



report
Forum für Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft

Hauptsponsoren: **SIEMENS** **n-tv** **Postbank**

Datenbankrecherche: Fachgebiet (optional):

[Home](#) [Über uns](#) [Media](#) [English](#)

NACHRICHTEN & BERICHTE

- Agrar- Forstwissenschaften
- Architektur Bauwesen
- Automotive
- Blowissenschaften Chemie
- Energie und Elektrotechnik
- Geowissenschaften
- Gesellschaftswissenschaften
- Informationstechnologie
- Interdisziplinäre Forschung
- Kommunikation Medien
- Maschinenbau
- Materialwissenschaften
- Medizintechnik**
- Medizin Gesundheit
- Ökologie Umwelt- Naturschutz
- Physik Astronomie
- Studien Analysen
- Verfahrenstechnologie
- Verkehr Logistik
- Wirtschaft Finanzen

Weitere Förderer



- Google-Anzeigen**
- Lasik Laser
- Laser Op
- Lasik Klinik
- HNO Arzt
- Ärzte HNO

Home → Fachgebiete → Medizintechnik → Nachricht

Präzisere Gehirn-Operationen per Laserstrahl

10.09.2008

› nächste Meldung ›

MBI-Forscher leiten ein EU-Projekt zur Entwicklung eines neuartigen Lasers für die Neurochirurgie

Anzeige



Forscher des Max-Born-Instituts für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI) wollen in dem von der EU geförderten Verbundprojekt MIRSURG (Mid-Infrared Solid-State Laser Systems for Minimally Invasive Surgery) einen Laser entwickeln, der minimalinvasive Operationen am Gehirn ermöglicht.

Google-Anzeigen

EuroEyes Stuttgart
Augenlasern ab 980 EUR / Auge Einzige Lasik-TÜV-Klinik in Stuttgart.
www.euroeyes-stuttgart.c

Lasik Lasek in Berlin
Erfahrene Ärzte (Lasik-Ausbilder), seriöse und kompetente Behandlung
www.lasik-lasek-prk.de

...mehr zu:

- > Gehirn-Operationen
- > Kurzzeitspektroskopie
- > Laser > Laserstrahl
- > Mikrometer
- > Neurochirurgie
- > Oszillator > Pulsenergie
- > Teilchenbeschleuniger
- > Wellenlänge

Der Laser soll eine sehr hohe Pulsenergie und hohe mittlere Leistung aufweisen und eine Wellenlänge von 6,45 Mikrometern haben. Experimente haben gezeigt, dass Laserlicht bei dieser Wellenlänge vor allem durch nichtwässrige Komponenten des Gehirngewebes absorbiert wird, wodurch besonders präzise Schnitte möglich werden. Dies ist besonders bei Tumoroperationen wichtig.

Herkömmliche Laser zum Abtragen von Gewebe arbeiten mit 2, 3 oder 10,6 Mikrometern Wellenlänge. Hier wird das Gewebe abgetragen, weil das darin enthaltene Wasser das Licht absorbiert und verdampft. Die Idee, neurochirurgische Operationen mit Lasern mittlerer infraroter Wellenlänge durchzuführen, gibt es schon seit mehr als 15 Jahren. Bisher konnte sie jedoch nicht umgesetzt werden, weil handhabbare Laser in diesem Wellenlängenbereich nicht existierten.

Dass Gehirn-OPs mit einer Wellenlänge von 6,45 Mikrometern zu guten Ergebnissen führen, zeigten frühere Tests in den USA mit Freie-Elektronen-Lasern (FELs). Solche Laser sind Synchrotronstrahlungsquellen, die kohärente Strahlung mit sehr hoher Brillanz erzeugen. Sie lassen sich auf beliebige Wellenlängen einstellen. Die Operationen erfolgten an extra zu diesem Zweck eingerichteten Messplätzen des FELs. Für den Routineeinsatz sind die FELs jedoch ungeeignet, weil sie an die großen und immens teureren Teilchenbeschleuniger gekoppelt sind. Diese liefern auch durch Ausfälle und Reparaturzeiten nicht immer zuverlässig Strahlung, außerdem fehlen die Voraussetzungen für die Intensivmedizin.

