

21. November 2013
79/13

Pressedienst

Sonderforschungsbereich zum dritten Mal erfolgreich:

Weitere 10 Millionen Euro für Erforschung des Magnetismus im Nanokosmos

Der Sonderforschungsbereich (SFB) 668 der Universität Hamburg „Magnetismus vom Einzelatom zur Nanostruktur“ kann seine Arbeit fortsetzen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte für die dritte Förderperiode des Forschungsverbands Mittel in Höhe von ca. 10 Millionen Euro für weitere vier Jahre. Der SFB 668 um Prof. Dr. Roland Wiesendanger vom Institut für Angewandte Physik wird nunmehr mit über 31 Millionen Euro seit seiner Gründung im Jahr 2006 gefördert.

Im SFB 668 forschen über 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Hamburg und der Universität Kiel in 18 wissenschaftlichen Teilprojekten an magnetischen Phänomenen auf kleinsten Längen- und Zeitskalen. Das Forschungsprogramm umfasst experimentelle und theoretische Untersuchungen zum Magnetismus einzelner Atome, Moleküle und Nanoteilchen auf Oberflächen. Bei der personellen Struktur des Forschungsverbands wird stark auf die Nachwuchsförderung gesetzt.

Der SFB 668 machte bei der Erforschung des Nanomagnetismus in der letzten Förderperiode beispielsweise durch die Entwicklung eines Spintronik-Logik-Bauteils von sich reden, das nur aus wenigen magnetischen Atomen aufgebaut ist (*Science* 332/2011) und im Gegensatz zu herkömmlichen elektronischen Bauteilen ausschließlich die magnetische Ausrichtung der Atome (deren Spin) nutzt. Damit könnten zukünftige Spintronik-Computerbausteine atomar klein sein, bis zu 10.000 Gigahertz schnell und würden fast ohne Stromverbrauch arbeiten.

Ebenfalls viel beachtet waren die Entdeckung und die Anwendung von einzelnen magnetischen Skyrmionen – eine Art magnetischer Knoten – für die Datenspeicherung (*Science* 341/2013). Solche kleinsten, wirbelförmigen magnetischen Strukturen besitzen außergewöhnliche Eigenschaften und können inzwischen von den Hamburger Forschern individuell geschrieben und gelöscht werden.

Die Artikel in Science:

- Realizing All-Spin–Based Logic Operations Atom by Atom, A. A. Khajetoorians, J. Wiebe, B. Chilian, and R. Wiesendanger, *Science* 332 1062 (2011) [DOI: 10.1126/science.1201725].

- Writing and Deleting Single Magnetic Skyrmions, N. Romming, C. Hanneken, M. Menzel, J. E. Bickel, B. Wolter, K. von Bergmann, A. Kubetzka, and R. Wiesendanger, Science 341 6146 (2013) [DOI: 10.1126/science.1240573].

Für Rückfragen und Fotomaterial:

Prof. Dr. Roland Wiesendanger/ Dipl.-Chem. Heiko Fuchs

Universität Hamburg

Institut für Angewandte Physik, Sonderforschungsbereich 668

Tel.: 040 42838-5244/-6959

E-Mail: wiesendanger@physnet.uni-hamburg.de, hfuchs@physnet.uni-hamburg.de

Internet: <http://www.sfb668.de>