



Forschungsschwerpunkt
Biophotonik
LICHT FÜR DIE GESUNDHEIT

Photonics meets Life Sciences

Wachstum durch Vernetzung

Jena, 22. – 25. September 2008

Eine gemeinsame Veranstaltung des Instituts
für Photonische Technologien und
des BMBF-Forschungsschwerpunkts Biophotonik
im Rahmen des Programms
„Jena – Stadt der Wissenschaft 2008“

Schirmherrin: Dr. Annette Schavan,
Bundesministerin für Bildung und Forschung



Nur wenige Naturphänomene sind für Menschen aller Kulturkreise seit jeher von so großer mythischer Bedeutung wie das Licht. Licht ist die Grundlage allen Lebens – im physischen wie geistigen Sinn. Licht ist aber auch ein faszinierender wissenschaftlicher Forschungsgegenstand. Denn Licht ermöglicht es, die Ursprünge von Krankheiten zu erkennen, ihnen vorzubeugen und sie frühzeitig und schonend zu heilen.

Die Biophotonik erforscht das medizinische Potenzial des Lichts. Forscherinnen und Forscher arbeiten an Methoden, um mit Hilfe optischer Technologien Krankheiten in ihren Ursachen zu verstehen, sie früh und präzise zu diagnostizieren und Krebs, Infektionen und andere Volkskrankheiten gezielt zu behandeln. Das Ziel: Den Patienten helfen und gleichzeitig das Gesundheitssystem entlasten.

Das medizinische und das wirtschaftliche Potenzial der optischen Technologien ist enorm.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert deshalb die Anwendung optischer Technologien in der Medizin und den Lebenswissenschaften seit dem Jahr 2002.

Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts Biophotonik unterstützt das BMBF zahlreiche Projekte, die mit optischen Mitteln Krankheiten auf die Spur kommen wollen. Der Forschungsschwerpunkt trägt dazu bei, die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Medizinern und Ingenieuren zu verbessern und die Ergebnisse der Verbundforschung der beteiligten Wissenschaftler und Unternehmen transparent zu machen.

Dass die optischen Technologien Tradition und Moderne in besonderem Maße verbinden, beweist Jena als weltweit bekannter Optik-Standort. Jena steht für Innovation und Erfindergeist. Als Schirmherrin des Symposiums „Photonics meets Life Sciences“ freue ich mich, dass Jena nach 2005 zum zweiten Mal Gastgeber dieser Veranstaltung ist. Der Kongress bietet den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, Wissenschaft und Wirtschaft, aber

auch Politik und Öffentlichkeit eine Plattform, um miteinander ins Gespräch zu kommen. In diesem Jahr sollen unter dem Motto „Wachstum durch Vernetzung“ die Möglichkeiten einer fachübergreifenden Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft intensiv diskutiert werden. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünsche ich anregende Gespräche und wichtige Hinweise für ihre Arbeit in der Biophotonik.

Dr. Annette Schavan, MdB
Bundesministerin für Bildung und Forschung





Als Teilnehmerin und Teilnehmer des Symposiums „Photonics meets Life Sciences“ heiße ich Sie in Jena, der Stadt der Wissenschaft 2008, herzlich willkommen.

Ich hoffe, dass Sie sich am Ende Ihres Aufenthaltes in Jena den vielen Menschen anschließen können, die nach einem Besuch ins Schwärmen geraten: Es gibt kaum einen Ort, an dem sich eine zukunftsorientierte Wirtschaft, modernste Forschungseinrichtungen, eine 450jährige Universität, kultureller Reichtum, eine hohe Lebensqualität und eine wunderschöne Landschaft so genial ergänzen wie in der „Lichtstadt JENA“.

Licht bestimmt das Leben unserer Stadt seit langem – nicht nur durch Geistesgrößen wie Schiller, Hegel oder Abbe. Das Licht hat in Jena die weltbekannten Unternehmen ZEISS und SCHOTT inspiriert, zur Entwicklung der Planetarien geführt und sich als modernstes Werkzeug von Zukunftsforschungsbereichen im „Optical Valley“ etabliert.

Doch Jena zeichnet sich auch durch seine zahlreichen herausragenden medizinischen und biologischen Institute aus – wo also könnte die Biophotonik, die ja auch beide Forschungsgebiete zusammenbringt, einen besseren Ort für Ihr jährliches Symposium finden?

Als Oberbürgermeister der Stadt freue ich mich besonders, dass die Organisatoren von „Photonics meets Life Sciences“ an vielen Stellen auch die Jenaer Bürger einladen, sich zu informieren und mit zu diskutieren. Im Gegenzug lade ich alle Symposiums-Teilnehmer aus Wissenschaft und Wirtschaft ein, ihren Aufenthalt auch für Ausflüge in unsere lebens- und liebenswerte Stadt zu nutzen. Es lohnt!

