

Von Alzheimer bis Zellbiologie: Optische Technologien im Dienst der Gesundheit

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Neue optische Systeme für Medizin und Lebenswissenschaften sind vom 15. bis 18. Juni im Rahmen der LASER World of PHOTONICS auf dem Münchner Messegelände zu sehen. Der Forschungsschwerpunkt Biophotonik zeigt Lösungen, die derzeit in enger Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft mit Hilfe der Projektförderung des BMBF entstehen. Am 17.6. findet ab 14:30 Uhr ein Presserundgang durch die Ausstellung statt. Zuvor diskutieren ab 10 Uhr beim Workshop „Visions for Future Diagnostics“ Mediziner, Naturwissenschaftler und Industrievertreter über Wege, um neueste optische Technologien schnell in Lösungen zu überführen, die optimal auf die Bedürfnisse von Patienten und Ärzten zugeschnitten sind.

Die Biophotonik gehört in diesem Jahr zu den Trendthemen der LASER World of PHOTONICS: Erstmals widmet die Weltleitmesse für Optische Technologien der aufstrebenden Fachdisziplin eine Sonderfläche in den Messehallen. Gleichzeitig findet mit den European Conferences on Biomedical Optics (ECBO) die größte europäische Fachkonferenz zu den Anwendungen der Optik in Medizin und Lebenswissenschaften statt. Der BMBF-Forschungsschwerpunkt Biophotonik trägt gemeinsam mit dem europäischen Exzellenznetzwerk „photonics4life“ maßgeblich zur Gestaltung des Themas bei. So bringen beide Gruppen führende Wissenschaftler, Mediziner und Technologieentwickler in praxisbezogenen Workshops ins Gespräch.

Die Ausstellung der BMBF-Förderprojekte in der Messehalle B1 soll der interessierten Fachöffentlichkeit das Potential der Biophotonik und ihren Nutzen für Patienten, Gesellschaft und Wirtschaft vermitteln. Die Exponate illustrieren die Ziele und Ergebnisse der laufenden dritten Biophotonik-Förderrunde. Zudem präsentieren die gerade anlaufenden Forschungsverbände der Technologie-Initiative Molekulare Bildgebung (MoBiTech) ihre Projektskizzen. Beim Presserundgang wird der Sprecher des Forschungsschwerpunktes Biophotonik, Prof. Dr. Jürgen Popp (Universität Jena/IPHT Jena) interessierten Journalisten die Exponate erläutern und, soweit möglich, auch zum Ausprobieren der Versuchsaufbauten einladen. Es können auch individuelle Interview-, Foto- und Drehtermine vereinbart werden. Die Ausstellung präsentiert folgende Themenhighlights:

1. Optische Technologien blicken tief in die Haut

Ein neuer Lasertomograph soll die Untersuchung von Hauterkrankungen künftig deutlich erleichtern. Denn das optische Verfahren durchleuchtet die Haut auf schonende Weise, ohne dass Kontrastmittel gegeben oder Hautproben entnommen werden müssten, und liefert auch chemische und biomolekulare Informationen aus den verschiedenen Hautschichten. Das System wird bereits zur

Forschungsschwerpunkt
Biophotonik

Dr. Marion Jürgens,
Dr. Andreas Wolff
Öffentlichkeitsarbeit

Universität Jena
Tel 03641/ 206 034, 035
Fax 03641/ 206 044
marion.juergens@uni-jena.de
andreas.wolff@ipht-jena.de

Prof. Dr. Jürgen Popp
Sprecher

Universität Jena/
Institut für Photonische
Technologien, Jena
Tel 03641/ 206 300
Fax 03641/ 206 399
juergen.popp@ipht-jena.de

<http://www.biophotonik.org>

Erforschung der bisher weitgehend unbekanntenen Ursachen der Neurodermitis, in der Diagnostik von Hautkrebs sowie in der pharmazeutischen und kosmetischen Forschung eingesetzt.

