

PRESSEMITTEILUNG

Einzelmolekülanwendungen und Zelladhäsionsexperimente mit JPKs AFM-Technologie am IISER in Pune, Indien

Berlin, 21. Mai 2013 – JPK Instruments als einer der weltweit führenden Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten im Bereich Life Sciences und Soft Matter, berichtet über die Forschungsarbeit im Nano-Mechanics Laboratory am Indian Institute of Science Education & Research (IISER) in Pune, Indien.

Die Nano-Mechanik-Gruppe am IISER erforscht (bio)-molekulare Prozesse. Die drei wesentlichen Forschungsbereiche sind die Untersuchung von Proteinfaltung mittels Rasterkraftmikroskopie (AFM), die Messung von mechanischen Eigenschaften von Lipid-Doppelschichten und die Erforschung der mechanischen Eigenschaften von Flüssigkeiten in einem Confinement. Weiterhin entwickelt die Gruppe Instrumente zur Einzelmolekülkraft- und Korrelationsspektroskopie selbst.

Assistenzprofessor Shivprasad Patil leitet das Forschungsteam. Er beschreibt seine Arbeit und die Gründe für die Wahl des JPK NanoWizard® Systems und CellHesion® Moduls: „Für die Proteinfaltung konnten wir unsere JPK Systeme so modifizieren, dass wir die Möglichkeit haben Änderungen der Fluoreszenzintensität während der Proteinentfaltung zu messen. Wir wollen die Intensitätsschwankungen verstehen, die durch unterschiedliche Energielevel bei unterschiedlichen Clamp-Kräften entstehen. Wir haben das AFM- Setup modifiziert, um den Kontaktbereich zwischen Spitze und Probe optisch anzuregen und sammeln Licht von einzelnen Molekülen unter einer bestimmten Clamp-Kraft ein. Für die Zukunft planen wir Messungen von Fluoreszenzintensitäten als Funktion verschiedener Konformationszustände von Proteinen.“

Die Entscheidung für JPK begründet er wie folgt: „Eines der wichtigsten Merkmale von JPK Systemen ist die gute optische Zugänglichkeit des Kontaktbereiches zwischen Probe und (AFM)-Spitze. So können wir Änderungen nach unseren Wünschen vornehmen, um die Fluoreszenz-Spektroskopie zu integrieren.“

Professor Patil sagt über seine Arbeiten zu den mechanischen Eigenschaften von Lipid-Doppelschichten: „Die Messung von Stress-Kräften in Lipid-Doppelschichten ist wichtig, um endozytische und exozytische Prozesse in Zellen zu verstehen. Wir nutzen JPKs CellHesion® Modul zur Messung des Verformungsvermögens von Lipid-Doppelschichten. Es ermöglicht uns das Ziehen von so genannter Membran-Tethern aus den Lipidschichten mit Längen zwischen 50 und 100 µm. Der 100 µm Arbeitsbereich ist das Wichtigste für unsere Arbeit und einzigartig im Vergleich zu Wettbewerbsgeräten.“

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:



Professor Shivprasad Patil am IISER, Indien, mit seinem JPK NanoWizard® AFM

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.