

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF),

Referat Publikationen; Internetredaktion, 10115 Berlin

Bestellungen schriftlich an den Herausgeber,

Postfach 30 02 35, 53182 Bonn oder per Tel.: 01805-262302, Fax: 01805-262303

(0,12 Euro/Min.), E-Mail: books@bmbf.bund.de, Internet: <http://www.bmbf.de>

Redaktion: DLR PT Gesundheitsforschung

Gestaltung: FOCON GmbH, Aachen

Druckerei: art + image, Minden

Bonn, Berlin 2004

Gedruckt auf Recyclingpapier

Bildnachweis: Die Bilder stammen aus den Projekten

Weitergehende Informationen können bezogen werden bei:

Projektträger im DLR, Gesundheitsforschung

Dr. Karin Lohmann, Dr. Claudia Ritter

Postfach 24 01 07, 53154 Bonn

Telefon: 0228-3821-226 / 265, Fax: 0228-3821-257

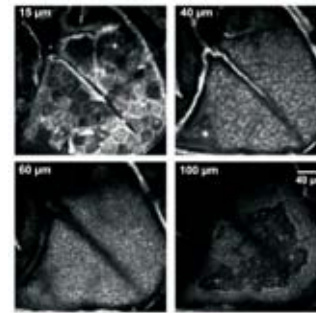
e-mail: Karin.Lohmann@DLR.de, Claudia.Ritter@DLR.de

Internet: www.gesundheitsforschung-bmbf.de

Laser und Mini-Endoskop zur Hautkrebsdiagnose

Um die gezielte Früherkennung von Hautkrebs zu verbessern, soll das Prinzip der Laserdiagnostik mit einem neuartigen endoskopischen Verfahren verknüpft werden. Zunächst wird die natürliche Fluoreszenz bestimmter in der Haut vorkommender Pigmente und Moleküle untersucht, um wesentliche Informationen über die Hautveränderung zu erhalten. Hierzu

setzen die Forscher einen Laser im Bereich des Nahen Infrarot ein. Ein Mini-Endoskop mit einem Außendurchmesser von nur etwa einem Millimeter ergänzt den Laser und wird dann die Untersuchung der Hauttumore in einer Gewebetiefe von mehreren Millimetern ermöglichen.



Optische Femtosekunden-Laserbiopsie der menschlichen Haut

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Karsten König, Leiter AG Mikrosystemtechnik/Lasermedizin, Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik, 66386 St. Ingbert, Tel: 06894-980151

Drucktoleranz des Auges bei Grünem Star ausloten

Beim Grünen Star ist der Augeninnendruck der Patienten erhöht – jedoch nicht jeder Patient mit einem hohen Druck im Augeninneren erkrankt an diesem tückischen Leiden.

Die Toleranz gegenüber einem erhöhten Augeninnendruck ist individuell stark unterschiedlich. Daher soll jetzt ein neues Diagnoseverfahren getestet werden, um die Drucktoleranz der Patienten-Augen individuell bestimmen zu können.

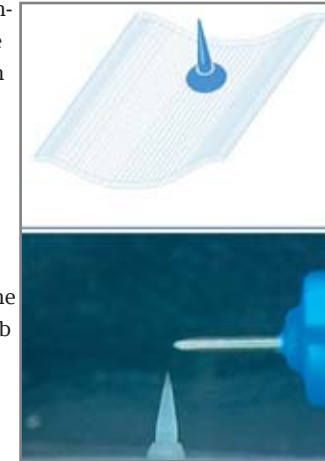


Ansprechpartner:

PD Dr. Dr. Paul-Rolf Preußner, Univ.- Augenklinik Mainz, Langenbeckstr. 1, 55101 Mainz, Tel.: 06131-172214

Lanzette nach dem Vorbild der Natur

Die Entwicklung einer Lanzette aus Kunststoff, die aufgrund von Vertiefungen auf ihrer Oberfläche weniger Schmerzen bei der Blutentnahme verursacht, ist das Ziel. Die Lanzette ist wie ein Dorn geformt und Bestandteil eines Sensors, in dem beispielsweise Blutzucker nachgewiesen werden kann. Die Entnahme einer minimalen Blutmenge und deren Ausmessung erfolgt in einem Anwendungsschritt. Durch die Nutzung eines sprunghaft verformbaren Trägermaterials schnellert der Dorn anschließend wieder in seine Ausgangsposition innerhalb des Sensor-Systems zurück, so dass Dritte an der Lanzette weder verletzt noch infiziert werden können.



Ansprechpartner:

Dr. Bernd Gründig, SensLab GmbH, Bautzner Str. 6, 04347 Leipzig, Tel.: 0341-2341845

Innovationswettbewerb Medizintechnik 2003/2004

**Gesundheitsforschung:
Forschung für den Menschen**



Innovationswettbewerb zur Förderung der Medizintechnik

Ideen stimulieren, Produkte generieren, Menschen eine

Perspektive auf mehr Lebensqualität geben – diese Ziele

verfolgt das Bundesministerium für Bildung und

Forschung (BMBF) mit dem jährlichen Innovations-

wettbewerb Medizintechnik.

Auch im Jahr 2003 wurden die besten, hier präsentierten neun Projekte aus diesmal insgesamt 119 eingereichten Ideen für eine Förderung ausgewählt. Die Gewinner werden mit einem Schlüsselexperiment die Machbarkeit eines neuen Verfahrens oder einer neuen Technik für die medizinische Versorgung nachweisen. Bei erfolgreichem Abschluss des Experimentes soll danach die weitere Entwicklung und Vermarktung durch die Industrie erfolgen. So bleiben wichtige Forschungsergebnisse nicht in den Laboren oder hinter Klinikmauern, sondern erreichen durch die Förderung des BMBF in Kombination mit einer frühzeitigen Einbindung der Industrie direkter und schneller den Patienten.

