



# Presse- mitteilung

HAUSANSCHRIFT Hannoversche Straße 28-30, 10115 Berlin  
POSTANSCHRIFT 11055 Berlin

TEL 030/18 57-50 50  
FAX 030/18 57-55 51  
E-MAIL [presse@bmbf.bund.de](mailto:presse@bmbf.bund.de)  
HOMEPAGE [www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)

23. Oktober 2008

## **Aus der Forschung entstehen Produkte für Patienten BMBF zeichnet zum zehnten Mal Gewinner des Innovationswettbewerbs Medizintechnik aus**

Zum zehnten Mal hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den „Innovationswettbewerb zur Förderung der Medizintechnik“ durchgeführt. „Der Wettbewerb hat sich sehr bewährt und unser wichtigstes Anliegen erfüllt: Aus innovativen Ideen der Forscher sind Produkte für Patientinnen und Patienten geworden“, sagte Staatssekretär Prof. Frieder Meyer-Krahmer am Donnerstag in Berlin. Die Auszeichnung der Gewinner fand beim „Innovationsforum Medizintechnik“ statt, das das BMBF und die drei Industrieverbände BVMED, SPECTARIS und ZVEI gemeinsam veranstalteten.

Zu den 14 aktuellen Gewinnern des BMBF-Wettbewerbs zählt eine Arbeitsgruppe, die lärmbedingte Hörverschlechterungen bei Schädeloperationen vermeiden will. Bei Fräsarbeiten am Schädel können den Forschern zufolge Schallpegel von mehr als 85 dB(A) erreicht werden. Ein anderer Forscherverbund will dafür sorgen, dass es in Zukunft weniger Komplikationen bei der Implantation von Hüftgelenkprothesen gibt. Ein drittes Forscherteam will ein schonendes Verfahren für Herzpatienten entwickeln, bei dem eine neue Klappe minimalinvasiv über eine Vene ins Herz eingebracht wird und sich dort auffaltet.

Meyer-Krahmer zog anlässlich des Jubiläums eine Bilanz des Innovationswettbewerbs Medizintechnik. Seit 1999 wurden weit über 1.000 Anträge eingereicht, aus denen 112 Gewinner aus ganz Deutschland hervorgingen. Das Bundesforschungsministerium fördert sie mit insgesamt 51 Millionen Euro. Zwei Drittel aller Anträge sind in den vergangenen Jahren von Verbänden aus Wissenschaft und Unternehmen vorgelegt worden. Über die Hälfte der erfolgreichen Projekte verwertet die Ergebnisse bereits wirtschaftlich. Einige

Gewinner aus den Anfangsjahren haben bereits Medizinprodukte auf dem Markt gebracht, bei weiteren Geräten ist die Markteinführung vorgesehen. Meyer-Krahmer: „Der Innovationswettbewerb Medizintechnik ist ein Baustein unserer Hightech-Strategie. Er wird auch künftig seinen Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft Deutschlands leisten“.

## **Die diesjährigen Gewinnerprojekte (Kurzbeschreibung und Kontaktdaten)**

### **I. Projekte aus der anwendungsorientierten Grundlagenforschung**

#### **Schall-Alarm für die Operation**

Bei Schädeloperationen verursachen Bohr- und Fräsarbeiten erheblichen Lärm. Damit der so entstehende Schall bei Patienten nicht zu bleibenden Hörschädigungen führt, soll zukünftig ein Messsystem den Operateur rechtzeitig warnen. Dann können Operationen so gestaltet werden, dass möglichst wenig schädigender Operationslärm durch Weiterleitung über die Knochen das Innenohr des Patienten erreicht.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Thomas Zahnert, Medizinische Fakultät, HNO-Klinik, TU Dresden, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, Tel.: 0351 4584420, E-Mail: thomas.zahnert@uniklinikum-dresden.de

#### **Resorbierbarer Schirm gegen Herzfehler**

Angeborene Löcher in der Herzscheidewand sollen mit einem neuartigen implantierbaren Schirm verschlossen werden: Wenn nach dem Herzkathetereingriff körpereigenes Gewebe über das Implantat gewachsen ist und dessen verschließende Funktion übernommen hat, wird der Schirm vom Körper vollständig abgebaut. Insbesondere für Kinder mit angeborenen Herzfehlern könnten so Langzeitrisiken durch Fremdkörper vermieden werden.