2. Kleinste Tumore optisch aufspüren

Je früher Krebs erkannt wird, desto besser sind die Heilungschancen. Beim Darmkrebs, der häufigsten Krebsform in Deutschland, geht die Deutsche Krebshilfe davon aus, dass die Hälfte der Todesfälle durch eine konsequente Früherkennung vermieden werden könnte. Hier verspricht die Fluoreszenz-Endoskopie entscheidende Fortschritte. Sie soll künftig sogar Tumore mit weniger als 1 mm Durchmesser von gesundem Gewebe unterscheiden. Zudem soll sie auch operationsbegleitend eingesetzt werden. Der Chirurg kann damit eindeutiger als bisher erkennen, welches Gewebe er entfernen muss.

3. Genauer erkennen – besser heilen: Multimodale Krebsdiagnostik

Das Forschungsprojekt „Exprimage“ verfolgt einen neuen Ansatz in der Krebsdiagnostik. Eine Zusammenschau modernster diagnostischer Parameter soll künftig ermöglichen, dass Verläufe von Krebserkrankungen künftig besser vorhergesagt und genauere Therapieempfehlungen gegeben werden können. Mit einer Kombination von neuesten optischen und molekularbiologischen Methoden „durchleuchten“ die Projektpartner über 50.000 Gewebeschnitte, um detaillierte Informationen über einen Tumor zu gewinnen. Die Studie greift auf eine außergewöhnlich große und gut dokumentierte Fallsammlung zurück.

4. Vorgänge in lebenden Zellen live beobachten

Vorgänge in lebenden Körperzellen detailliert zu beobachten – dieser Traum vieler Lebenswissenschaftler ist inzwischen greifbar nah. Jüngste Entwicklungen in der Fluoreszenzmikroskopie geben ganz neue Einblicke in lebende Zellen. Damit wird es beispielsweise möglich, den Weg eines Medikamentenwirkstoffs in die Zellen eines Organs zu beobachten. Die Technologien könnten helfen, Krankheiten bereits in ihrer Entstehungsphase zu erkennen, ihre Ursachen zu verstehen und – so das Fernziel – sie gezielt am Entstehungsort therapieren zu können. Ein enormer Nutzen also auch für Gesellschaft und Wirtschaft.

5. Bakterien in Raumluft online identifizieren

Eine möglichst schnelle Identifizierung von Mikroorganismen wie Bakterien und Hefen wird in vielen Bereichen benötigt: von der medizinischen Diagnostik über die Lebensmittelverarbeitung bis zur pharmazeutischen Produktion. So ist schon die Anwesenheit einzelner Keime in Operationssälen oder Reinräumen fatal. Der Bakterienmonitor „Bioparticle Explorer“ weist diese sekundenschnell in der Raumluft nach und ermöglicht so, schnelle Gegenmaßnahmen einzuleiten. Das Gerät ist ein Beispiel für die Zielorientierung der BMBF-Förderinitiative: es wurde nur zwei Jahre nach Abschluss des Verbundforschungsprojektes „OMIB“ auf dem Markt vorgestellt.

GEFÖRDERT VON



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Presserundgang durch die Ausstellung

Mi 17.6., 14:30-15:30 Uhr
Halle B1 Stand 141

Workshop „Visions for Future Diagnostics“

(Vortragssprache englisch)

Mi 17.6., 10:00-14:30 Uhr

Halle B1 Stand 159

(Biophotonik-Forum)

Vortragsprogramm siehe

[www.biophotonik.org/
symposium2009](http://www.biophotonik.org/symposium2009) > workshops

Zu beiden Veranstaltungen laden wir Medienvertreter herzlich ein. Bitte melden Sie sich bis zum 15. Juni per E-Mail an marion.juergens@uni-jena.de oder telefonisch (0162-300 6749) an, damit wir Sie optimal unterstützen können. Die Presseakkreditierung für die LASER World of PHOTONICS ist im Pressezentrum West möglich.