Georg-August-Universität Göttingen, der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft, der Schweizer Physikalischen Gesellschaft und der Europäischen Physikalische Gesellschaft angeboten.

Mit PiA - Physik im Advent stellen wir Jungforscherinnen, Jungforschern und allen, die daran Spaß haben, 24 kleine einfache Experimente und physikalische Rätsel vor. Diese sollen die Freude am Selber-Experimentieren wecken oder für Spannung beim Zuschauen sorgen. Vom 1. bis zum 24. Dezember wird jeden Tag per Video ein Experiment vorgestellt, das nachgemacht werden kann. Auf der Webseite www.physik-im-advent.de kann man anschließend die Fragen beantworten. Die Auflösung der in dem Experiment aufgeworfenen physikalischen Frage erfolgt am nächsten Tag ebenfalls per Video.



Physik im Advent (PiA):

<https://www.physik-im-advent.de/>



Mathe im Advent:

<https://www.mathe-im-advent.de/>

2. Forschung

- **Neue Mikroskopie-Technik für die Quantensimulation**

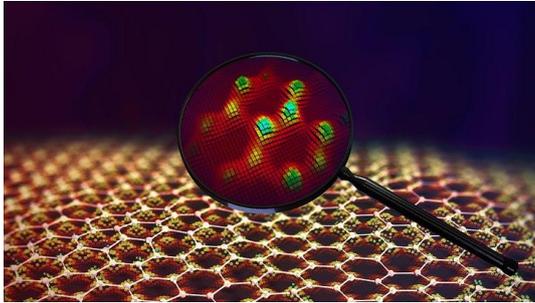


Foto: UHH/Felix Herbolt
Schematische Darstellung von ultrakalten Atomen im Honigwabengitter. Mit dem Quantenvergrößerer lassen sich die einzelnen Gitterplätze auflösen.

Forschende vom Fachbereich Physik des Instituts für Laserphysik an der Universität Hamburg haben eine neue Technik für die Quantengasmikroskopie entwickelt, die nun auch die Abbildung dreidimensionaler Quantensysteme ermöglicht. Im Fachmagazin Nature berichten sie über die neue Methode, mit der sich gänzlich neue Bereiche erforschen lassen.

In der Quantensimulation studieren Forschende ein kontrolliertes Quantensystem im Labor, um die Physik eines anderen, weniger kontrollierten Systems zu verstehen. Z.B. verwendet man ultrakalte Atome, die in Stehwellen aus Laserlicht gefangen sind, um die Physik der Elektronen im Festkörper nachzubilden und neue Einsichten in deren Quantenphasen zu gewinnen. Neben der kontrollierten Präparation des Systems ist dabei auch die Abbildung entscheidend. So erlauben Quantengasmikroskope die Detektion sämtlicher Teilchen des Quantensystems und damit Zugang zu beliebigen Korrelationsfunktionen zur Charakterisierung des Zustands. Diese Technologie basiert auf der optischen Auflösung der Gitterplätze mit einem Abstand von typischerweise einem halben Mikrometer und war daher bislang durch die Tiefenschärfe auf zweidimensionale Systeme beschränkt.

Lesen Sie hier weiter:

<https://www.cui-advanced.uni-hamburg.de/research/wissenschaftsnews/21-11-24-microscopy.html>

- **UHH: House of Computing and Data Science (HCDS) gegründet**

Am 1. Dezember 2021 wurde das House of Computing and Data Science (HCDS) offiziell gegründet. Es ist eine zentrale Einrichtung der Universität Hamburg zur Umsetzung der Digitalisierungsstrategie in der Forschung. In der Science City Bahrenfeld und an verschiedenen weiteren Standorten in Hamburg ermöglicht es im Methodenkompetenzzentrum einen niederschweligen Einstieg in die Nutzung und Erforschung digitaler Methoden. Zudem bietet es verschiedenen Disziplinen und Projekten in den Cross-Disciplinary Labs ein Forum zum Informationsaustausch und zur Zusammenarbeit an der Schnittstelle zwischen den Methodenwissenschaften und den Anwendungswissenschaften. Geleitet wird das HCDS von Prof. Dr. Chris Biemann.

