

PRESSEMITTEILUNG

21.08.2013



JOACHIM
HERZ
STIFTUNG

Wissenschaftspreis: 40.000 Euro für bahnbrechende Forschung in der theoretischen Physik

Chris H. Greene löste das Rätsel der Rydberg-Moleküle und ermöglichte ihren experimentellen Nachweis

Hamburg, 21. August 2013 Der „Hamburger Preis für Theoretische Physik“, vergeben von der Joachim Herz Stiftung in Kooperation mit dem Hamburg Centre for Ultrafast Imaging (CUI), geht in diesem Jahr an **Prof. Dr. Chris H. Greene**, Distinguished Professor of Physics der Purdue University, West Lafayette, USA.

Durch seine Arbeiten bereitete Chris Greene den Weg zum Verständnis und zum experimentellen Nachweis von gigantischen Rydberg-Molekülen. Diese Moleküle von der Größe eines Virus bestehen lediglich aus zwei Atomen. Bereits im Jahr 2000 entwickelte Chris Greene die Theorie eines außergewöhnlichen quantenmechanischen Bindungsmechanismus in ultrakalten Quantengasen mit hohen Dichten und sagte die mögliche Erzeugung solcher Rydberg-Moleküle vorher. Anhand seiner Berechnungen konnte eine Gruppe experimenteller Physiker aus Stuttgart im Jahr 2008 erstmals zwei Rubidium-Atome zu einem solchen gigantischen Rydberg-Molekül synthetisieren.

Richtungsweisende Forschung

Die Arbeiten an der neuen Molekülklasse ermöglichen völlig neue Einblicke in die atomare Bindungsdynamik in einer chemischen Verbindung. Die Moleküle sind zwar einerseits extrem instabil, andererseits aber auch extrem manipulierbar. Weltweit versuchen daher immer mehr Forschergruppen solche Moleküle zu erzeugen und zu manipulieren, um die Veränderungen der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Ausgangsmaterials zu studieren. Stark vereinfacht: Unser Wasser, H_2O , könnte theoretisch nicht nur „normal“ als Getränk oder als Speiseeis vorliegen. In der besonderen Bindungsform der Rydberg-Moleküle wäre das Eis extrem luftig und riesengroß – eine herkömmliche Eiskugel würde dann ein ganzes Fußballstadion füllen.

Preis verbindet Forschung und Lehre

Mit dem Preis ist ein Forschungs- und Lehraufenthalt an der Universität Hamburg verbunden. „Chris Greenes Forschungen, auch auf dem Feld der ultrakalten Atom- und Elektronen-Kollisionen oder dem Prozess der Molekülbildung im astrophysikalischen Kontext, sind wegweisend für die

Für weitere Informationen:

Mirko Zapp
Leiter
Öffentlichkeitsarbeit &
Kommunikation,

Joachim Herz Stiftung
Langenhorner Chaussee 384
22419 Hamburg

T. +49 40 533295-46
F. +49 40 533295-77

mzapp@joachim-herz-stiftung.de
www.joachim-herz-stiftung.de

Die **Joachim Herz Stiftung** fördert Bildung, Wissenschaft und Forschung in den Naturwissenschaften sowie der Volkswirtschaftslehre. Bildung und Persönlichkeitsbildung stehen im Mittelpunkt der Programmarbeit. Die Stiftung wurde im Sommer 2008 gegründet.

PRESSEMITTEILUNG

21.08.2013



JOACHIM
HERZ
STIFTUNG

theoretische Physik. Wir freuen uns sehr auf seinen Besuch am CUI“, so Prof. Dr. Klaus Sengstock, Vorsitzender der Jury und Co-Sprecher des CUI.

Der **Hamburger Preis für theoretische Physik** wurde im Jahr 2010 durch den von der Joachim Herz Stiftung geförderten Landesexzellenzcluster „Frontiers in Quantum Photon Science“ ins Leben gerufen und wird nun von der Stiftung in Kooperation mit dem Bundesexzellenzcluster CUI der Universität Hamburg fortgeführt.

Verliehen wird der mit 40.000 € dotierte Preis im Rahmen des diesjährigen wissenschaftlichen Kolloquiums des Bundesexzellenzclusters CUI am 14. November 2013 auf dem Forschungscampus Hamburg-Bahrenfeld.

Für weitere Informationen:

Mirko Zapp
Leiter
Öffentlichkeitsarbeit &
Kommunikation,

Joachim Herz Stiftung
Langenhorner Chaussee 384
22419 Hamburg

T. +49 40 533295-46
F. +49 40 533295-77

mzapp@joachim-herz-stiftung.de
www.joachim-herz-stiftung.de

Die **Joachim Herz Stiftung** fördert Bildung, Wissenschaft und Forschung in den Naturwissenschaften sowie der Volks- und Betriebswirtschaftslehre. Bildung und Persönlichkeitsbildung stehen im Mittelpunkt der Programmarbeit. Die Stiftung wurde im Sommer 2008 gegründet.