

Neuer Verbund erforscht Diagnostik und Therapie der Alzheimer-Krankheit

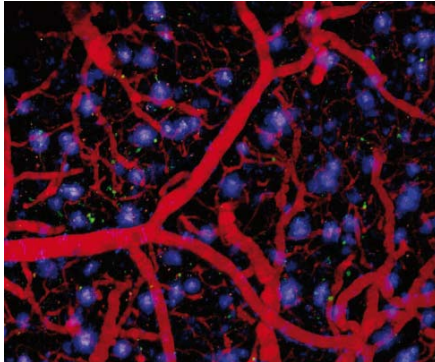


ABB. 1: In vivo-Nachweis der β -Amyloid-Ablagerungen (blau) im Gehirn eines transgenen Tiermodells der Alzheimerschen Erkrankung. In Rot sind Gefäße markiert. (Quelle: T. Bittner, J. Herms, LMU München)

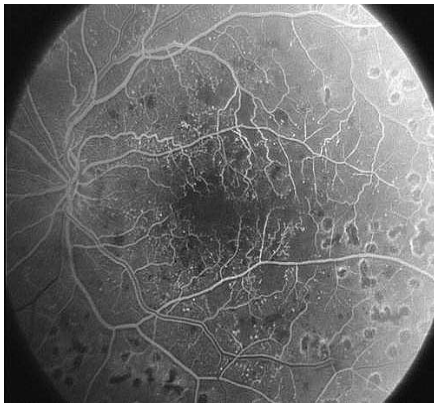


ABB. 2: Abbildung des Augenhintergrunds mittels Fluoreszenzangiographie. (Quelle: Verbund MINDE)

Der Verbund MINDE erforscht in den nächsten drei Jahren ein neues Verfahren zur Diagnose der Alzheimer-Krankheit. An der bei weitem häufigsten chronisch neurodegenerativen Erkrankung leiden derzeit weltweit etwa 50 Millionen Menschen und die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen wird auf mehr als 8 Millionen geschätzt. Die heutige klinische Alzheimer-Diagnostik ist sehr heterogen und stützt sich auf Beobachtungen von Angehörigen (Fremdanamnese), bildgebende Verfahren der Radiologie (CT, MRT und PET), kognitive und Gedächtnistests sowie den Ausschluss anderer neurodegenerativer Erkrankungen. Diese meist sehr aufwendigen und teuren Verfahren erlauben jedoch keine frühzeitige Diagnose des Morbus Alzheimer.

Die verbesserte Diagnostik soll vom kognitiven Status des Patienten unabhängig sein und nicht nur das Screening und die Frühdiagnose von Morbus Alzheimer, sondern auch eine Therapiekontrolle ermöglichen. Hierfür erforschen die Projektpartner zwei Verfahren: Ein kostengünstiges Screening für große Teile der Bevölkerung ("point-of-care-approach") soll durch den Nachweis von β -Amyloid in der Augenlinse möglich werden. Ein zweites, hochsensitives Diagnoseverfahren soll extrazelluläre (β -Amyloid) und intrazelluläre (tau-Pathologie z. B. -paired helical filaments, -PHF) pathologische Proteinaggregate in der Retina nachweisen und damit die Frühdiagnose

von Morbus Alzheimer erlauben. Die Verfahren sollen darüber hinaus eine Verlaufskontrolle von Therapieansätzen ermöglichen, die eine Verminderung von β -Amyloid bzw. der tau-Pathologie zum Ziel haben. Während der dreijährigen Projektlaufzeit soll eine Systemlösung aus noch zu entwickelnden fluoreszenten Sonden und speziellen, neuartigen Geräten zur Retinabildgebung entstehen, die im Anschluss einer Vermarktung zugeführt wird. Das BMBF fördert das Verbundprojekt mit 3,5 Millionen Euro, die Verbundpartner investieren weitere 1,5 Millionen Euro.

Verbund MINDE – Molecular Diagnosis of Neurodegenerative Diseases in the Eye

Unternehmen und Forschungsinstitute:

Carl Zeiss AG; Dyomics GmbH; Universitätsklinikum Jena, Augenklinik sowie Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie; Klinikum rechts der Isar der TU München, -Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik; LMU München, Zentrum für Neuropathologie und Prionforschung; TU Darmstadt, Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie

Verbundkoordinator: Carl Zeiss AG, Ansprechpartner: Volker Wiechmann, medways e.V., Jena, info@medways.eu

Biophotonik-Symposium „Licht für die Gesundheit“

Zu seinem diesjährigen Symposium lädt der BMBF-Forschungsschwerpunkt Biophotonik alle Interessierten am 23. und 24. September nach Ulm ein. Das Treffen soll derzeit entstehende Lösungen aus Licht für Medizin und Gesundheitsforschung präsentieren, gleichzeitig aber auch neue Denkanstöße für künftige Entwicklungen in der Biophotonik liefern. Im Vortragsprogramm werden namhafte

Mediziner und Biowissenschaftler wichtige Bedarfsfelder für neue diagnostische und therapeutische Verfahren aufzeigen, während Forscher und Entwickler neue Möglichkeiten der Optischen Technologien aufzeigen. Diskussionsrunden sollen helfen, die Schnittmengen genauer zu bestimmen und so die Entwicklung bedarfsgerechter Lösungen zu befördern. Zu den weiteren Program-

melementen gehören die Ausstellung der BMBF-Förderprojekte, eine Industrieausstellung sowie das interne Statustreffen des Forschungsschwerpunktes. Das komplette Programm und Anmeldeunterlagen werden voraussichtlich Ende April verfügbar sein.

www.biophotonik.org/symposium2010

Biophotonik-Workshop in Jena

Wo braucht die Medizin optische Technologien am dringendsten?

