



MEDICA 2006: MEDIZINTECHNIK

# Branche im Aufschwung

Produktinnovationen und neue Entwicklungen sind vor allem bei den bildgebenden Systemen, in der Telemedizin und in der Labordiagnostik zu beobachten.



Foto: life optics

## Mit dem kopfgetragenen Operationsmikroskop

Varioscope M5 der österreichischen Firma Life Optics, Wien, ist es möglich, bei einer radikalen retropubischen Prostataktomie besonders schließmuskel- und nervenschonend, bei nahezu ohne Blutverlust, zu arbeiten.

Der deutschen Medizintechnikindustrie geht es gut: 2005 konnte sie ihren Gesamtumsatz um 8,5 Prozent auf rund 14,7 Milliarden Euro steigern. „Getragen wurde dieses Ergebnis allerdings ausschließlich durch Zuwächse im Ausland, wo ein Umsatz von 9,2 Milliarden Euro erzielt werden konnte (plus 16,4 Prozent). Dem zweistelligen Exportwachstum stand ein Rückgang des Inlandsgeschäfts um mehr als zwei Prozent auf 5,5 Milliarden Euro gegenüber“, erklärte der Hauptgeschäftsführer des Deutschen Industrieverbandes für optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V. Spectaris, Sven Behrens, im Vorfeld der Medica. Auch für 2006 erwartet die Branche ein kräftiges Umsatzplus von elf Prozent auf 16,3 Milliarden Euro. Allerdings ist auch 2006 der Absatz ins Ausland der Motor für das Wachs-

tum. „Die gesundheitspolitischen Reformen haben sich vielfach als Konjunkturbremse erwiesen“, so Behrens. Das schwierige Inlandsgeschäft sei eine Folge der dadurch aufgetretenen Verunsicherungen.

Traditionell dient die Medica, die weltgrößte Messe für Medizintechnik, der Branche als Leistungsschau. Ein Bereich mit vielen Produktinnovationen ist die Bildgebung. Mikroskopische Analyse über das Endoskop, bildgesteuerte Eingriffe in der Onkologie und neue sogenannte Hybridsysteme in der Kardiologie lauten die Stichpunkte.

## Bildgebung

Durch die Kombination von Endoskopie und Mikroskopie ist eine neue Gerätegeneration für die gastroenterologische Diagnostik entstanden. Biopsien sind dadurch nach Angaben der Hersteller weitgehend überflüssig, was etwa bei Verlaufskontrollen chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen von Vorteil wäre. Konfokale Laser-Endoskopie oder Endo-Mikroskopie nennt sich das Verfahren, mit dem mittels eines gebräuchlichen Endoskops 1 000-fach vergrößerte Bilder der Darmschleimhaut und ihrer Gefäße auf Zellebene sichtbar werden – bisher lag die Grenze bei einer 100-fachen Vergrößerung.

Erstmals wird auch das aus der Fernsehwelt bekannte „High Definition Television“ (HDTV) in der Endoskopie genutzt. HDTV enthält etwa viermal so viele Bildpunkte wie das herkömmliche Fernsehen. Ausgerüstet mit Großmonitoren kann das Gastroenterologen-Team jetzt Einblicke in den Speisepfad gewinnen, wie es in

dieser Detailvielfalt bei der Monitorbetrachtung bisher nicht möglich war. Mit der neuen Technik sollen Inspektion, mikroskopische Diagnostik und sofortige Therapie in einem Arbeitsgang möglich werden (Aussteller: Olympus, Sony).

Hybridsysteme für frühzeitige Diagnosen und Behandlungen in der Kardiologie stellt Siemens Medical Solutions (MED) vor. Die Systeme verknüpfen mehrere diagnostische Methoden miteinander. Dem Kardiologen liefern sie funktionelle Daten wie die Myokardperfusion. Zusätzlich ermöglichen sie detaillierte Darstellungen der Herzanatomie und zeigen zum Beispiel die genaue Lage von Verkalkungen in den Koronararterien. Der Biograph 64, ein PET-CT-System, erstellt eine hoch aufgelöste CT-Angiographie sowie Daten zu Myokardperfusion und -vitalität in einer Untersuchung. „Die molekulare Bildgebung ist ein Gebiet mit großem Entwicklungspotenzial. Siemens betrachtet es als Chance, nicht mehr nur Krankheiten zu behandeln, sondern durch effiziente Vorbeugung, frühzeitige Diagnosen und auf den Patienten abgestimmte Therapien eine Gesundheitsversorgung von noch höherer Qualität zu erreichen“, so Michael Reitermann, MED.

