

PRESSEMITTEILUNG

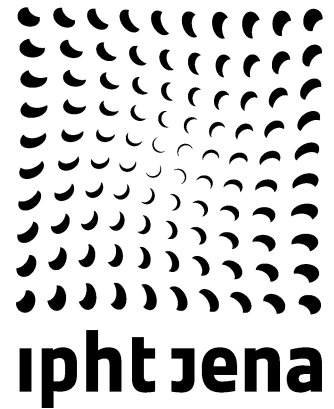
Seite 1/2

Datum 29.04.2013

Sperrfrist **keine**

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

Postanschrift | Postal Address
PF 100 239
07702 Jena
Germany



Miniaturisiertes Lasermikroskop hilft bei der Krebsdiagnostik

Die Gewinner des diesjährigen Thüringer Forschungspreises erhalten eine weitere Auszeichnung: ihre Publikation wird vom renommierten Chemie-Journal der britischen Royal Society of Chemistry „Analyst“ unter besonders wertvollen Beiträgen veröffentlicht. Den Wissenschaftlern aus Jena war es gelungen mehrere bildgebende Verfahren in ein handliches Gerät für die Diagnostik zusammenzuführen.

Gemeinsam mit Kollegen des Institutes für Physikalische Chemie und des Institutes für Angewandte Physik der Universität Jena, des Abbe-Zentrums für Photonik, des Fraunhofer-Institutes für Angewandte Optik und Feinmechanik und des Universitätsklinikums Jena haben Forscher des Instituts für Photonische Technologien (IPHT) einen Multikontrast-Bildgebungsansatz für diagnostische Anwendungen realisiert. Die Gruppe von Institutsleiter Prof. Dr. Jürgen Popp vereinte dazu drei verschiedene bildgebende Verfahren in einem Gerät: Kohärente Anti-Stokes Raman-Spektroskopie (CARS), Zwei-Photonen-Fluoreszenzspektroskopie (TPEF) und Second Harmonic Generation (SHG).

Die Vorteile von nicht-linearen Bildgebungstechniken für die Medizin im Gegensatz zu etablierten Techniken wie Ultraschall oder Computertomographie sind seit vielen Jahren bekannt. Sie ermöglichen eine höhere räumliche Auflösung auf zellulärer Ebene mit hohem Kontrast basierend auf chemischen Unterschieden im Gewebe. Auf diese Weise lassen sich kleinste Anzeichen von Krankheiten schon frühzeitig erkennen. Dass die einzelnen Verfahren CARS, TPEF und SHG sich gewinnbringend kombinieren lassen, konnten die Forscher aus Jena bei Krankheitsbildern wie Kehlkopf- und Dickdarmkrebs sowie Arteriosklerose unter Beweis stellen. Dort wiesen sie frühe Tumorstadien nach und konnten Aussagen zur chemischen Zusammensetzung von unerwünschten Ablagerungen in Blutgefäßen treffen.

Clemens Homann

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641-206-064

Telefax +49 (0) 3641-206-044

clemens.homann@ipht-jena.de

Ihr Ansprechpartner:

Prof. Dr.

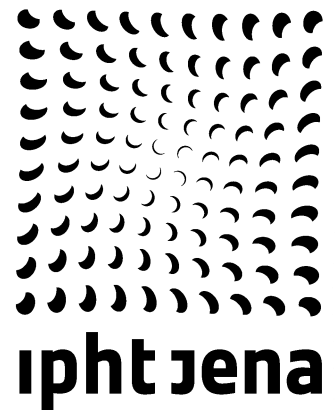
Jürgen Popp

Wissenschaftlicher Direktor

Telefon +49 (0) 3641-206-300

Telefax +49 (0) 3641-206-399

juergen.popp@ipht-jena.de



„Um in der klinischen Routine-Diagnostik zu bestehen sind die Geräte aber bisher zu groß, zu teuer und können nur durch geschultes Personal betrieben und gewartet werden“, erklärt Prof. Popp die Motivation seiner Arbeit. Der multimodale Prototyp aus dem IPHT konnte viel kompakter entwickelt werden, da unter anderem ein eigens angefertigter Faserlaser als Lichtquelle eingesetzt wird. Mit dem Gerät können jetzt zum ersten Mal Mediziner außerhalb von Laserlaboren Multikontrastbilder in exzellenter Qualität aufnehmen. Als nächsten Schritt plant die Gruppe aus Jena das Gerät in vivo einzusetzen, so beispielsweise etwa in mikroskopischen Sonden oder Endoskopen.

Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher im renommierten Journal „Analyst“. Der Artikel ist bis 17. Mai unter folgendem Link online einzusehen: <http://dx.doi.org/10.1039/c3an00354j>