

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION09. November 2016 || Seite 1 | 3

Bessere Wundheilung dank biophotonischer Technologie

Zur Verbesserung des Heilungsprozesses nach Operationen in der Mund-, Kiefer-, Gesichts- und Oralchirurgie forscht ein deutsches Konsortium unter der Leitung des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT an einem lasergestützten Wundverschluss. Hauptziel ist die Bereitstellung eines temperaturgeregelten Lasers für medizinische Anwendungen und die Entwicklung eines faseroptischen Handstücks zur Applikation der Laserstrahlung bei gleichzeitiger Erfassung der Gewebetemperatur

Bislang mussten orale Wunden und Defekte ab einer bestimmten Größe nach chirurgischen Eingriffen mit Kompressen abgedeckt oder mit einem eigenen Haut- oder Schleimhauttransplantat mit oft aufwändiger Nahttechnik versorgt werden. Durch den im Projekt »Biophotonic Technologies for Tissue Repair BI-TRE« erforschten Ansatz zur Wundabdeckung mit Kollagenmembranen, welche lasergestützt an der Schleimhaut befestigt werden, wird dagegen eine neue Lösung erarbeitet. Das Projekt ist Teil der Initiative BiophotonicsPlus »Biophotonische Geräte für die angewandten Lebenswissenschaften und den Gesundheitssektor«, mit der das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF und die EU den Einsatz biophotonischer Technologien im medizinischen Bereich fördern.

Faseroptische Sonden für die geregelte Laserkoagulation

Zur Umsetzung der Ziele von BI-TRE haben Experten des Fraunhofer ILT einen Prozess erarbeitet, der durch Einsatz von zwei verschiedenen Wellenlängen eine optimale Anpassung der optischen Eindringtiefe an das Gewebe erlaubt. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse hat DILAS eine spezielle Laserstrahlquelle entwickelt, mit deren Hilfe gleichzeitig zwei Laserstrahlen unterschiedlicher Wellenlängen emittiert werden können, die unabhängig voneinander steuerbar sind. Zudem verfügt die Strahlquelle über einen optischen Rückkanal zur Detektion von Prozesssignalen. Auf diese Weise lässt sich die Stärke einer Gewebekoagulation während der Behandlung bestimmen.

Damit der Laser speziell im Bereich der Mund-, Kiefer-, Gesichts- und Oralchirurgie eingesetzt werden kann, hat die Firma LifePhotonic ein Handstück konstruiert, in dem eine Laserfaser zum Transport der Laserstrahlung sowie außerdem Fasern zur Detektion eines Temperatursignals und weiterer optischer Signale integriert sind. Somit wird gewährleistet, dass der anwendende Arzt den zulässigen Temperaturbereich einhalten kann und das behandelte Gewebe unbeschadet bleibt. Die transparente

Redaktion

Petra Nolis M.A. | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | petra.nolis@ilt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

Kollagenmembran, die schließlich als Wundaufgabe mit dem Laser auf dem Gewebe fixiert wird, stammt von der Botiss biomaterials GmbH. Mediziner des Universitätsklinikums Eppendorf erproben das Handstück nun im praktischen Gebrauch.

PRESSEINFORMATION09. November 2016 || Seite 2 | 3

Das BI-TRE Konsortium

- DILAS GmbH (Bereitstellung einer optimierten Laserstrahlquelle)
- LifePhotonic GmbH (Handstück und Systemintegration)
- Botiss biomaterials GmbH (Kollagenmembran zur Laserfixierung)
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Klinische Expertise)
- Fraunhofer-ILT (Projektkoordination und Prozessentwicklung)

Das Projekt BI-TRE wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF und die Europäische Kommission gefördert, Projektträger ist das VDI Technologiezentrum.

Fraunhofer ILT auf der COMPAMED 2016

Auf dem IVAM-Gemeinschaftsstand Halle 8a/Stand F34.4 der COMPAMED in Düsseldorf vom 14. - 17. November 2017 erläutern Experten des Fraunhofer ILT Chancen und Herausforderungen des Projekts.



Bild 1:
Strahlungscharakteristik
eines Faserbündels für die
Lasertherapie mit optischer
Diagnostik.
© Fraunhofer ILT, Aachen.

PRESSEINFORMATION

09. November 2016 || Seite 3 | 3

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,8 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien gefördert.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Martin Wehner | Leiter der Gruppe Biotechnik und Lasertherapie | Telefon +49 241 8906-202 |
martin.wehner@ilt.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen | www.ilt.fraunhofer.de