## Höhere Bildqualität

Weiterentwickelte Ultraschallgeräte sind bei GE Healthcare zu sehen. Neue Software in den Geräten ermöglicht es, Bildgenauigkeiten herauszurechnen und zu verringern, sodass selbst feinste Gewebestrukturen sichtbar werden. Die Aussagekraft der Sonographie steigert sich erheblich und erreicht hinsichtlich immer mehr diagnostischer Fragestellungen die Bildqualität aus

**Herzschrittmacher mit Home-Monitoring-Funktion:** das System „Cylus DR-T“ von Biotronik, Berlin.



Magnetresonanzsystemen. Ärzte können zum Beispiel Tumoren präziser beurteilen und Binnenstrukturen von Organen erstmals fein darstellen, zum Beispiel Veränderungen der Scheidewand der Herzkammern.

Die neuen Techniken erfordern teilweise hohe Investitionen, die den Rahmen dessen, was eine einzelne Arztpraxis für neue Geräte ausgeben kann oder will, übersteigen können. Ein Ansatz, sich die Kosten der Geräte zu teilen und gleichzeitig deren Auslastung zu erhöhen, sind Teilgemeinschaftspraxen, eine neue Kooperationsform für niedergelassene Ärzte. Dabei bleibt jeder Arzt in seiner eigenen Praxis, kann aber mithilfe der Kollegen in der Gemeinschaft sein Angebot erweitern. Patienten werden zur Weiterbehandlung an einen Kollegen verwiesen, ein externes Abrechnungsbüro erstellt eine gemeinsame



Rechnung der Leistungen der Teilgemeinschaftspraxis und teilt das Honorar unter den behandelnden Ärzten nach festen Regeln auf. Die Teilgemeinschaft ist damit letztlich eine Praxis unter vielen Dächern. Die bestehenden Teilgemeinschaftspraxen zielen mit ihrer Initiative vor allem auf Privatpatienten und gesetzlich Krankenversicherte, die Selbstzahlerleistungen in Anspruch nehmen wollen. Privat- und IGeL-Patienten stehen deshalb im Vordergrund des Interesses, weil

**Das Mess- und Überwachungssystem** von Bio-comfort, Stuttgart, besteht aus einzelnen Messgeräten unter anderem zur Ermittlung von Körpergewicht, Gewicht, Blutdruck und Blutzucker. Die Daten werden per Funk auf den PC oder PDA übertragen.

das Vertragsarztrecht bisher solche Zusammenschlüsse von Niedergelassenen nicht erlaubt, die Berufsordnung der Ärzte aber sehr wohl.

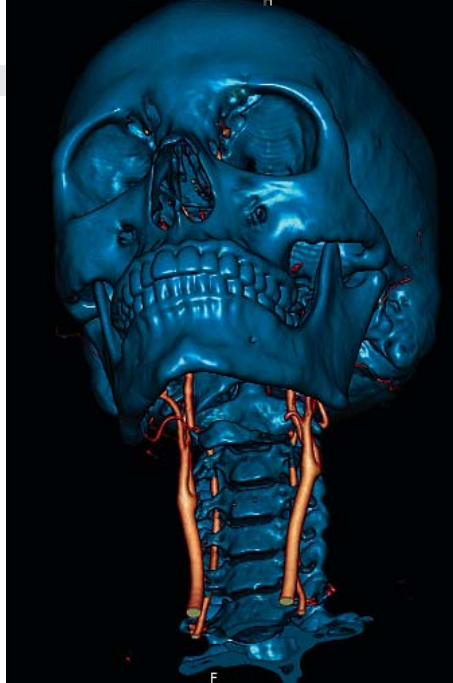
### Innovationsfeld Telemedizin

Viele Aussteller stellen Einzelsysteme für die Telemedizin vor, die diagnostische Werte schnell an den Patienten oder direkt an den behandelnden Arzt übermitteln. Sie sollen die Überwachung bestimmter Parameter vereinfachen und Praxisbesuche überflüssig machen. Neuheiten in der Herzschrittmacher-Technologie präsentiert zum Beispiel der Hersteller Biotronik ([www.biotronik.de](http://www.biotronik.de)), der auf die Telekardiologie, die Fernüberwachung von Patienten zum Beispiel mit Herzinsuffizienz, setzt. Das Unternehmen bietet dafür Herzschrittmacher-Implantate an, die schnurlos Herzfrequenz und andere Werte an den behandelnden



Arzt übermitteln. Aktuelle „Home-Monitoring“-Implantate übertragen mittlerweile mehr als das Zehnfache des Datenvolumens im Vergleich zu früheren Technologie-Generationen. Dem Arzt wird dadurch ein komplettes Bild des rhythmologischen Zustands des Patienten vermittelt, ohne dass der Patient immer die Arztpraxis aufsuchen muss. Bei außergewöhnlichen Ereignissen zeichnet das Implantat automatisiert das intrakardiale EKG auf und sendet es zur Befundung an den Arzt.