Zusätzlich werden neue Ideen stimuliert und die Stärken Deutschlands auf dem Gebiet der Medizintechnik gesichert und ausgebaut.

Nach positiver Evaluation des Innovationswettbewerbs Medizintechnik als Förderinstrument im Herbst 2003, wurde der Wettbewerb Anfang 2004 erneut veröffentlicht.

Kehlkopf-Schrittmacher gegen Luftröhrenschnitt und Stimmverlust

Ein- und doppelseitige Lähmungen des Stimmbandnervs sind die häufigsten Komplikationen von Schilddrüsen- und Herzoperationen. Bei fast der Hälfte der Patienten tritt nach ein- bis eineinhalb Jahren eine Erholung des Nervs ein. Während dieser "Wartezeit" könnte ein Kehlkopfschrittmacher Muskulatur und Gelenkkapseln "auf Trab" halten sowie bei einer permanenten Lähmung als dauerhafte Therapieoption eingesetzt werden.



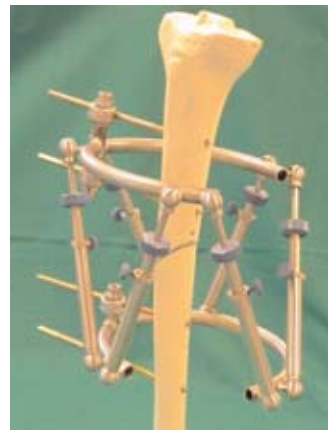
Kehlkopf-Schrittmacher (Prinzipiskizze)

Ansprechpartner:

PD Dr. Andreas Müller, HNO-Klinik der Friedrich Schiller Universität Jena, Lessingstraße 2, 07740 Jena, Email: amueller@med.uni-jena.de

Perfekte Heilung für den Beinbruch

Die Kombination von moderner Mechanik und Elektronik kann die externe Knochenbehandlung revolutionieren. Auf Basis paralleler Roboterkinematik soll ein "Fixateur externe" realisiert werden, der in der Lage ist, den Heilungsprozess nach einem Knochenbruch zu überwachen und automatisch notwendige Korrekturen einzuleiten.



Ansprechpartner:

PD Dr. Klaus Seide, Leiter Labor für Biomechanik, Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg, Bergedorfer Str. 10, 21033 Hamburg, Tel.: 040-73062701

Rückenschmerz ade

Gehbehinderten oder gehunfähigen Menschen eine Rumpfbewegung wie beim Gehen ermöglichen und gleichzeitig Rückenschmerzen lindern bzw. vorbeugen soll ein dreidimensional bewegter Sitz. Auch für nicht behinderte Menschen, die sich wie LKW-Fahrer oder Lokomotivführer berufsbedingt wenig bewegen, könnte dies eine Option sein, zwangsläufig auftretende Rückenbeschwerden zu lindern.



Ansprechpartner:

Gisela Schon, Mittelstraße 51, 52379 Langerwehe, Tel.: 02423-2667; Prof. Dr. Hartmut Witte, TU Ilmenau, Inst. f. Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik, 98684 Ilmenau/Thüringen, Tel.: 03677-692456

Automatische Blutbild-Analyse erleichtert Laboralltag

Bei rund 40 Prozent aller in einer Klinik oder einem Labor anfallenden Blutproben ergeben sich Auffälligkeiten, die manuell von einer Fachkraft überprüft werden müssen.

Ist die Differentialblutbildanalyse zu automatisieren? Hier ist zu zeigen, dass standardisierte und digitalisierte mikroskopische Aufnahmen mittels moderner Bildverarbeitungsmethoden zuverlässig zu klassifizieren sind.



Ansprechpartner:

Dipl. Inf. Heiko Kuziela, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen, Tel.: 0913-776574

Optischer Sensor für Navigation im Magnetresonanztomographen

In dem Vorhaben soll ein neuartiger optischer Sensor entwickelt werden, mit dessen Hilfe die Position eines Instruments oder Führungsdrahtes innerhalb von Magnetresonanztomographen gemessen werden kann. Ein solcher Sensor könnte in Zukunft dazu beitragen, dass Katheteruntersuchungen nicht mehr unter Röntgenbeobachtung durchgeführt werden, sondern ohne Strahlenbelastung im Magnetresonanztomographen. Auch hochselektive Tumorbehandlungen wären mit Hilfe des neuen Sensors möglich.



Ein Lichtwellenleiter wird mit einem optisch aktiven Kristall verbunden

Ansprechpartner:

Dr. Michael Bock, Deutsches Krebsforschungszentrum - DKFZ, Abt. Medizinische Physik in der Radiologie (E020), AG Interventionelle Verfahren, Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg, Tel.: 06221-422528

Implantierbarer Schließmuskelsatz lindert Leiden

Stuhlinkontinenz ist ein Thema, über das viele Menschen nicht sprechen. Nun soll ein implantierbarer Schließmuskelsatz entwickelt werden. Das

neue System kann inkontinenten Menschen und – modifiziert – voraussichtlich auch Patienten mit künstlichem Darmausgang helfen und den bisher erforderlichen Beutel überflüssig machen.



Schließmuskelsatz (Prinzipiskizze)

Ansprechpartner:

Dr. Hans-Jürgen Schrag, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Abt. Allgemein- und Viszeralchirurgie mit Poliklinik, Hugstetterstr. 55, 79095 Freiburg, Tel.: 0761-2702805