Dr. Albrecht Schröter
Oberbürgermeister



Die Früherkennung und Therapie von Krankheiten mit Hilfe optischer Technologien nachhaltig zu verbessern – das ist das übergeordnete Ziel der Biophotonik-Forschung. Das Fachgebiet erlebt ein enormes Wachstum, das zeigen die Marktzahlen. Deutsche Forschungseinrichtungen und Unternehmen belegen dabei internationale Spitzenpositionen. So gehören deutsche Unternehmen zu den Weltmarktführern in der Mikroskopie und der Endoskopie, in beiden Bereichen gibt es außerdem eine bedeutende Produktion ausländischer Unternehmen in Deutschland.

Deshalb ist es uns eine besondere Freude, den Biophotonik-Kongress „Photonics meets Life Sciences“ am traditionsreichen Optikstandort Jena ausrichten zu können. Jena ist nicht nur Stadt der Wissenschaft 2008, sondern von hier aus wird auch die verbundübergreifende Öffentlichkeitsarbeit des BMBF-Forschungsschwerpunktes Biophotonik koordiniert, welche den Dialog innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft, zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, aber auch mit Politik und Öffentlichkeit fördert.

In diesem Sinne erwartet Sie im Rahmen der Veranstaltung nicht nur ein umfangreiches wissenschaftliches Programm mit Vorträgen zu den Trends und Perspektiven der Biophotonik-Forschung, sondern auch eine Ausstellung der laufenden Verbundprojekte des Forschungsschwerpunktes Biophotonik. Neben der hochkarätig besetzten Fachtagung wird ein umfangreiches Programm für die Allgemeinheit geboten – von einer öffentlichen Wissenschaftsbörse über die dritte Runde der „Jenaer Zukunftsbilder“ bis zu einem Abendvortrag zur gemeinsamen Geschichte von Photonik und Lebenswissenschaften in Jena.

Ganz herzlich lade ich Sie zu unserem Kongress in die Saalestadt ein, um erfolgreiche Initiativen kennenzulernen, sich mit Wissenschaftlern, Wirtschaftsvertretern und Politikern über die Chancen und künftigen Handlungsfelder auszutauschen und die Biophotonik mit neuen Impulsen weiter zu befördern.



Prof. Dr. Jürgen Popp
Sprecher des Forschungsschwerpunktes Biophotonik
Wissenschaftlicher Direktor des
Instituts für Photonische Technologien e.V.

Montag · 22. September

16.00 – 17.30 Uhr · IPHT, Foyer und Sitzungssaal

9. Treffen des Arbeitskreises „Biophotonik“ der Deutschen Gesellschaft für Angewandte Optik (DGaO) zum Thema: Innovationen und Förderperspektiven der Biophotonik

Get Together ab 19 Uhr im Hotel Steigenberger Esplanade

Dienstag · 23. September

Eröffnung · 9.15 – 10.30 Uhr · Volkshaus Jena

Begrüßung · Prof. Dr. Jürgen Popp, Friedrich-Schiller-Universität Jena und Institut für Photonische Technologien Jena

Grüßworte

- Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer, Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Prof. Dr. Walter Bauer-Wabnegg, Staatssekretär im Thüringer Kultusministerium
- Dr. Albrecht Schröter, Oberbürgermeister der Stadt Jena

Plenarvorträge · 10.30 – 12.00 Uhr · Volkshaus Jena

10.30 – 11.00 Uhr · **Ultra-Mikroskopie neuronaler Netzwerke**
Prof. Dr. H. U. Dodt, TU Wien

11.00 – 11.30 Uhr · **Optische Finger: Wie fühlt man Zellen mit Licht?** · Prof. Dr. J. Käs, Universität Leipzig

11.30 – 12.00 Uhr · **In Richtung bessere Präzision und höhere Selektivität: Neue Trends in der klinischen Biophotonik**
Prof. Dr. Reginald Birngruber, Universität Lübeck

Wissenschaftsbörse mit Mittagessen

12.00 – 14.00 Uhr · Volkshaus Jena

Ausstellung des Forschungsschwerpunkts Biophotonik und Industrieausstellung

„Bridging the Gap“ – Biophotonik weltweit

14.00 – 15.30 Uhr · Volkshaus Jena

14.00 – 14.20 Uhr · **Biophotonik in Deutschland – Eine leistungsstarke Verbundforschung** · Prof. Dr. Jürgen Popp, Friedrich-Schiller-Universität Jena und IPHT Jena

