



Pressemitteilung

## **Bewegungen von Nanopartikeln sichtbar machen**

Freiburger und Berliner Physiker erhalten ein Reinhart-Koselleck-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Prof. Dr. **Bernd von Issendorff**, Universität Freiburg, und Prof. Dr. **Thomas Möller**, Technische Universität Berlin, werden gemeinsam mit einem Reinhart-Koselleck-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet: Sie erhalten insgesamt 900.000 Euro für ihr Projekt „Zeitaufgelöstes Abbilden der nanoskaligen Dynamik von Metallpartikeln in der Gasphase“.

In dem Projekt wollen die beiden Physiker untersuchen, wie sich Materie auf einer mikroskopischen Skala als isolierte Nanopartikel bewegt, wenn man sie kurzfristig stark verformt oder erhitzt. Verkleinert man makroskopische Materie auf fast atomare Dimensionen, verändern sich viele Eigenschaften dramatisch, so vermutlich auch die Bewegung. In dem Projekt wird die Bewegung durch ein neuartiges Verfahren erstmals sichtbar gemacht: Mit ultrakurzen Pulsen eines Röntgenlasers soll die zeitabhängige Verformung der Partikel nach einer Anregung abgebildet werden. In dem neuen Projekt sollen eine viele, zu verschiedenen Zeitpunkten aufgenommene Einzelbilder von Metall-Nanopartikeln zu „Filmen“ zusammengesetzt werden. Diese zeigen, wie sich Teilchen innerhalb der Metall-Nanopartikel bewegen. Sie erlauben damit einen direkten Zugriff auf die elastischen Eigenschaften der Partikel und der zugrunde liegenden atomaren Wechselwirkungen. Außerdem lässt sich verfolgen, wie die Partikel sich durch starke Erwärmung oder Schmelzen verändern. Die Forscher wollen sich auch dem Phänomen der Reibung widmen, deren grundlegender Mechanismus auf atomarer Skala unklar ist.

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit  
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz  
79085 Freiburg

Tel. 0761 / 203 - 4302  
Fax 0761 / 203 - 4278

info@pr.uni-freiburg.de  
www.pr.uni-freiburg.de

Ansprechpartner:  
Rudolf-Werner Dreier (Leiter)  
Nicolas Scherger  
Rimma Gerenstein  
Mathilde Bessert-Nettelbeck  
Dr. Anja Biehler  
Melanie Hübner  
Katrin Albaum

Freiburg, 25.11.2013

Die beiden Physiker erhoffen sich von ihren Experimenten, neue Bewegungsphänomene, beispielsweise eine extreme Formveränderung von Nanoteilchen, zu beobachten. Dies könnte Forschungsgebiete weit über die Nanophysik hinaus befruchten, in denen die Anregung und Dynamik kleiner Strukturen untersucht werden – etwa die Photonik oder die Biophysik. Schon seit mehreren Jahren arbeiten die Forschungsteams der Physiker bei der Untersuchung der Eigenschaften von Nanopartikeln zusammen.

Die DFG vergibt die Reinhart-Koselleck-Förderung ausschließlich an Personen mit herausragender wissenschaftlicher Reputation. Ziel ist es, besonders innovative oder im positiven Sinne risikobehaftete Forschungsarbeiten zu unterstützen.

#### **Kontakt**

Prof. Dr. Bernd von Issendorff

Physikalisches Institut/Freiburger Materialforschungszentrum

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tel.: 0761/203-5726

E-Mail: [bernd.von.issendorff@physik.uni-freiburg.de](mailto:bernd.von.issendorff@physik.uni-freiburg.de)