

PRESSEMITTEILUNG

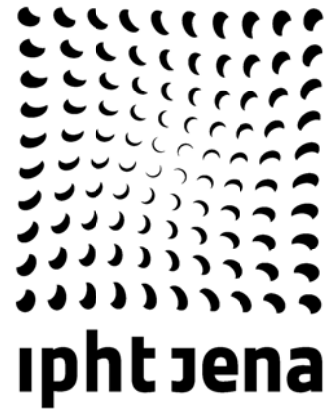
Seite 1/2

Datum 26.01.2012

Sperrfrist **keine**

Standort | Location
Albert-Einstein-Str. 9
07745 Jena

Postanschrift | Postal Address
PF 100 239
07702 Jena
Germany



IPHT Jena mit zwei Thüringer Forschungspreisen ausgezeichnet

Der Thüringer Forschungspreis geht erneut an das Institut für Photonische Technologien (IPHT) in Jena. Gleich zwei Forschergruppen erhalten den renommierten Preis. Geehrt werden Arbeiten zur Entwicklung einer neuen Mikroskopiemethode und ein Verfahren, mit dem komplex zusammengesetzte Laserfasern mit wesentlich größeren Faserkernen als bisher erzeugt werden können.

Plattenspieler für die DNA

Die Auflösung herkömmlicher mikroskopischer und spektroskopischer Verfahren ist begrenzt. Details über die Struktur und Anordnung der Elemente, zum Beispiel bei DNA und Proteinen, sind schwierig zu erhalten. Will man das Entstehen von Krankheiten besser verstehen, sind diese Informationen jedoch von großer Bedeutung. Zusammen mit dem Institut für Physikalische Chemie der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) entwickelt die Abteilung Nanoskopie um PD. Dr. Volker Deckert ein Verfahren, bei dem die Auflösung deutlich unter der Nachweisgrenze von Standardinstrumenten liegt.

Bei der spitzenverstärkten Raman-Spektroskopie (TERS = Tip-enhanced Raman scattering) werden eine Spektroskopiemethode und ein Rasterkraft-Mikroskop kombiniert. Eine mit Laserlicht bestrahlte Sonde funktioniert dabei wie die Nadel eines Plattenspielers. Sie fährt über die zu untersuchende Probe und analysiert und lokalisiert gleichzeitig. An der Spitze verstärkt sich das von den Molekülen zurückgestreute Lichtsignal. Für jedes Molekül erhält man ein spezifisches Spektrum - einen "molekularen Fingerabdruck". Dieser ermöglicht Rückschlüsse über die chemische Zusammensetzung.

Das IPHT ist weltweit die erste Einrichtung, die TERS erfolgreich zur Analyse von Proteinen und DNA eingesetzt hat. Vor allem die Medizin wird in kommenden Jahren wertvollen Nutzen aus der Forschungsarbeit der Thüringer Wissenschaftler gewinnen können. „Wir konzentrieren uns jetzt auf die Weiterentwicklung der Technologie und deren Erprobung anhand

Daniel Siegesmund

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641-206-024

Telefax +49 (0) 3641-206-044

daniel.siegesmundf@ipht-jena.de

Ihr Ansprechpartner:

Prof. Dr.

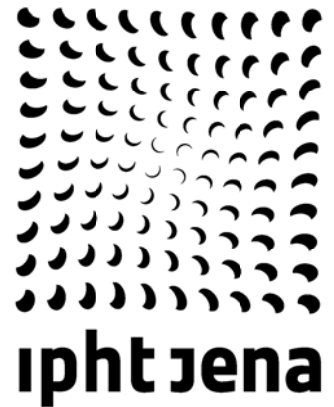
Jürgen Popp

Wissenschaftlicher Direktor des IPHT

Telefon +49 (0) 3641-206-300

Telefax +49 (0) 3641-206-399

juergen.popp@ipht-jena.de



konkreter Fragestellungen aus den Lebenswissenschaften“, so Volker Deckert.

Am Anfang ist das Pulver

Der Preis für angewandte Forschung geht an das Team um Diplom-Chemiker Stephan Grimm aus der Abteilung Faseroptik des IPHT. Die Arbeitsgruppe erforschte ein neues Verfahren zur Herstellung von Laserfasern.

Faserlaser übernehmen heute eine Vielzahl von Aufgaben, so zum Beispiel das Schneiden, Bohren oder Schweißen in der Automobilindustrie. In der Messtechnik und der Medizin kommen Spezialvarianten zum Einsatz. Herzstück von Faserlasern sind optische Fasern, die das Licht nicht nur passiv leiten sondern selbst aktiv als Quellen für Laserlicht dienen. Dabei wird das Licht kontrolliert in einem Kern von oft nur wenigen tausendstel Millimetern geleitet. Die Eigenschaften können durch die Auswahl der Materialien und verschiedene Strukturen gesteuert werden.

Das von den Wissenschaftlern am IPHT in enger Kooperation mit dem Technologiekonzern Hereaus entwickelte Verfahren überwindet Nachteile etablierter Dünnschicht-Herstellungsmethoden indem es die Materialien in größerer Menge und verbesserter Qualität liefert. Damit schafft es neue Potenziale für zukünftige Faserentwicklungen. Ausgangspunkt ist hochreines Nanopulver an dessen Oberfläche die gewünschten Zusatzstoffe gebunden werden. Danach erfolgt bei hohen Temperaturen die Verglasung in einem Hüllrohr und die Weiterverarbeitung zu Glasfasern. Die hervorragenden Lasereigenschaften der neuartigen Fasern wurden durch den Industriepartner, die Laserline GmbH in Koblenz bis in den Multikilowatt-Bereich nachgewiesen.

„Die Auszeichnungen auf dem Gebiet der Grundlagenforschung sowie auf dem Gebiet der angewandten Forschung sind für uns eine außerordentliche Anerkennung. Dies zeigt die hervorragende und fruchtbare Verknüpfung der Forschungsaktivitäten getreu unserem Credo: *From Ideas to Instruments*“, so Prof. Dr. Jürgen Popp, Wissenschaftlicher Direktor des IPHT.

Der Thüringer Forschungspreis wird am 17. Februar 2012 im Foyer des IPHT durch Thüringens Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Christoph Matschie, an die Preisträger übergeben.