14.20 – 14.40 Uhr · **Biophotonik international – Trends und Perspektiven** · Dr. Augustin Siegel, Carl Zeiss AG

14.40 – 15.00 Uhr · **Photonics4Life: Die europäische Biophotonik-Forschung bündelt ihre Kräfte**
Prof. Gert v. Bally, Universität Münster

Kaffeepause · 15.00 – 15.30 Uhr

Podiumsdiskussion „Wachstum durch Vernetzung?“

15.30 – 17.00 Uhr · Volkshaus Jena

In der Reihe „Zukunftsbilder“ des Beutenberg Campus e. V.
Photonische Technik und Lebenswissenschaften im Verbund sichern die Zukunft Jenas

Kongress-Dinner · 19.30 Uhr · Hotel Steigenberger Esplanade

Mittwoch · 24. September

„Wirtschaft trifft Forschung“ – Erfolgreiche Projekte in der Biophotonik · 8.30 – 12.00 Uhr · Volkshaus Jena

Wissenschaftler und Wirtschaftsvertreter präsentieren Projekterfolge und Konzepte der Verbundforschung: Wie nutzen sie Schlüsselkompetenzen der Partner, welche Synergien ergeben sich?

8.30 – 8.50 Uhr · Grundlage für Herzinfarkt-Prognose mit nicht toxischen Nanokristallen · Dr. Axel Engel, Schott AG

8.50 – 9.10 Uhr · Hautkrebs schonend und genau erkennen

Dr. Karl-Heinz Schönborn, World of Medicine AG

9.10 – 9.30 Uhr · Molekulare Schalter für die Mikroskopie auf der Nanoskala · Prof. Dr. Markus Sauer, Universität Bielefeld

9.30 – 9.50 Uhr · STED-Mikroskopie: Ultrascharfe Bilder für die Lebenswissenschaften · Dr. Hilmar Gugel, Leica Microsystems CMS GmbH

Kaffeepause · 9.50 – 10.20 Uhr

10.20 – 10.40 Uhr · Schnelle optische Erkennung und Identifizierung von Keimen · Dr. Markus Lankers, rap.ID particle systems GmbH

10.40 – 11.00 Uhr · Neue Mikroskopie-Konzepte für die Untersuchung lebender Zellen · Prof. Dr. Rainer Uhl, TILL Photonics GmbH

11.00 – 11.20 Uhr · Fluoreszenzdiagnostik für die Krebsfrüherkennung · Dr. Peter Schubert, r-biopharm AG

11.20 – 11.40 Uhr · Von der Natur lernen – Auf dem Weg zu neuartigen lichtgetriebenen Katalysatoren · Dr. Benjamin Dietzek, Institut für Photonische Technologien, Jena

11.40 – 12.00 Uhr · Forschungsförderung in der Biophotonik · Dr. Hans Eggers, BMBF, Referat 513 „Optische Technologien“

Wissenschaftsbörse mit Mittagessen

12.00 – 14.00 Uhr · Volkshaus Jena

Ausstellung des Forschungsschwerpunkts und Industrieausstellung

„Praxisnah entwickeln“ – Bedarfsfelder und Perspektiven der Biophotonik · 14.00 – 16.00 Uhr · Volkshaus Jena

Mediziner, Technologen und Wirtschaftsexperten entwerfen Zukunftsvisionen: Welche Möglichkeiten eröffnen optische Technologien der Medizin und den Lebenswissenschaften?

14.00 – 14.30 Uhr · Pathologie im Umbruch – Chancen für die Biophotonik · Prof. Dr. Axel Niendorf, Niendorf&Hamper/Institut für diagnostische Histopathologie und Zytologie, Hamburg

14.30 – 15.00 Uhr · Potenzial der Biophotonik in der Alzheimer-Forschung · Prof. Dr. Jochen Herms, Zentrum für Neuropathologie und Prionforschung der Ludwig-Maximilians-Universität München

15.00 – 15.30 Uhr · Perspektiven der modernen Bildverarbeitung · Prof. Dr. Bernd Jähne, Heidelberg Collaboratory for Image Processing am IRW

15.30 – 16.00 Uhr · Überlegungen zum gesundheitsökonomischen Potenzial der Biophotonik · Dr. Karl Martin, Institut für Gesundheitsökonomie und Prävention, Bernau