#### **Kontakt:**

Priv.-Doz. Dr. Christian Jux, Abteilung Kinderkardiologie, Justus Liebig Universität Giessen, Feulgenstrasse 12, 35390 Giessen, Tel.: 0641 9943400, E-Mail: Dr.C.Jux@web.de

#### **Licht aus dem Herzen hören**

Akustische Signale, die durch optische Anregung entstehen, sollen Herz- Kreislauf- Untersuchungen in bislang nicht erreichter Bildauflösung ermöglichen. Mit einem tragbaren Scanner wollen die Forscher den Zustand der Blutgefäße abbilden, ohne dafür einen äußeren Eingriff vornehmen zu müssen.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Vasilis Ntziachristos, Institut für Biologische und Medizinische Bildgebung, Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH und Lehrstuhl für Biologische Bildgebung – Technische Universität München, Ingolstädter Landstr. 1, 85764 Neuherberg, Tel.: 089 3187-3852, E-Mail: v.ntziachristos@helmholtz-muenchen.de

**Schonend zurück im Takt**

Patienten mit Herzrhythmusstörungen kann in Zukunft möglicherweise schonender geholfen werden. Durch die gleichzeitige Stimulation mehrerer Bereiche des Herzmuskels sollen neuartige implantierbare Defibrillatoren die Rhythmusstörungen mit schwächeren Strömen als bei der konventionellen Therapie beenden. Bisher wird nur ein einzelner Bereich des Herzens stimuliert. Schmerzhaftige Nebenwirkungen können so deutlich verringert werden.

**Kontakt:**

Prof. Dr. Stefan Luther, Biomedical Physics Group, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Am Fassberg 17, 37077 Göttingen, Tel.: 0551 5176370, E-Mail: stefan.luther@ds.mpg.de

**Faltbare Segelklappe für Risikopatienten**

Bei Erkrankungen der zwischen rechtem Herzvorhof und Herzkammer gelegenen Segelklappe gilt es Operationen am offenen Herzen zu vermeiden. Dafür wollen Forscher ein Verfahren entwickeln, bei dem eine neue Klappe minimalinvasiv über eine Vene ins Herz eingebracht wird und sich dort auffaltet. Ist das Verfahren erfolgreich, könnten auch solche Patienten eine neue Segelklappe erhalten, bei denen dies heute - aufgrund ihres Alters oder zusätzlicher Begleiterkrankungen - nicht möglich ist.

**Kontakt:**

Dr. Alexander Lauten, Klinik für Innere Medizin I/ Kardiologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Erlanger Allee 101, 07747 Jena, Tel.: 03641 9324518, E-Mail: alexander.lauten@med.uni-jena.de

**Prothesen mit Nervenimpulsen steuern**

Patienten, die wesentliche Teile einer Hand, eines Arms oder eines Beins verloren haben, sollen eines Tages ihre Prothese mit Nervensignalen besser steuern können. Hierzu soll eine dauerhaft implantierbare Elektrode die Verbindung zwischen den noch vorhandenen Nervenfasern und einem Computer herstellen. Im Gegensatz zu Methoden, bei denen Signale aus Muskelfasern verwendet werden, könnten von der Nerv-Prothesen-Kopplung auch Patienten profitieren, bei denen die entsprechenden Muskeln nicht mehr intakt sind.

**Kontakt:**

Priv.-Doz. Dr. Wilhelm Schulte-Mattler, Neurologische Klinik, Universität Regensburg, Universitätsstr. 84, 93053 Regensburg, Tel.: 0941 941-3311, E-Mail: wilhelm.schulte-mattler@klinik.uni-regensburg.de

**Krebs mit winzigen Magneten erkennen**

Magnetische Nanopartikel könnten die Untersuchung der Lymphknoten bei Brustkrebspatientinnen verbessern: Mit dem neuen Geräteaufbau eines tragbaren Magnetic-Particle-Imaging Scanners soll es möglich werden, die Genauigkeit der Diagnose zu erhöhen und auf die bisher unvermeidliche radioaktive Belastung zu verzichten.

**Kontakt:**

Prof. Dr. Thorsten M. Buzug, Institut für Medizintechnik, Universität zu Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel.: 0451 500-5400, E-Mail: buzug@imt.uni-luebeck.de

### **Lösliche Perlenkette**

Wenn die Harnblase krankhaft überaktiv ist, sollen kleine Kügelchen die Medikamente direkt an den Wirkort in der Blase bringen. Einmal mit einem Katheter in die Blase eingebracht, werden die wie an einer Perlenkette aufgereihten Kugeln auseinandergespreizt, so dass das ganze System nicht mehr durch die Harnröhre zurückrutschen kann. Während sich die kleinen Kugeln nach und nach abbauen, setzen sie das Medikament frei. Bei guter Verträglichkeit sollen sie lang anhaltend und wirksam den überaktiven Blasenmuskel dämpfen.

#### ***Kontakt:***

Dr. Joachim Grosse, Urologische Klinik, Universitätsklinikum Aachen, Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen, Tel.: 0241 8089679, E-Mail: jgrosse@ukaachen.de

## **II. Projekte aus der industriellen Forschung**

### **Auf die Hüfte maßgeschneidert**

Jede Hüfte ist anders. Deshalb soll ein Navigationssystem bei Patienten, die ein neues Hüftgelenk bekommen, eine individuelle Anpassung der Position des Implantats möglich machen. Mit Hilfe eines Computers könnten die Chirurgen die Ausrichtung von Gelenkpfanne und -kopf so genau berechnen, dass die neue Hüfte eine optimale Beweglichkeit garantiert und gleichzeitig seltener zu Komplikationen führt.