Im Rahmen eines Konsortiums aus fünf europäischen Forschungseinrichtungen und vier Unternehmen wollen MBI-Forscher um Dr. Valentin Petrov nun sogenannten Table-Top-Laser – also Geräte, die auf einen Tisch passen – entwickeln, die sich für den routinemäßigen Einsatz in der Neurochirurgie eignen. Dabei handelt es sich um Festkörper-Laser, die Licht der Wellenlänge von 1 oder 2 Mikrometern ausstrahlen. Durch so genannte optisch-parametrische Oszillatoren, die auf Kristallen basieren, in denen sich nichtlinear-optische Prozesse abspielen, wird die Wellenlänge dann ins mittlere IR

Anzeige

B2B Suche

- Produkt / Dienstleistung
- Firma / Organisation



Anzeige

Aktuell

- Deutsche Börse und Bombay Stock Exchange kooperieren im Bereich Listing
11.11.2008 | Wirtschaft Finanzen
- Neues Konzept zur Besteuerung von Konzernen in der Europäischen Union
11.11.2008 | Wirtschaft Finanzen
- Innovationsfähigkeit und demografischer Wandel
11.11.2008 | Wirtschaft Finanzen



umgewandelt. Besondere Herausforderung für die Forscher ist es, die spezifische zeitliche Struktur, die zu dem erwünschten Effekt führt, mit robuster und zuverlässiger „all-solid-state“-Lasertechnologie zu realisieren.

Das dreijährige Projekt wird durch das 7. Rahmenprogramm (Information and Communication Technologies) in einer Höhe von 2,8 Millionen Euro gefördert, das Gesamtbudget des Projektes beträgt 3,9 Millionen Euro. „In dieser Zeit wollen wir die technologische Machbarkeit zeigen. Für die Geräteentwicklung und Klinikstudien müsste es dann ein Folgeprojekt im Programm ‚Gesundheit‘ geben“, sagt Petrov. Gelingt es den Forschern, die Technologie zu etablieren, sieht Petrov noch weitere Anwendungsmöglichkeiten für solche Laser im mittleren IR in der Medizin aber auch in den Bereichen Sicherheit, Umwelt und Nanotechnologie.

Partner im Projekt MISURG:

Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie im Forschungsverbund Berlin e.V., Deutschland (Koordinator); · Thales Research and Technology, Frankreich; Institute of Photonic Sciences, Spanien; · Lisa Laser Products, Deutschland; French-German Research Institute of Saint-Louis, Frankreich; Bright Solutions, Italien; Royal Institute of Technology, Schweden; Euroscan Instruments, Belgien; The University Medical Center Utrecht, Niederlande

Kontakt:

Dr. Valentin Petrov,
Max-Born-Instituts für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
Tel.: 030 6392 1281, E-Mail: petrov@mbi-berlin.de

Christine Vollgraf | Quelle: Forschungsverbund Berlin e.V.

Weitere Informationen: www.fv-berlin.de

www.mirsurg.eu

Weitere Berichte zu: [Gehirn-Operationen](#) > [Kurzzeitspektroskopie](#) > [Laser](#) > [Laserstrahl](#) > [Mikrometer](#) > [Neurochirurgie](#) > [Oszillator](#) > [Pulsenergie](#) > [Teilchenbeschleuniger](#) > [Wellenlänge](#)

> nächste Meldung >

Weitere Nachrichten aus der Kategorie → **Medizintechnik:**

- [Harnessing nature's diagnostic tools for disease prevention](#)
10.11.2008 | ICT Results
- [Catching the heart and lungs in action](#)
10.11.2008 | RIKEN

Lasik Lasek in Berlin

Erfahrene Ärzte (Lasik-Ausbilder), seriöse und kompetente Behandlung
www.lasik-lasek-prk.de

Der Akupunktur-Lasershop

Viele Marken – unabhängige Beratung Service:
Wartung, Leasing, Kurse
www.aku-kiar.de

Laser-Centrum Hamburg

LASIK – für ein Leben ohne Brille. Anmeldung zum Infoabend.
www.Nice-Eyes-One.de



Veranstaltungen

- [Spine Tango - Ein europäisches Wirbelsäulenregister](#)
11.11.2008 | Veranstaltungsnachrichten
- [Wege aus der Finanzkrise](#)
11.11.2008 | Veranstaltungsnachrichten
- [Ertüchtigungen von Flachbodentanks](#)
11.11.2008 | Veranstaltungsnachrichten

Live-Mitschnitte, Interviews und Hintergründe von den Meinungsführern aus Politik und Wirtschaft jetzt auf → www.euroforum.tv



Google-Anzeigen