



Pressemitteilung

27. September 2004

Kompetenzzentrum HanseNanoTec
Universität Hamburg
Jungiusstr. 11
20355 Hamburg
Heiko Fuchs
Pressesprecher
Tel.: (0 40) 428 38 – 69 59
Fax: (0 40) 428 38 – 69 59
hfuchs@physnet.uni-hamburg.de

Jüngste Trends in den Nanowissenschaften

Internationales Symposium am 14.-15. Oktober 2004 in Hamburg

Die gezielte Anordnung einzelner Atome und Moleküle, die Bestimmung Ihrer Eigenschaften und die Messung der Kräfte zwischen Ihnen sind die hohe Kunst der Nanotechnologie. Die international führenden Wissenschaftler auf diesem Gebiet treffen am 14.-15. 10. 2004 zu einem Erfahrungsaustausch in Hamburg zusammen.

Seit der Entwicklung der Quantenphysik durch Max Planck vor über 100 Jahren ist bekannt, dass in der Welt einzelner Atome ganz besondere, der normalen Anschauung manchmal widersprechende Effekte zu Tage treten. Der experimentelle Nachweis solcher Effekte am einzelnen Atom, z.B. die Bestimmung magnetischer Momente oder die Ausmessung von Kraftfeldern steht seither im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses.

Die technischen Entwicklungen der letzten zwei Jahrzehnte, insbesondere die Erfindung des Rastertunnelmikroskops durch G. Binnig und H. Rohrer (Nobelpreis für Physik 1986), sowie des verwandten Rasterkraftmikroskops durch G. Binnig, C. Quate und C. Gerber, gaben den Wissenschaftlern die richtigen Werkzeuge an die Hand um Atome und Moleküle abzubilden, Ihre Eigenschaften zu vermessen und sie nach Wunsch neu anzuordnen. Diese Möglichkeiten sind als bahnbrechend anzusehen, weil Sie den Beginn eines Paradigmenwechsels bei der Herstellung kleiner Bauteile darstellen. Während heutzutage auch die kleinsten Strukturen (z.B. Computerchips) durch die präzise Bearbeitung größerer Basisteile entstehen („top-down“-Verfahren), könnten diese in Zukunft durch die perfekte Zusammensetzung von einzelnen Atomen und Molekülen entstehen („bottom-up“-Verfahren).

Am Institut für Angewandte Physik der Universität Hamburg hat sich unter der Leitung von Prof. Dr. Roland Wiesendanger der Forschungsschwerpunkt Rastersensormethoden international etabliert. Die vierzigköpfige Arbeitsgruppe befasst sich mit der Weiterentwicklung von Rastertunnel- und Rasterkraftmikroskopischen Verfahren und deren Nutzung für nanowissenschaftliche Fragestellungen. Der größte Erfolg war die Entwicklung der spinsensitiven Rastertunnelmikroskopie, dem

höchstauflösenden Mikroskopieverfahren für magnetische Eigenschaften, welcher mit dem Philip Morris Forschungspreis 2003 honoriert wurde.

Auf der Tagung werden die Highlights und die aktuellsten Forschungsergebnisse von den nationalen und internationalen Experten vorgestellt und diskutiert. Das Symposium wird dazu beitragen, die Möglichkeiten höchstauflösender Rastersondenmikroskope transparent zu machen und die vielversprechendsten Ansätze für deren Weiterentwicklung zu identifizieren.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos aber registrierungspflichtig.

Das Programm der Veranstaltung befindet sich im Internet unter www.hansenanotec.de/aktuelles/veranstaltungen/symposium2004/index.shtml oder als pdf-Datei zum Download unter www.hansenanotec.de/aktuelles/veranstaltungen/symposium2004/Symposium2004_flyer.pdf

Weitere Informationen:

Ute Brenger, Kompetenzzentrum HanseNanoTec
Jungiusstr. 11
20355 Hamburg
Tel.: 040/42838-7045
Fax: 040/42838-6959
E-Mail: ubrenger@physnet.uni-hamburg.de