

Wissenschaft „im Akkord“: Schneller Projektantrag, schnellere Bilder

Am Institut für Photonische Technologien (IPHT) startete im Dezember ein neues von der Europäischen Union gefördertes Projekt. Projektpartner sind neben dem IPHT die Friedrich Schiller Universität Jena sowie das französische Unternehmen FASTLITE. Dabei erhalten die Partner keine wie üblich festgeschriebene Fördersumme, sondern einen kostenlosen Technologietransfer .

Die gleichzeitige Untersuchung von verschiedenen Zellbestandteilen wird in Zukunft am IPHT schnell und einfach möglich sein. Das von der EU geförderten Projektes "ACCORD" (Advanced Components Cooperation for Optoelectronics Research and Development) ermöglicht einen Technologietransfer von der Industrie in die Wissenschaft und damit einen leichteren Zugang zu wichtigen biologischen Daten, zum Beispiel der Verteilung von Stoffwechselprodukten und Eiweißen in Zellen und Geweben. In der Zukunft soll eine schnelle detailreiche Darstellung biologischer Zellstrukturen möglich sein. Dieses ist eine Voraussetzung für die Unterscheidung von gesunden und kranken Geweben.

Um das zu erreichen, müssen die optischen Instrumente möglichst optimal für den Endnutzer und seine speziellen Anforderungen zugeschnitten werden. Dies kann nur durch die enge Zusammenarbeit von Industrie und Forschung ermöglicht werden. Im Rahmen des Projektes werden deshalb Wissenschaftlern neu entwickelte Komponenten und Systeme für die photonische Instrumentierung kostenlos zur Verfügung gestellt. So überlässt das 1999 in Paris gegründete Unternehmen FASTLITE den Wissenschaftlern der Universität Jena und des IPHT für ein Jahr einen programmierbaren Lichtmodulator zur Kontrolle von ultrakurzen Laserpulsen. Dieser wird in ein am IPHT stehendes CARS-Mikroskop integriert. Mit Hilfe dieser speziellen mikroskopischen Methode ist es unter anderem möglich, lebende Zellen ohne Anfärbung und mit hochauflösender Bildgebung zu untersuchen. Die Methode beruht auf der Wechselwirkung von Licht und Materie. Das Licht wird an den Molekülen in der Zelle charakteristisch gestreut und liefert über

Susanne Liedtke

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641-206-024

Telefax +49 (0) 3641-206-044

susanne.liedtke@ipht-jena.de

Ihr Ansprechpartner:

Dr.

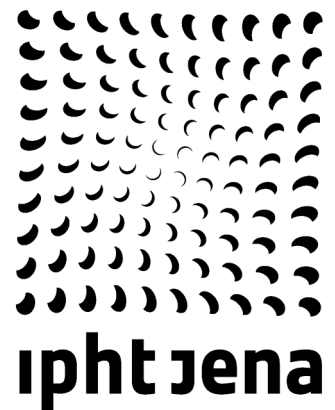
Benjamin Dietzek

Abteilung Spektroskopie / Mikroskopie

Telefon +49 (0) 3641-206-332

Telefax +49 (0) 3641-206-339

Benjamin.dietzek@ipht-jena.de



die Information der Schwingungen eine Art Fingerabdruck, der einem Molekül eindeutig zugeordnet werden kann.

„Mit der neuen Komponente können wir den komplexen Aufbau unseres CARS-Mikroskops erheblich zu vereinfachen und dessen Bedienbarkeit wesentlich verbessern“ so Dr. Benjamin Dietzek, Leiter der Nachwuchsgruppe Ultrakurzzeitspektroskopie am IPHT. Bisher waren nur hochqualifizierte und sehr erfahrene Wissenschaftler in der Lage, Änderungen an den Einstellungen der Laser vorzunehmen um die Aufnahmemöglichkeiten des Mikroskops zu verbessern. Die Abmessung der mehrere Quadratmeter einnehmende CARS-Mikroskopie-Anlage könnte nun verringert werden.

Besonders erfreut war Dr. Dietzek wie schnell und unkompliziert der Projektantrag gestellt werden konnte, der ihm jetzt eine einfachere und schnellere Bildgebung bei der Mikroskopie erlaubt. Mit Hilfe des neuen Moduls ist es vorstellbar, dass wissenschaftliches Personal nach nur kurzer Einweisung selbstständig verschiedene Untersuchungen durchführen kann. Des Weiteren ermöglicht der „DAZZLER“, so der Name der neuen Komponente, die gleichzeitige Untersuchung von verschiedenen Zellbestandteilen sowie deren genauen Unterscheidung. So können zum Beispiel verschiedene Proteine nach ihren Bindungspartnern oder speziellen funktionellen Gruppen in der Zelle unterschieden werden.

Die Biophotonikforschung zielt auf die Entwicklung neuer effizienter Werkzeuge für eine schnelle Diagnostik sowie für bezahlbare Therapien. "Photonischen Technologien für die Lebenswissenschaften stellen auch am IPHT einen entscheidenden neuen Schwerpunkt dar", betont Prof. Dr. Jürgen Popp, Wissenschaftlicher Direktor des Institutes. Mit Hilfe modernster optischer Technologien soll die zukünftige Gesundheitsversorgung erheblich verbessert und auf den einzelnen Patienten individuell zugeschnitten werden. "Das Projekt ACCORD schlägt eine wichtige Brücke von der Grundlagen- über die angewandte Forschung bis zur Industrie", so Popp.

Dr. Andreas Wolff