Ein Gerät, das über einen subkutanen Glucosesensor täglich 288 Blutzuckermessungen vornimmt, hat die Firma Medtronic ([www.medtronic.de](http://www.medtronic.de)) entwickelt. Das „Guardian-RT“-System misst den Glucosespiegel rund um die Uhr, auch wenn der Patient schläft. Der Glucosesensor ist eine Elektrode, die der Patient bis zu drei Tage lang trägt. Arzt oder Patient platzieren sie mittels einer Einführungshilfe unter die Haut. Nach einer



**Schädel/Halswirbelsäule eines 59-jährigen Mannes**, aufgenommen mit den zwei Röntgenquellen des Somatom Definition (Siemens MED). Kleine Arterienverkalkungen können sichtbar gemacht werden.

Initialisierungsphase von zwei Stunden misst der Sensor den Glucose Spiegel in der interstitiellen Flüssigkeit. Das System zeigt alle fünf Minuten einen Wert an und gibt bei Über- oder Unterzuckerung einen Alarmton oder einen Vibrationsalarm. Darüber hinaus können Patienten die Daten nach der Übertragung auf einen Computer in Form von Trendberichten abrufen und dem Arzt übermitteln. Das System ist für Typ-1- und Typ-2-Diabetiker geeignet.

Direkt an Patienten wendet sich die Firma Biocomfort ([www.biocomfort.de](http://www.biocomfort.de)) mit ihrem „Health Manager“, einem Mess- und Überwachungssystem zur persönlichen Gesundheitsvorsorge, mit dem Patienten ohne spezielle technische und medizinische Fachkenntnisse ihren allgemeinen Gesundheitszustand ermitteln oder Langzeitrisiken für Herz-Kreislauf-Erkrankungen abschätzen können. Das Besondere an dem System ist die Vernetzung diverser Geräte. Die Daten werden bei Erfassung zunächst im Messgerät gespeichert und später automatisiert per Funk auf den Computer oder auf den Handheld-PC des Patienten übertragen. Dort wertet eine in-

stallierte Software die Daten aus und gibt dem Patienten Empfehlungen.

### Labordiagnostik

Niedergelassene Ärzte können immer mehr Laborwerte sofort in der Praxis bestimmen, zum Beispiel den Nachweis von Streptokokken bei Verdacht auf eine Angina. Die rasche Diagnostik direkt am Ort, wo der Kranke sich befindet, bezeichnen Experten als „Point-of-care-Diagnostik“ (POCT) oder auch als patientennahe Sofortdiagnostik. Der Medica-Kongress widmet dem Thema einen eigenen Workshop. Die Vorteile von POCT sind vielfältig: Sie helfen zum Beispiel dabei, in der Notfallmedizin Zeit zu gewinnen. Außerdem genügen für die Analyse meist winzige Probenmengen, was zum Beispiel in der Neugeborenen-diagnostik hilfreich ist.

Ein Schritt in diese Richtung sind mobile medizinische Labors in der Größe eines Schuhkartons, wie sie das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM, München; [www.pb.izm.fhg.de/izm/index.html](http://www.pb.izm.fhg.de/izm/index.html)) entwickelt hat. Derartige Geräte könnten schon bald in jeder Arztpraxis stehen und Bluttests wesentlich schneller und effizienter machen. Schlüsselkomponente des Systems ist ein Biochip, der in einer Diagnoseeinheit für humane Antikörper bis zu 100 Immuntests parallel vornehmen kann. Der Chip hat die Größe einer Scheckkarte und kann als Einwegartikel produziert werden. „Die serologischen Ergebnisse liegen nach maximal zwei Stunden vor. Das spart nicht nur mühsame Patientenwege, sondern führt schneller zu Befunden und somit auch zu einer gezielten Therapie“, erklärt Karl Neumeier, zuständiger Projektleiter am IZM. ■

*Dr. med. Arne Hillienhof*

## ENTWICKLUNGSLÄNDER

Am Messestand des niederländischen Zentrums zur Förderung des Imports aus den Entwicklungsländern (CBI; [www.cbi.nl](http://www.cbi.nl)) zeigen sechs Unternehmen aus Südafrika, Indonesien, Pakistan, Indien, Tunesien und Kolumbien während der Medica Innovationen, für die sie eine Zertifizierung gemäß den EU-Vorschriften für Medizingeräte erhalten haben. Hierzu zählt der von dem südafrikanischen Unternehmen Infantrust hergestellte Babymonitor „RespiSense“, ein drahtloser tragbarer Atmungsmonitor, der in der Windel des Babys befestigt wird. Ein weiteres Beispiel ist ein Operationstisch mit einer Platte aus Kohlenstoffasern, der von Sarandi Karya Nugraha aus Indonesien hergestellt wird. Deswegen Durchlässigkeit für Röntgenstrahlung verbessert die Bildqualität um mindestens 20 Prozent. Die pakistanische Firma Bromed zeigt Chirurgescheren aus Edelstahl und Titan mit einem Einsatz aus Kohlenstoffstahl. *hil*