

Suche in...

VOLLTEXTSUCHE

SUCHE STARTEN

AUSSTELLERDATENBANK

TERMINDATENBANK

KONFERENZPROGRAMM

Partners

Newsletter abonnieren

my.world-of-photonics.net

Username

Passwort

Passwort vergessen?

Jetzt registrieren!

Alles über my.world-of-photonics.net

Anzeige



Mit 4 Mio. Artikeln der führende Online-Händler für Geschäftskunden.

Anzeige

discuss & discover Conference [Hier registrieren](#)

English

TECHNOLOGIEN- Lichtmikroskopische Charakterisierung

Mit 3-D-Reader Plattform Fortschritte in der 3-D-Mikroskopie erzielen

Eine lichtmikroskopische Charakterisierung komplexer dynamischer Prozesse in und zwischen Zellen in einem 3-dimensionalen Kontext ist derzeit noch eine Domäne relativ teurer konfokaler Laserscanning Mikroskope. Durch die Entwicklung einer 3-D Reader Plattform, die auf neuartigen Technologieansätzen basiert, will der Forschungsverbund „3 D Tissue-Screen“ den Leistungsstand gegenwärtiger High-end-3-D-Mikroskope übertreffen und zugleich ein deutlich kostengünstigeres Produkt konzipieren. Mögliche Anwendungsfelder der technischen Innovation liegen im medizinischen und ökologischen Bereich.

Sowohl das menschliche Genom als auch die Genome repräsentativer eukaryotischer Organismen liegen mittlerweile komplett sequenziert vor. Ziel der molekularbiologischen Forschung ist es nunmehr, auf dieser Basis ein Verständnis der komplexen zellulären Funktionen zu erarbeiten, die über Gesundheit oder Krankheit eines Organismus entscheiden. Hierfür ist es erforderlich, die funktionelle Organisation der relevanten Moleküle zu untersuchen und sie als Elemente komplexer Netzwerke und Interaktionen zu begreifen. Eine solche Charakterisierung ist jedoch nur anhand der Untersuchung lebender Zellen möglich und erfordert eine dreidimensionale Betrachtungsweise.

Bisherige Verfahren zur fluoreszenzoptischen 3-D Charakterisierung von lebenden Zellen basieren entweder auf konfokalen Laserscanning Technologien oder sie setzen eine Nipkowscheibe ein und benutzen CCD-Kameras. Beide Systeme sind jedoch nur als Ergänzungen konventioneller Mikroskope konzipiert und haben den Nachteil, dass sie sehr aufwendig, teuer und gewöhnlich nicht für einen hohen Probendurchsatz ausgelegt sind. Zudem eignen sich konfokale Laserscanning Mikroskope für einen Einsatz in einer medizinisch-klinischen Umgebung eher schlecht. Und auch im Bereich der Biotechnologie, wo es gilt, große, nur mittels Automatisierung zugängliche Datenmengen zu gewinnen und zu verarbeiten, haben sie sich als wenig tauglich erwiesen.

Vor diesem Hintergrund möchte der Forschungsverbund 3-D- Tissue-Screen, an dem unter anderem die TILL Photonics GmbH, die TOPTICA Photonics AG, die Arivis GmbH und die PicoQuant GmbH sowie drei deutsche Universitäten beteiligt sind, Konzepte für eine auf einen hohen Durchsatz ausgerichtete 3-D-Reader-Plattform erarbeiten. Hierfür entwickeln die Forscher neuartige Technologieansätze, die sie mit bereits etablierten, bisher jedoch extrem aufwendigen Technologien kombinieren möchten. Ziel ist es, den Leistungsstand gegenwärtiger High-end 3-D-Mikroskope zu erreichen oder sogar noch zu übertreffen.

Die Plattform-Technologie, an der die Kooperationspartner des Forschungsverbundes arbeiten, basiert auf neuartigen Detektor- und Faserlasertechnologien, mit deren Hilfe sich die Empfindlichkeit bis in den Bereich der Einzelmolekül-Detektion verbessern soll. Mittels einer hohen spektralen Ausflösung gilt es die Selektivität zu steigern. Durch schnelle Scanverfahren und den gelegentlichen Einsatz einer Paralleldetektion wollen die Wissenschaftler den Probendurchsatz erhöhen. Einbezogen werden sollen außerdem digital-holographische 3D-Messverfahren, die dazu dienen, den Kontrast, die Auflösung und die Geschwindigkeit zu steigern (high content high throughput screening).

Von den Forschungsergebnissen des Verbundes sollen eine Vielzahl von Anwendern im medizinischen und industriellen Bereich profitieren. Mögliche Anwendungsfelder wären Untersuchungsverfahren im Bereich von Herzmuskelzellkulturen und der Blasenendoskopie aber auch 3-D-Gewebeuntersuchungen an Pflanzenwurzelzellen zur umweltfreundlichen Schädlingsbekämpfung.

Die Kooperationspartner des Verbundes planen eine über das Projektende im Jahr 2009 hinausgehende Zusammenarbeit, bei der es um eine permanente Weiterentwicklung und neue Kombination aller im Projekt erforschten Technologien gehen soll.

PRODUKTINNOVATION [weitere Beiträge \(226 \)](#)

AMS Technologies

Grüner Hochleistungslaser für Medizin-, Verteidigungs- und Display-Anwendungen

Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)

Miniaturlaser für die Erkundung von Planetenoberflächen

Rauscher

Qualitätskontrolle von Eisenbahnschienen

MÄRKTE-TRENDS [weitere Beiträge \(63 \)](#)

VDMA

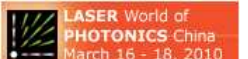
Photovoltaik-Produktionsmittel steigern Umsatz um 10 Prozent im zweiten Quartal 2009

According to iSuppli

Large-sized LCD panel market shows recovery signs in June

SPECTARIS





News - 08.10.2009

First Solar to produce twice as much as leading crystalline solar module suppliers in 2009

Leveraging its low-cost thin-film process, U.S.-based First Solar Inc. is set to surpass its crystalline competitors to become the world's largest producer of Photovoltaic (PV) cells in 2009, according to iSuppli Corp.

Photovoltaik-Produktionsmittel erreichen 60 Prozent Umsatzwachstum im ersten Quartal 2009

Die Umsätze für Komponenten, Maschinen und Anlagen für die Photovoltaik in Deutschland lagen im 1. Quartal 2009 60 % über dem entsprechenden Vorjahresquartal. Lesen Sie, wie sich Exportquote und Auftragsseingang entwickelten.

Prüfung von Photovoltaik-Modulen

Die Solarenergie erlebt zurzeit einen enormen Aufschwung. Bei der Optimierung des Wirkungsgrades und damit der Wirtschaftlichkeit spielt die Materialprüfung eine entscheidende Rolle. Zwick als Hersteller von Prüfsystemen, bietet eine Vielzahl von Prüfmöglichkeiten für den Solarmarkt.