House of Computing and Data Science:

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

3. Ausschreibungen

- **Ausschreibung:**

Ars legendi-Fakultätenpreis 2022 Mathematik und Naturwissenschaften

Der Stifterverband, die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV), die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Verband für Biologie, Biowissenschaften & Bio-medizin in Deutschland (VBIO) loben zum neunten Mal die Auszeichnung für exzellente Hochschullehre in der Mathematik und den Naturwissenschaften aus.



Der Preis soll die besondere Bedeutung der Hochschullehre für die Ausbildung des Nachwuchses in der Mathematik und den Naturwissenschaften sichtbar machen und einen karrierewirksamen Anreiz schaffen, sich in der Hochschullehre zu engagieren und diese über den eigenen Wirkungsbereich hinaus zu fördern. Gleichzeitig soll die Qualität der Lehre als zentrales Gütekriterium für Hochschulen und strategisches Ziel des Qualitätsmanagements der Hochschulen stärker verankert werden.

Die Auszeichnung wird für herausragende, innovative und beispielgebende Leistungen in Lehre, Beratung und Betreuung verliehen, insbesondere für

- die Entwicklung, Implementierung und Durchführung neuer Curricula oder curricularer Elemente (Module, Lehrveranstaltungen),
- die Entwicklung und den erfolgreichen Einsatz von Lehr- und Lernmaterialien bzw. innovativer Lehr- und Prüfungsmethoden,
- die Entwicklung und Umsetzung neuartiger Beratungs- und Betreuungskonzepte für Studieninteressierte und Studierende,
- sonstige Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre (zum Beispiel in der Qualitätssicherung).

Dotiert ist er mit jeweils 5.000,- €, vergeben wird er jährlich in den Kategorien Biowissenschaften, Chemie, Mathematik und Physik.

Vorschläge (auch Eigenbewerbungen) können bis **Freitag, den 14. Januar 2022** eingereicht werden. Eine Nominierung erfordert Stellungnahmen der Fakultät, der Fachschaft und der Kandidatin bzw. des Kandidaten.

Weitere Informationen:

www.stifterverband.de/ars-legendi-mn

- **Körper-Stiftung: Ausschreibung des Deutschen Studienpreises 2022**

Der Deutsche Studienpreis zeichnet jährlich die besten deutschen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aller Fachrichtungen aus. Schirmherr ist Bundestagspräsident Wolfgang Schäuble. Für substantielle und innovative Forschungsbeiträge vergibt die Körper-Stiftung Preise im Gesamtwert von über 100.000,- Euro, darunter drei Spitzenpreise à 25.000,- Euro.

Der Deutsche Studienpreis zählt damit zu den höchstdotierten wissenschaftlichen Nachwuchspreisen in der Bundesrepublik.



Die Ausschreibung richtet sich an Promovierte aller wissenschaftlichen Disziplinen, die ihre Promotion im Jahr 2021 mit magna oder summa cum laude abschließen. Man bewirbt sich mit einem Essay, der die zentralen Ergebnisse des Promotionsprojekts spannend und auch für Fachfremde verständlich darstellt sowie die besondere gesellschaftliche Bedeutung der Forschungsergebnisse herausarbeitet.



Ausschreibungsfrist:
Dienstag, den 01. März 2022.

Weitere Informationen, Teilnahmebedingungen und Login zur Bewerbungsplattform:

<https://www.studienpreis.de>

4. **Veranstaltungen**

- **HRA spotlight –**

Informationsveranstaltungen zu Kernthemen der Promotions- und Postdocphase



**HAMBURG
RESEARCH
ACADEMY**

UNTERSTÜTZEN
QUALIFIZIEREN
VERNETZEN

Die Hamburg Research Academy (HRA) bietet regelmäßig zweistündige Informationsveranstaltungen zu Kernthemen der Promotions- und Postdocphase an. Expertinnen und Experten bringen mit grundlegenden Informationen Licht ins Dunkel und beantworten Ihre individuellen Fragen.

Viele der Themen werden abwechselnd in deutscher und englischer Sprache angeboten.

