

PRESSEMITTEILUNG

JPK berichtet über die Verwendung des Tip-Assisted-Optics (TAO™) Moduls zur Erforschung einzelner Nanoröhrchen und Fibrillen an der Universität von Nottingham

Berlin, 26. Februar 2013 – JPK Instruments als einer der weltweit führenden Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten im Bereich Life Sciences und Soft Matter, berichtet über die Forschungsarbeit von Dr. Ion Notingher an der Universität von Nottingham. Durch die Kombination von JPKs NanoWizard® Atomic Force Microscope (AFM) System und dem Tip-Assisted-Optics-Module (TAO™) werden neue optische und spektroskopische Methoden für die Untersuchung von biologischen Materialien angewandt.

Die Forschungsgruppe von Dr. Notingher beschäftigt sich mit einer Reihe von spannenden und aktuellen Themen der modernen Nanowissenschaften. Die Basis dafür ist die hervorragende Ausstattung in Notinghers neu renovierten Laboren. Hier werden die Grundlagen geschaffen für die Forschung an kondensierter Materie– vom Einzelmolekül bis in den Mikrometerbereich.

Dr. Ion Notingher untersucht biologische Materialien mit Hilfe von optischen und spektroskopischen Methoden. Das Ziel seiner Forschungen ist, die supramolekulare Architektur von Peptiden und Protein-Nanostrukturen zu verstehen. Der Gruppe ist es wichtig mehr über die Wechselwirkungen zwischen Molekülen zu erfahren. Mit diesem Wissen können die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von biologischen Materialien optimiert werden. Dies ist für biomedizinische Anwendungen in den Bereichen Medikamententransport, Gewebearchitektur oder Biosensorik von Bedeutung. Das Verständnis der intermolekularen Wechselwirkungen ist Voraussetzung für die Entwicklung neuer Therapien für verschiedene neurodegenerative Krankheiten. Speziell steht die Untersuchung von Peptidnanoröhrchen im Fokus der Gruppe um Notingher.

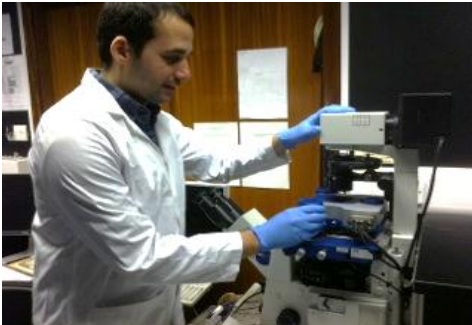
Die Kombination von JPKs NanoWizard® und TAO™ ermöglicht Dr. Notingher und seinen Kollegen die Erforschung einzelner Nanoröhrchen und Fibrillen. Diese Nanomaterialien weisen eine große Vielfalt in Bezug auf Größe und Form auf. Deshalb ist es wichtig eine Technik zu verwenden, die es ermöglicht einzelne Nanoröhrchen zu untersuchen, anstatt auf Techniken zu setzen, die nur Durchschnittswerte ermitteln können. Techniken, wie die Elektronenmikroskopie, sind auf morphologische Untersuchungen beschränkt. Weitaus mehr Informationen können durch AFM in Kombination mit optischer Spektroskopie erhalten werden. Dies erlaubt unter anderem sogar Untersuchungen auf innermolekularer Ebene, wie zum Beispiel Wasserstoffbindungen und Molekülorientierung.

Über die Vorteile des JPK NanoWizard® Systems sagt Dr. Notingher: „Diese Technik erlaubt uns die Kombination mit optischer Spektroskopie. Das heißt, Größe/Form und mechanische Eigenschaften können mit AFM gemessen werden und Vibrationsspektroskopie kann

gleichzeitig an den Nano- oder Mikroröhrchen durchgeführt werden. Das TAO™ module ermöglicht die volle Kontrolle über die AFM-Spitze. Zum Beispiel im Falle der sogenannten tip-enhanced Ramanspektroskopie (TERS) kann die Spitze präzise im Laserspot justiert werden. Das Bild selbst wird dann durch das Scannen der Probe erzeugt.“

JPK Instruments entwickelt, konstruiert und fertigt Instrumente in Deutschland zu weltweit anerkannten Standards der deutschen Feinmechanik, Qualität und Funktionalität. Für weitere Einzelheiten über NanoWizard® AFMs und weitere Produkte besuchen Sie uns auf der JPK Webseite www.jpk.com oder auf Facebook www.facebook.de/jpkinstruments.

Anlage:



Faris Sinjab, PhD Student in der Gruppe von Dr. Ion Notingher, an JPKs NanoWizard® AFM System

Kontakt:

Claudia Böttcher
tel: + 49 30 5331 12070
fax: +49 30 5331 22555
cl.boettcher@jpk.com

JPK Instruments AG
Bouchéstrasse 12
12435 Berlin

www.jpk.com

Über JPK Instruments AG

Die JPK Instruments AG ist ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten, mit denen ein bisher nicht dagewesener Zugang auf Nanotechnologie-Ebene ermöglicht wird. 2007 und 2008 wurde JPK von Deloitte als das am schnellsten wachsende Unternehmen auf dem Sektor der Nanotechnologie in Deutschland ausgezeichnet. Das Produktportfolio umfasst insbesondere rasterkraftmikroskopische Systeme (AFM) und optische Pinzetten (Optical Tweezers), mit einem breiten Anwendungsspektrum von der Soft Matter Physik bis zur Nanooptik, von der Oberflächenchemie bis hin zur Zell- und Molekularbiologie. Aufgrund ihres technologischen Vorsprungs werden JPK-Instrumente in den renommiertesten Forschungsinstituten weltweit eingesetzt. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Berlin sowie weitere Standorte in Dresden, Cambridge (UK), Singapur, Tokio (Japan) und Paris (Frankreich). Mit seinem globalen Vertriebsnetz und mehreren Support Centern betreut JPK die kontinuierlich wachsende Zahl von Anwendern mit ganzheitlichen Lösungen und erstklassigem Service direkt vor Ort.