



Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.
Magnus-Haus Berlin

Wissenschaftlicher Leiter
Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Eberhardt
Am Kupfergraben 7
10117 Berlin
Tel +49 (0) 30 - 201748 - 0
Fax +49 (0) 30 - 201748 - 50
magnus@dpg-physik.de
www.magnus-haus-berlin.de



Wissenschaftlicher Abendvortrag

Dienstag, 17. Mai 2016, 18:30 Uhr

Magnus-Haus Berlin, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Prof. Dr. Wolf-Dieter Schneider

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Schweiz und Fritz-Haber-Institut
der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Geordnete Strukturen auf atomarer und molekularer Skala: Elementare Schritte zu einer künftigen Nanotechnologie

Diskussionsleitung: Prof. Dr. Wolfgang Eberhardt, Wiss. Leiter Magnus-Haus Berlin

Anschließend kleine Bewirtung. Die Veranstaltung wird gefördert durch die WE-Heraeus-Stiftung.

Anmeldung:

http://www.dpg-physik.de/dpg/magnus/formulare/formular_2016-05-17/anmeldung-2016-05-17.html

Zur Person:

Prof. Dr. Wolf-Dieter Schneider studierte in Bonn Physik, forschte und lehrte an den Universitäten Uppsala (Schweden), Campinas (Brasilien), Freie Universität Berlin, University of Madison, WI (USA), Neuchâtel (Schweiz), University of Manoa, Hawaii (USA), und Lausanne (Schweiz) sowie an der EPFL in Lausanne. Heute ist er Professor Emeritus an der EPFL in Lausanne und wissenschaftlicher Berater am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin. Sein Arbeitsgebiet ist die Oberflächenphysik auf atomarer Skala, wo er neben allgemeineren Fragestellungen vorwiegend Phänomene der Selbstorganisation von Atomen und Molekülen mittels Rastertunnelmethoden charakterisiert. Im Jahre 2014 erhielt er den Rudolf-Jaekel-Preis der Deutschen Vakuum Gesellschaft für seine bahnbrechenden Arbeiten aus dem Bereich der Oberflächenphysik und -chemie zur Aufklärung von Transporteigenschaften und elektronischen Strukturen nanoskaliger Systeme mittels Photoemission und Rastertunneltechniken. Von 2002 – 2004 war er der Vorsitzende des Fachverbands Oberflächenphysik der DPG.

Zum Inhalt des Vortrags:

Kondensierte Materie in Nanometerdimensionen verspricht neue optische, elektronische, magnetische und katalytische Eigenschaften, die von großem Interesse für die Grundlagenforschung und auch für praktische Anwendungen sind. Kontrollierte Herstellung und detaillierte Charakterisierung nanostrukturierter Materialien, deren Bausteine aus einer kleinen Zahl von Atomen oder Molekülen bestehen, sind deshalb unabdingbare Voraussetzung für eine künftige Nanotechnologie. Anhand dreier Beispiele wird gezeigt, wie mittels Rastertunnelmikroskopie Elementarprozesse der Selbstorganisation von Atomen und Molekülen auf Oberflächen sichtbar gemacht werden und die chemische Identität eines individuellen Moleküls bestimmt wird: (i) Die Erzeugung eines atomaren Supergitters aus magnetischen Atomen, welches einen möglichen Weg zur Herstellung neuer magnetischer Speichermaterialien aufzeigt. (ii) Die Beobachtung mehrstufiger chiraler Erkennungsprozesse auf molekularer und supramolekularer Ebene, die Einblicke in die ersten Schritte bei der Bildung von Supermolekülen geben. (iii) Die lokale Anregung der charakteristischen Lichtemission eines individuellen Moleküls, was eine eindeutige chemische Identifizierung auf der

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Nunner

Geschäftsstelle:
Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.
Hauptstraße 5
53604 Bad Honnef

Tel +49 (0) 2224 - 92 32 - 0
Fax +49 (0) 2224 - 92 32 - 50
dpg@dpg-physik.de
www.dpg-physik.de

Skala eines einzelnen Moleküls ermöglicht. Während dieser Reise durch die Nanowelt werden stehende Elektronenwellen auf Oberflächen sichtbar, Elektronentransport-Phänomene wie Coulomb-Blockade, Supraleitung und Phononenanregungen in reduzierten Dimensionen beobachtet sowie erste Schritte in der Nanokatalyse realisiert.