#### ***Kontakt:***

Dipl.-Ing. Sabine Gneiting, R&D IGS Orthopedics, Firma BrainLAB AG, Kapellenstr. 12, 85622 Feldkirchen, Tel.: 089 991568-0, E-Mail: sabine.gneiting@brainlab.com

### **Grippe schnell testen – Viren verraten sich**

Die innovative Testmethode kommt ohne die Bindung an Antikörper aus. So soll ein schneller und sicherer Nachweis von gefährlichen neuen Varianten des Grippevirus bei erkrankten Menschen und Vögeln gelingen. Dabei docken die Viren auf dem Teststreifen zunächst an Strukturen an, wie sie auch auf den Wirtszellen in Mensch und Tier vorkommen. Die Viren „verraten“ sich anschließend, indem sie durch eine chemische Reaktion ein Farbsignal auf dem Teststreifen erzeugen.

#### ***Kontakt:***

Dr. Robert-Matthias Leiser, Agrobiogen GmbH, Thalmannsdorf 25, 86567 Hilgertshausen, Tel.: 08250 92790-44, E-Mail: matthias.leiser@agrobiogen.de

### **Mini-Stethoskop misst den Blutdruck**

Langzeitmessungen des Blutdrucks sind oft unbequem und lästig. Mit der neuen Methode wird ein Schallsensor unverrückbar auf der Haut über einem Blutgefäß befestigt. Für die Messung wird das Blutgefäß dabei nur in einem kleinen Bereich und kaum fühlbar periodisch abgeklemmt. Die Sensoreinheit kann nach der Messung problemlos entfernt werden.

#### ***Kontakt:***

Prof. Dr. -Ing. Klaus Affeld, Labor für Biofluidmechanik, Charité - Universitätsmedizin Berlin, 12200 Berlin, Tel.: 030 450-553801, E-Mail: klaus.affeld@charite.de

**Erbkrankheiten ohne Gefahr für den Fötus ausschließen**

Einzelne Zellen eines ungeborenen Kindes im Blut der Mutter sollen zukünftig ausreichen, um Erbkrankheiten zuverlässig ausschließen zu können. Nach dem Aufkonzentrieren werden die Zellen in einen miniaturisierten Kanal gepumpt, gezielt ausgewählt und auf ihre Chromosomenzahl hin überprüft. Während konventionelle invasive Verfahren der Pränataldiagnostik für den Fötus riskant sein können, muss bei dieser Methode lediglich eine Blutprobe der Mutter untersucht werden.

**Kontakt:**

Dr. Zeno von Guttenberg, Bio Business Division (BBD), Olympus Life Science Research GmbH (OLRE), Sauerbruchstr. 50, 81377 München, Tel.: 089 5795893574, E-Mail: zeno.guttenberg@olympus-europa.com

**Mehr Kontrast beim Röntgen**

Verschiedene Gewebe brechen Röntgenstrahlen unterschiedlich stark. Mit einem Computertomographie-Verfahren, das dieses Prinzip nutzt, können Weichteile beim Röntgen zukünftig kontrastreicher dargestellt werden. Die neue Technik soll dabei helfen, Tumore und andere Gewebeeränderungen frühzeitiger aufzuspüren. Durch die bessere Bildqualität könnte zudem die Strahlungsbelastung der Patienten verringert werden.

**Kontakt:**

Prof. Dr. Gisela Anton, Erlangen Centre for Astroparticle Physics, Universität Erlangen-Nürnberg, Erwin-Rommel-Str. 1, 91058 Erlangen, Tel.: 09131 85-27078, E-Mail: gisela.anton@physik.uni-erlangen.de

**Mit Ultraschall auf den Zahn geföhlt**

Ultraschall soll dabei helfen, Zähne schonend, schnell und exakt abzuformen. Mit einem miniaturisierten Ultraschallscanner wird die Form der Zähne bis zum Zahnhals präzise erfasst. Anhand dieser Daten kann mit CAD/CAM-Verfahren der passgenaue Zahnersatz angefertigt werden. Anders als bei der konventionellen Abformung wird das Ergebnis nicht durch das Vorhandensein von Blut oder Speichel im Mundraum beeinträchtigt. Außerdem können auch Bereiche abgeformt werden, die sich unterhalb des Zahnfleisches befinden.

**Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Radermacher, Lehrstuhl für Medizintechnik, RWTH Aachen, Pauwelsstr. 20, 52074 Aachen, Tel.: 0241 8023873, E-Mail: radermacher@hia.rwth-aachen.de