

## PRESSEMITTEILUNG

### **STED-Mikroskopie und AFM zur Untersuchung biologischer Proben am Italian Institute of Technology (IIT).**

*Berlin, 16. April 2013 – JPK Instruments als einer der weltweit führenden Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten im Bereich Life Sciences und Soft Matter, berichtet über die Forschungsarbeit der Nanophysik-Gruppe am IIT in Genua. Der Gruppe ist es gelungen, durch die Kombination von STED-Mikroskopie mit AFM biologische Proben hochauflöst dreidimensional zu untersuchen.*

Das Italian Institute of Technology (IIT) wurde 2003 in Genua gegründet um Italiens technologische Weiterentwicklung zu fördern. Professor Alberto Diaspro ist Direktor der Abteilung Nanophysik des Instituts. Teil seiner Forschung sind die Entwicklung und Nutzung von optischen und biophysikalischen Instrumenten. Zum Einsatz kommen dabei unter anderem hochauflösende optische Fernfeld-Mikroskopie, konventionelle und konfokale Mikroskopie und Zwei-Photonen-Fluoreszenz-Spektroskopie. Im Bereich der Rastersondenmikroskopie (STM, SNOM, AFM) arbeitet die Gruppe eng mit JPK Instruments zusammen.

Dr. Claudio Canale ist Teamleiter der Gruppe, die ihren Schwerpunkt auf der Anwendung der Rastersondenteknik zur Erforschung von Biomaterialien und Biomechanik hat. Eines der wichtigsten Projekte ist die Kombination von STED- (Stimulated Emission Depletion-Mikroskopie) und Rasterkraftmikroskopie (AFM). Dr. Canale beschreibt seine Arbeit wie folgt: „In unserer Abteilung arbeitet ein ganzes Team an der Entwicklung optisch hochauflösender Techniken. Ausgehend von einem STED-Mikroskop, basieren auf einer konventionellen Multi-Photon-Plattform von Nikon, hatten wir gemeinsam mit Dr. Benjamin Harke die Idee, die Fähigkeiten des Systems mit einem AFM zu verbinden. Dafür wählten wir das NanoWizard® System von JPK.“

Das Team hat seine Arbeiten über das neue Set-Up im Journal „Optical Nanoscopy“<sup>1</sup> veröffentlicht. Das Ziel der Gruppe ist es nun biologische Prozessen zu charakterisieren. Morphologische und mechanische Eigenschaften werden gleichzeitig untersucht und mit den Möglichkeiten von STED gekoppelt, biochemische Eigenschaften im Nanometerbereich zu untersuchen. Über die Arbeit an Membranen sagt Dr. Canale weiter: „Wir können Zielmoleküle oder einzelne Membrankomponenten durch STED identifizieren. Darüber hinaus können wir die feinen strukturellen und mechanischen Veränderungen mit AFM anschauen.“

Die Gruppe sammelte Erfahrungen mit unterschiedlichen Systemen, letztendlich fiel die Wahl auf JPKs NanoWizard® AFM. Dr. Canale erklärt dazu: „Ich fand das JPK-System

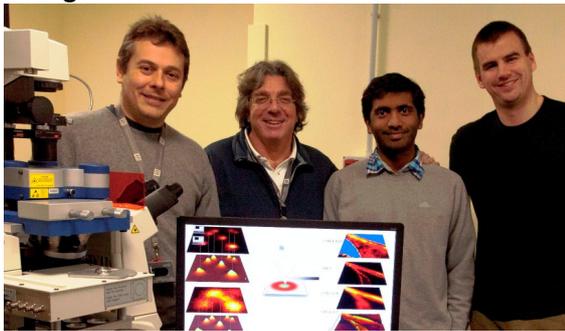
---

<sup>1</sup> Harke et al., Optical Nanoscopy 1:3 (2012)

gerade für unseren Einsatzbereich besonders geeignet. Ich denke, dass JPK ein Instrument entwickelt hat, welches speziell die Bedürfnisse in der Biologie erfüllt. Der Ansatz ein stabiles System zu entwickeln, das modernste Leistungsfähigkeit unter verschiedensten Umgebungsbedingungen mit Nutzerfreundlichkeit vereint, macht das System nicht nur für Nutzer mit physikalischem Hintergrund interessant sondern auch für Biologen und Biochemiker. Insbesondere bin ich beeindruckt von der einzigartigen Stabilität sowie dem niedrigen Rauschen, welche zur hohen Orts- und Kraftauflösung führen.“

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](http://www.jpk.com) oder auf Facebook [www.facebook.de/jpkinstruments](http://www.facebook.de/jpkinstruments) und YouTube <http://www.youtube.com/jpkinstruments>.

#### Anlage:



*Dr. Claudio Canale, Prof. Alberto Diaspro, Jenu Chacko-Varghese und Dr. Benjamin Harke – Abteilung Nanophysik (IIT), Genova*

#### Kontakt:

Claudia Böttcher  
tel: + 49 30 5331 12070  
fax: +49 30 5331 22555  
[cl.boettcher@jpk.com](mailto:cl.boettcher@jpk.com)

JPK Instruments AG  
Bouchéstrasse 12  
12435 Berlin  
[www.jpk.com](http://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.