Ein reger Gedankenaustausch bestimmte den Workshop „Photonik in Lebenswissenschaften und Gesundheit“, der im Februar 2010 am Jenaer Institut für Photonische Technologien stattfand. Unter der Leitung von Jürgen Popp (IPHT) und Markus Weber (Carl Zeiss AG) identifizierten die Teilnehmer wichtige Bedarfsfelder für Innovationen aus der Biophotonik und diskutierten, welche Rahmenbedingungen Wirtschaft und Wissenschaft hierfür benötigen. Der Workshop ist Teil eines Strategieprozesses, den die Initiative „Photonik 2020“ mit Unterstützung der Bundesregierung eingeleitet hat. Die Initiative will hiermit ein optimales Innovationsklima in der deutschen Photonik-Industrie fördern und dafür sorgen, dass gesellschaftlich hochrelevante Lösungen aus Licht noch schneller als bisher in der Praxis ankommen.

Am ersten Tag diskutierten die rund 60 Teilnehmer aus Wirtschaft und Wissenschaft grundlegende Aspekte von Innovationen in der Biophotonik, beispielsweise Hemmnisse auf dem Weg von der Forschung zum Produkt sowie Chancen und Risiken für mittelständische Firmen. Auf großes Interesse traf auch eine Studie zur künftigen Entwicklung von Volkskrankheiten. An welchen Stellen forschende Mediziner ganz besonders auf Innovationen aus der Biophotonik angewiesen sind, erfuhren die Teilnehmer am zweiten Tag. Ärzte und Biowissenschaftler legten konkrete Bedarfsfelder dar und entfachten damit eine lebhaftige Diskussion darüber, wie die Photonik diese Bedürfnisse optimal bedienen kann. So entstand zum Abschluss des Treffens nicht nur eine lange Liste wichtiger Forschungsthemen, sondern auch der Wunsch



ABB.: Rund 60 Teilnehmer diskutierten in Jena, wie Innovationen in der Biophotonik künftig noch schneller und bedarfsgerechter in der Praxis ankommen könnten.

(Quelle: IPHT Jena)

der Teilnehmer, den fruchtbaren Dialog im Rahmen weiterer Treffen fortzusetzen. Dies soll bereits das Symposium des Forschungsschwerpunktes Biophotonik im September ermöglichen (siehe oben).

www.optischetechnologien.de

Europäische Forschungsagenda nennt Schlüsselthemen der Biophotonik

Neue Forschungsempfehlungen für den Bereich „Lebenswissenschaften und Gesundheit“ gibt die Initiative Photonics21 in ihrer strategischen Forschungsagenda für Europa. Das Dokument, das am 15. Januar in Brüssel der EU-Kommission überreicht wurde, empfiehlt, die Forschungsaktivitäten in der Bio-

photonik für die kommenden fünf Jahre vor allem auf drängende medizinische Bedarfsfelder auszurichten, in denen optische Technologien bereits konkrete Lösungen anbieten. Hierzu zählen insbesondere die vier Bedarfsfelder Onkologie, Ophthalmologie, Sepsis und Biomedizinische Grundlagenforschung.

Photonics21 Strategic Research Agenda, Düsseldorf 2010,
www.photonics21.org/download/SRA_2010.pdf

Weltweites Biophotonik-Netzwerk gegründet

Führende Vertreter von 19 Forschungsnetzwerken der Biophotonik haben sich im Januar am Rande der Photonics West getroffen, um ihre Kräfte im weltweiten Zusammenschluss „Biophotonics4Life“ zu bündeln. Mit diesem „Netz der Netzwerke“ wollen die Initiatoren Dennis Matthews (NSF Center for Biophotonics Science&Technology, USA), Brian Wilson (Univ. of Toronto, Kanada) und Jürgen Popp (IPHT Jena/Universität Jena) sowohl die

Grundlagenforschung als auch die angewandte Forschung in der Biophotonik durch einen verstärkten internationalen Austausch vorantreiben. Naturwissenschaftler und forschende Mediziner, aber auch Lehrkräfte, Unternehmen und Organisationen aus aller Welt sind zur Mitwirkung eingeladen. Unter anderem sollen gemeinsame Wissensbibliotheken und Forschungsprojekte entstehen und die Lehre in der Biophotonik weiter verbessert

werden. Die Website www.biophotonics-world.org soll als zentrales Informationsportal dienen und weiter ausgebaut werden. Die Biophotonics4Life-Gruppe will sich regelmäßig im Rahmen internationaler Konferenzen treffen, so z. B. während der Photonics Europe in Brüssel, der Biophotonics Week in Ontario, CA und der Photonics West 2011.

www.biophotonicsworld.org

BMBF-Forschungsschwerpunkt Biophotonik · www.biophotonik.org
Sprecher: Prof. Dr. Jürgen Popp
Universität Jena/Institut für Photonische Technologien, Jena
Öffentlichkeitsarbeit: Dr. Marion Jürgens, Dr. Andreas Wolff, Clemens Homann
Universität Jena/Institut für Photonische Technologien, Jena
Tel.: +49 (0)3641 206 034 · E-Mail: info@biophotonik.org