Schlussworte der wissenschaftlichen Konferenz

16.00 – 16.10 Uhr

Öffentliche Wissenschaftsbörse

17.00 – 19.30 Uhr · Volkshaus Jena

Öffentlicher Abendvortrag · 19.30 Uhr · Volkshaus Jena

Kann man Glas vermessen? – Jenaer Glasgeschichten

Dr. Heiko Weber, Ernst-Haeckel-Haus, Jena

Vortrag zur gemeinsamen Geschichte von Photonik und Lebenswissenschaften in Jena

Donnerstag · 25. September

Internes Statustreffen des Forschungsschwerpunkts

Biophotonik · 8.30 – 14.00 Uhr · IPHT, Foyer und Sitzungssaal

Biophotonik im Gespräch

Zu diesen Veranstaltungen sind interessierte Bürgerinnen und Bürger herzlich eingeladen:

23. September · 9.00–12.00 Uhr und 14.00–17.00 Uhr · Volkshaus

24. September · 9.00–12.00 Uhr und 14.00–19.30 Uhr · Volkshaus

Öffentliche Wissenschaftsbörse: Forschungsergebnisse live erleben

Frühe Krebserkennung, schneller Nachweis von Keimen, verbesserte Umweltanalytik: Lassen Sie sich von Wissenschaftlern die Möglichkeiten erläutern, die die Optischen Technologien für Medizin und Lebenswissenschaften bieten.

23. September · 15.30 – 17.00 Uhr · Volkshaus

3. Podiumsdiskussion Zukunftsbilder – oder wie Jena den Blick durchs Schlüsselloch wagt

Wachstum durch Vernetzung? „Photonische Technik und Lebenswissenschaften im Verbund sichern die Zukunft Jenas“

Die letzte Veranstaltung der dreiteiligen Reihe „Zukunftsbilder“ fasst die bisherigen Diskussionsrunden und die Workshopthemen zusammen. Auf dem Podium werden Visionen für die Zukunft und konkrete Ansätze dazu erörtert. Diskussionsbeiträge des Publikums sind sehr willkommen.

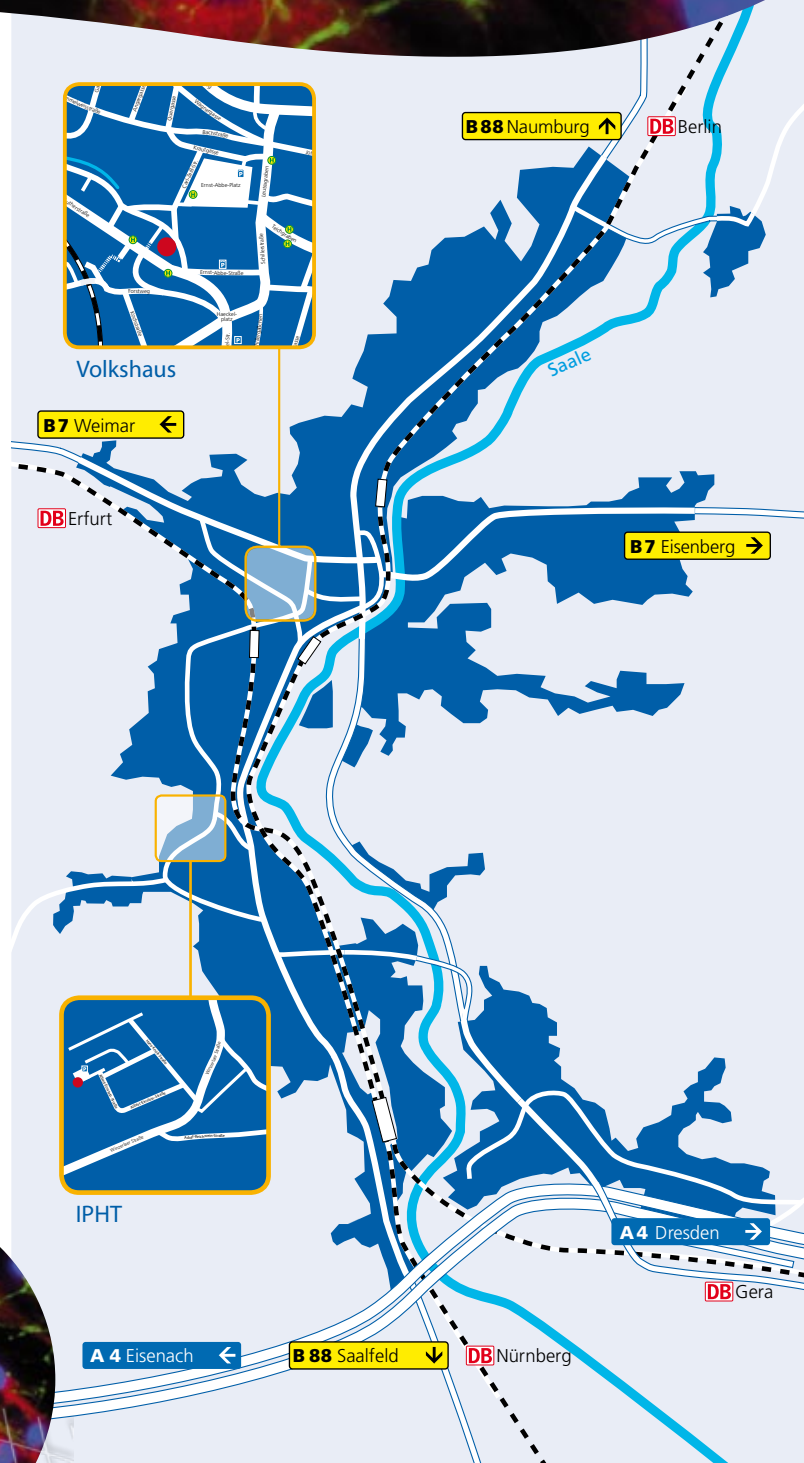
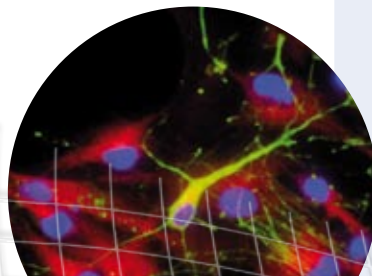
Es moderiert: Prof. Dr. Eckhardt Hoenic, stellvertr. Vorsitzender des Beutenberg Campus e.V.

