



>> <http://www.chemie.de/news/112957/>

## Baumeister in winzigen Dimensionen

### Beilstein-Institut fördert Verbundprojekt NanoBiC

**09.02.2010** - Die Wirkungen von hochenergetischer Strahlung auf Nanobausteine und auf menschliche Zellen wollen Wissenschaftler in Frankfurt und Darmstadt in den kommenden Jahren eingehend erforschen. Ihr Ziel im Verbundprojekt NanoBiC ist es einerseits, wie Handwerker auf Oberflächen exakt nach Bauplan Funktionselemente aufzubauen, etwa Transistoren, Sensoren, Quantenpunkte oder Speicherelemente, und andererseits die Folgen von Höhenstrahlung auf menschliche Zellen im Detail zu verstehen. Dies ist vor allem für bemannte Weltraummissionen sehr wichtig. Das gemeinnützige Beilstein-Institut fördert die Kooperation der Goethe-Universität Frankfurt am Main, der TU Darmstadt, des GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt und des Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) für die nächsten vier Jahre mit 3,6 Millionen Euro.

Es geht bei NanoBiC um Vorgänge in molekularen Abmessungen, die von außen durch fokussierte Teilchenstrahlen angeregt werden. Der Projektnamen "NanoBiC" steht für "Nano, Bio, Chemistry und Computing". Erforscht werden bei dem Verbundprojekt die Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich Materie in winzigsten Dimensionen nach Auftreten einer sehr lokalisierten Störung von außen selbst organisiert. "Die treibenden Kräfte in der Entwicklung der Nanotechnologie", so beschreibt der Sprecher des Forschungsverbunds, Prof. Michael Huth vom Physikalischen Institut der Goethe-Universität, ei-

ne wesentliche Ausrichtung der Forschungsarbeiten, "sind die Faszination des ganz Kleinen und die Erkenntnis, welche wichtige Funktionen auch wenige Atome bereitstellen können."

Ein wichtiges Forschungsvorhaben von NanoBiC ist es etwa, durch Elektronen- oder Ionenstrahlen gezielt einzelne Moleküle zu zersetzen und damit punktgenau Ablagerungen zu platzieren oder chemische Veränderungen an Oberflächen auszulösen. Das spielt sich in Größenordnungen von einem bis 100 Nanometern ab - ein Haar, zum Vergleich, ist etwa 100.000 Nanometer dick. In der technischen Anwendung könnten damit ultrafeine Sensoren, extrem dichte Datenspeicher für Computer sowie neuartige mikromagnetische oder selbstleuchtende Bauelemente geschaffen werden. Zusätzlich haben die Forschungsarbeiten von NanoBiC auch das Ziel, die Auswirkungen von Ionen- und Elektronenstrahlen auf lebende Zellen im Nanomaßstab zu entschlüsseln.

Die Förderung des Beilstein-Instituts wird 20 zusätzliche Stellen für Wissenschaftler schaffen, die als Doktoranden oder Postdocs in den beteiligten Instituten an dem Projekt arbeiten.