

Pressemitteilung

## **Alzheimer-Krankheit: Früherkennung künftig per Augenscan?**

**Eine empfindliche und schnell durchführbare Messung soll künftig helfen, die Alzheimer-Erkrankung bereits in einem frühen Stadium zu erkennen. Deutsche Wissenschaftler und Unternehmen erforschen jetzt gemeinsam ein Diagnoseverfahren, das die Augenlinse bzw. Netzhaut des Patienten mit unschädlichem Laserlicht durchleuchtet.**

Jena, 4.3.2010. Die Alzheimer-Krankheit ist die bei weitem häufigste chronisch neurodegenerative Erkrankung. Schon heute sind in Deutschland knapp 1 Million Menschen betroffen. Experten erwarten aufgrund der demografischen Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten eine regelrechte Explosion der Fallzahlen. Die Prognosen reichen von einer Verdoppelung bis zu einer Vervierfachung bis zum Jahr 2050. Die heutige klinische Alzheimer-Diagnostik ist sehr unterschiedlich 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.

Dies will der Forschungsverbund „MINDE“ nun ändern. Die beteiligten Ärzte, Naturwissenschaftler und Technologen erforschen in den kommenden drei Jahren eine verbesserte Diagnostik, die sowohl ein kostengünstiges Screening für große Teile der Bevölkerung als auch eine empfindliche Früherkennung in Verdachtsfällen ermöglichen soll. Die optischen Messverfahren haben den weiteren Vorteil, dass ihre Ergebnisse nicht vom kognitiven Status des Patienten abhängen. Die Projektpartner aus Jena, München und Darmstadt setzen dabei auf eine Kombination von zwei Verfahren. Ein Schnelltest für die Arztpraxis („point-of-care-approach“) soll durch den Nachweis von  $\beta$ -Amyloid in der Augenlinse möglich werden. Ein zweites, hochempfindliches Diagnoseverfahren soll extrazelluläre ( $\beta$ -Amyloid) und intrazelluläre (tau-Pathologie z.B.  $\tau$ -paired helical filaments,  $\tau$ -PHF) pathologische Proteinaggregate in der Retina nachweisen. Dieses Verfahren soll neben der Früherkennung auch eine Verlaufskontrolle von neuartigen Therapieansätzen ermöglichen, die eine Verminderung von  $\beta$ -Amyloid bzw. der tau-Pathologie zum Ziel haben. Noch gilt Morbus Alzheimer jedoch als unheilbar.

GERÜNDERT VOM



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

Forschungsschwerpunkt  
Biophotonik

**Prof. Dr. Jürgen Popp**  
*Sprecher*  
Institut für Photonische  
Technologien, Jena  
Tel 03641/ 206 300  
Fax 03641/ 206 399  
juergen.popp@ipht-jena.de

**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

Weitere Informationen  
<http://www.biophotonik.org>  
Internetauftritt des BMBF-  
Forschungsschwerpunktes  
Biophotonik

# Licht für die Gesundheit

Forschungsschwerpunkt  
**Biophotonik**

Technisch basiert die entstehende Systemlösung auf fluoreszenten Sonden, neuartigen Laserscannern und modernsten Kontrastverfahren. Sie soll bereits im Projektverlauf im klinischen Umfeld erprobt werden. Die beteiligten Industriepartner Carl Zeiss und Dyomics GmbH (Jena) planen das System nach Projektabschluss einer Vermarktung zuzuführen. Das BMBF fördert das Verbundprojekt mit 3,5 Millionen Euro, die Verbundpartner investieren weitere 1,7 Millionen Euro.

## **Verbund MINDE – Molecular Diagnosis of Neurodegenerative Diseases in the Eye**

### **Beteiligte Unternehmen und Forschungsinstitute:**

- Carl Zeiss AG
- Dyomics GmbH, Jena
- 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
- Universitätsklinikum Jena, Augenklinik sowie Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

**Verbundkoordinator:** Carl Zeiss AG

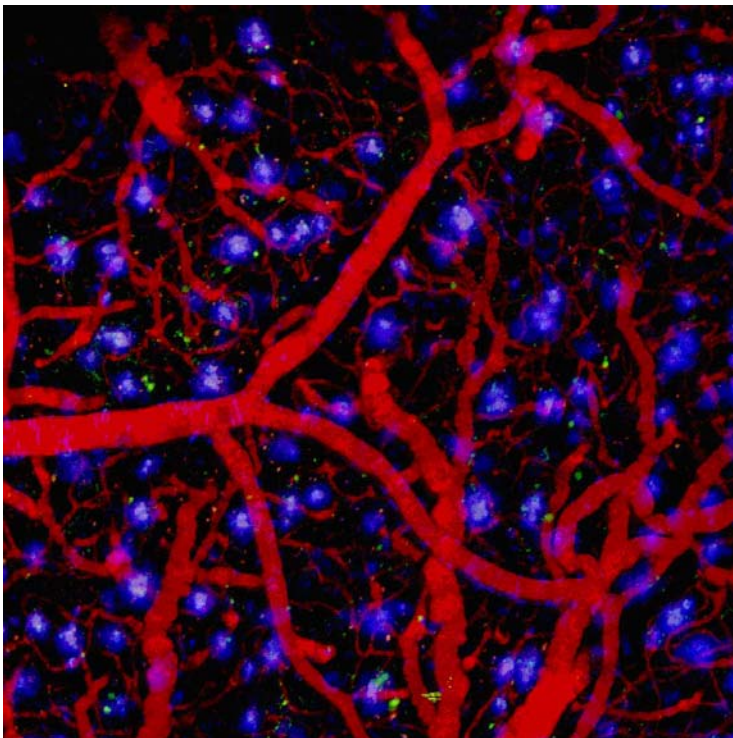
Ansprechpartner: Volker Wiechmann, medways e.V., Jena, info@medways.eu

GERÜNDERT VOM



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

*Im Forschungsschwerpunkt Biophotonik unterstützt das BMBF Unternehmen bei der Erforschung optischer Lösungen für Medizin und Lebenswissenschaften. Ziel der Lösungen ist es, Krankheiten besser zu verstehen, sie früher zu erkennen und gezielter zu behandeln als bisher. Die Förderinitiative soll helfen, die sehr gute Position deutscher Hersteller auf dem Biophotonik-Markt auch künftig zu halten und auszubauen. Das BMBF hat dieses Zukunftsfeld bereits mit über 100 Millionen Euro unterstützt.*



*Bild: In vivo-Nachweis der  $\beta$ -Amyloid- Ablagerungen (blau) im Gehirn eines transgenen Tiermodells der Alzheimerschen Erkrankung. In Rot sind Gefäße markiert (Quelle: T. Bittner, J. Herms, LMU München)*