Aktuelle Termine:

- Dienstag, den 07. Dezember 2021, 12:00 bis 13:30 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Anschreiben und Lebenslauf. Tipps für eine erfolgreiche Bewerbung*
Zielgruppe: Promovierende, Postdocs, Nachwuchsgruppenleitende, Juniorprofessor/innen
- Dienstag, den 07. Dezember 2021, 14:00 bis 16:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Mehr als Plagiatsvermeidung. Gute wissenschaftliche Praxis in der Promotion*
Zielgruppe: Promovierende
- Mittwoch, den 08. Dezember 2021, 15:00 bis 17:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Informationen und erste Schritte für Promotionsinteressierte*
Zielgruppe: Promotionsinteressierte
- Donnerstag, den 16. Dezember 2021, 10:00 bis 12:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Erfolgreich Netzwerken während der Promotionsphase*
Zielgruppe: Promovierende
- Dienstag, den 18. Januar 2022, 14:00 bis 16:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Promotionsstipendien*
Zielgruppe: Promotionsinteressierte, Promovierende
- Mittwoch, den 19. Januar 2022, 12:00 bis 14:00 Uhr (digital)
HRA spotlight Bahrenfeld – *Mental Wellbeing in Research and Academia*
Zielgruppe: Postdocs, Nachwuchsgruppenleitende, Juniorprofessor/innen, Betreuende
- Donnerstag, den 20. Januar 2022, 10:00 bis 11:30 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Forschungsförderung und Wissenschaftskommunikation*
Zielgruppe: Promovierende, Postdocs, Nachwuchsgruppenleitende, Juniorprofessor/innen, Professor/innen
- Dienstag, den 25. Januar 2022, 14:00 bis 16:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Promovieren und Familie. Herausforderungen und Lösungen*
Zielgruppe: Promotionsinteressierte, Promovierende
- Donnerstag, den 27. Januar 2022, 09:30 bis 12:00 Uhr (digital)
HRA spotlight – *Being Strategic*
Zielgruppe: Postdocs, Nachwuchsgruppenleitende, Juniorprofessor/innen, Betreuende

Weitere Informationen zu Inhalten, Kursdetails und Anmeldung:

<https://www.hra-hamburg.de/unser-angebot/hra-spotlight.html>

5. Stand von Berufungsangelegenheiten

- 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 wurden 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 wurden Ende November aufgenommen.
- Die Besetzung einer **W2-Professur (Nf. Wurth) mit der Widmung „Experimentalphysik, insbesondere Röntgenspektroskopie an Freie-Elektronen-Lasern“ / „Experimental Physics Focused on X-ray Spectroscopy with Free-Electron Lasers“** am Institut für Experimentalphysik (KZ 2359) war bis zum 11. November 2021 ausgeschrieben. Der Berufungsausschuss hat unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Christian Betzel (FB Chemie) seine Arbeit aufgenommen.

6. Für den Terminkalender

- **168. MIN-FAR-Sitzung:** Mittwoch, den 15. Dezember 2021 um 12:30 Uhr
<https://www.min.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/gremien-beauftragte/gremien.html>
- **Weihnachtsferien 2021/2022:**
Letzter Vorlesungstag: Freitag, den 17. Dezember 2021.
Erster Vorlesungstag: Montag, den 03. Januar 2022.
- **Vorstand PHYSIK (VP):** Mittwoch, den 19. Januar 2022 um 10:00 Uhr
- **Professorenrunde (PR):** Montag, den 24. Januar 2022 um 17:00 Uhr
- **27. Sitzung des Fachbereichsrats PHYSIK (FBR PHYSIK):**
Mittwoch, den 26. Januar 2022 um 12:00 Uhr

<https://www.physik.uni-hamburg.de/ueber-den-fachbereich/gremien-und-beauftragte/fachbereichsrat.html>

- **12. LEHRE-Konferenz:** Dienstag, den 18. Januar 2022 von 14:00-18:00 Uhr
- **Semesterendveranstaltung:** Mittwoch, den 26 Januar 2022 um 16:00 Uhr
- **Letzter Vorlesungstag des WiSe 2021/2022:** Freitag, den 28. Januar 2022.
- **169. MIN-FAR-Sitzung:** Mittwoch, den 16. Februar 2022 um 12:30 Uhr
<https://www.min.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/gremien-beauftragte/gremien.html>



Mit adventlichen Grüßen,

Irmgard Flick