24. September · 19.30 – 20.30 · Volkshaus

Öffentlicher Abendvortrag von Dr. Heiko Weber, Ernst-Haeckel-Haus, Jena Kann man Glas vermessen? – Jenaer Glasgeschichten

Glas entwickelte sich im 18. Jahrhundert zu einem der wichtigsten Materialien für den Apparate- und Instrumentenbau. Jedoch war es nur über Probieren möglich, das Glas in der Qualität und mit den Eigenschaften zu erhalten, die gewünscht waren. Ob ein Glas für einen Anwendungszweck geeignet war, zeigte sich erst in dessen Gebrauch. Wie heute in der Biophotonik mussten Entwickler und Anwender eng zusammenarbeiten, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Der Vortrag thematisiert die wissenschaftlichen Untersuchungen zur Herstellung optischer Gläser, die Entwicklung des Baus von Mikroskopen und Endoskopen und deren Einsatz in Biologie und Medizin.

Der Eintritt zu allen Veranstaltungen ist frei!



Die Reihe Zukunftsbilder ist eine Veranstaltung des Beutenberg Campus e.V.

Organisation und Kontakt

Forschungsschwerpunkt Biophotonik

Nadine Ritter

Telefon 03641-206 034 • nadine.ritter@uni-jena.de

Institut für Photonische Technologien e.V., Jena

Susanne Liedtke

Telefon 03641-206 024 • susanne.liedtke@ipht-jena.de

Programmkomitee

- Prof. Dr. Wilhelm Boland, Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie, Jena
- Prof. Dr. Axel Brakhage, Hans-Knöll-Institut, Jena
- Prof. Gert von Bally, Universitätsklinikum Münster
- Dr. Thomas Haefele, Novartis AG, Basel
- Dr. Hans-J. Hartmann, OptecNet, Hannover
- Prof. Dr. Dieter Naumann, Robert-Koch-Institut, Berlin
- Prof. Dr. Axel Niendorf, Pathologie Niendorf & Hamper, Hamburg
- PD Dr. Wolfgang Petrich, Roche Diagnostics GmbH, Mannheim
- PD Dr. Wilfried Reinhardt, Universitätsklinikum Jena
- Prof. Dr. Markus Sauer, Universität Bielefeld
- Dr. Klaus Schindler, Optonet, Jena
- Dr. Ulrich Simon, Carl Zeiss Microlmaging GmbH
- Dr. Andreas Thoss, Wiley-VCh, Berlin
- Prof. Dr. Andreas Tünnermann, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik, Jena
- Prof. Dr. Otto W. Witte, Universitätsklinikum Jena
- Dr. Thomas Zapf, Leica Microsystems GmbH, Wetzlar

Das aktuelle Programm und Anmeldeunterlagen finden Sie unter <http://www.biophotonik.org/symposium2008>.

EINE VERANSTALTUNG IM RAHMEN VON

JENA.

STADT DER WISSENSCHAFT 2008

GEFÖRDERT VON



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

STIFT

Stiftung für Technologie,
Innovation und Forschung
Thüringen

jena  **KULTUR**

Kultur und Marketing Jena.