



Einen neuen Hightech-Raum für Operationen entwickelte das Innovationszentrum für Computerassistierte Chirurgie (ICCAS) der Leipziger Universität zusammen mit der Firma Medplan mit Sitz in Hannover. Anhand von digitalen Patientenmodellen können Ärzte die jeweils beste Operationsmethode ermitteln. Foto: dpa

Innovationskraft

Branche bei guter Gesundheit

Medizintechnisches Know-how aus der Bundesrepublik ist weltweit gefragt. Der Export zieht auch wegen des wachsenden Wohlstands in Asien an

Von Hans-Willy Bein und Bärbel Brockmann

Immer schneller, immer exakter, mit immer geringerem Aufwand. Rationalisierung macht längst auch vor Kliniken und dem Krankenhauspersonal nicht Halt. Der Kostendruck zwingt dazu, immer weiter an der Effizienzschraube zu drehen. Mit gutem Management und dem Einsatz moderner Medizintechnik lassen sich nach einer Untersuchung der Branchenverbände Spectaris und ZVEI im deutschen Gesundheitswesen circa eine Milliarde Euro sparen. Dabei schreitet die technische Entwicklung im Eiltempo voran. Etwa ein Drittel aller Produkte der führenden deutschen Medizintechnik-Unternehmen zum Beispiel ist jünger als drei Jahre. Ein wichtiger Aspekt dabei ist der Wunsch nach Fortschritt auch für den Patienten.

Als Megatrend der Medizintechnik gilt die Kombination von zwei Behandlungsmethoden, bei der Experten vom Hybrid-Verfahren sprechen. Danach kann zum Beispiel im OP-Saal zusätzlich zur Operation eine Diagnose gestellt werden. Möglich machen das Ultraschall-Köpfe,

die dem Arzt beim Eingriff auch einen Blick auf benachbarte Organe ermöglichen. Für das Hybrid-Verfahren zeichnen sich ein Einsatz etwa bei der Krebsoperation und der Tumordiagnostik ab.

Das Innovationstempo, wie es in diesen Entwicklungen zum Ausdruck kommt, bestimmt auch die Fachmesse Medica, auf der Aussteller aus aller Welt auf dem Düsseldorfer Messegelände von diesem Mittwoch an bis Samstag ihre Neuentwicklungen für alle Bereiche der ambulanten und stationären Versorgung präsentieren. Der Medica Kongress und der 33. Deutsche Krankenhaustag runden das Angebot ab.

Auf gut 340 Milliarden Euro wird das Welthandelsvolumen für medizinische Geräte, Instrumente und Fachprodukte geschätzt. In vielen Segmenten sind deutsche Firmen mit ihren Produkten seit langem Weltmarktführer. Die Firma Karl Storz zum Beispiel ist die Nummer eins in der Herstellung endoskopischer Geräte, mit denen Operationen mit Hilfe kleiner Sonden gemacht werden können. Ein anderes Beispiel: Otto Bock stellt Prothesen her und statet damit weltweit vor allem auch Behindertensportler aus.

Die deutsche Medizintechnik-Branche ist vergleichsweise glimpflich durch die weltweite Wirtschaftskrise gekommen. Nach leichten Umsatzrückgängen im Jahr 2009 rechnet der Branchenverband Spectaris für 2010 schon wieder mit einem zehnpromtigen Wachstum. „Die Medizintechnik hat sich deutlich kon-

Die deutschen Hersteller geben neun Prozent des Umsatzes für F&E aus

junkturunabhängiger gezeigt als die meisten anderen Industriezweige“, sagt der Leiter des Spectaris-Fachverbandes Medizintechnik, Tobias Weiler. 2011 werde der Aufwärtstrend anhalten.

Circa 13,3 Milliarden Euro setzte die Branche 2009 um, 4,3 Prozent weniger als im Vorjahr. Das lag in erster Linie an einem rückläufigen Exportgeschäft, auf das etwa zwei Drittel des Gesamtumsatzes entfallen. Der Inlandsumsatz der circa 1150 deutschen Hersteller legte dagegen leicht zu. Mit 87 000 Mitarbeitern blieb die Beschäftigtenzahl knapp unter

dem Vorjahresniveau. In diesem Jahr dürfte sie nach Brancheneinschätzung auf knapp 90 000 steigen.

Staatliche Investitionsprogramme zur Stützung der Nachfrage sieht Joachim Schäfer, Geschäftsführer der Düsseldorfer Messe, als wichtigen Grund dafür an, dass sich die Gesundheitswirtschaft so stabil präsentiert. Die deutschen Kliniken haben insgesamt einen medizinischen Bedarf (ohne Arzneimittel) im Jahr von circa zehn Milliarden Euro. Drei Milliarden Euro hiervon dürften durch das Konjunkturpaket II und zusätzliche Finanzmittel der Regierung zur Krankenhausförderung begünstigt worden sein, zitiert Schäfer Expertenschätzungen.

Auch in anderen wichtigen Absatzmärkten für Medizintechnik, etwa in Frankreich oder Russland, hat es vergleichbare Maßnahmen zur Verbesserung der Ausstattungen in den Kliniken gegeben. Der von der französischen Regierung initiierte plan hôpital sieht bis 2012 jährliche Investitionen von etwa sechs Milliarden Euro zur Verbesserung der Ausstattung öffentlicher Kliniken vor. Auch in Russland gelten staatliche Maßnahmen als Wachstumstreiber. Der

Messe-Info

Mehr als 4400 Aussteller aus mehr als 60 Nationen stellen auf der Messe Medica 2010, die vom 17. bis 20. November auf dem Düsseldorfer Messegelände stattfindet, Fachbesuchern Innovationen für effiziente Abläufe in Praxen und Kliniken vor. Schwerpunkte der Messe sind unter anderem Elektromedizin/Medizintechnik, Labortechnik, Orthopädietechnik sowie Medizinprodukte (Bedarfs- und Verbrauchsartikel), Informationstechnik sowie Mobiliar. Parallel zur Medica findet bis zum 19. November die Compamed statt, auf der mehr als 500 Aussteller aus gut 25 Ländern neue Lösungen für den Zuliefermarkt der Medizintechnik präsentieren, zum Beispiel Mikrosystemtechnik, Nanotechnologien oder neue Materialien. Nähere Informationen gibt es im Internet unter www.medica.de. ssc

Kapsel-Endoskopie

Mini-U-Boot zum Runterschlucken

Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen und die frühe Erkennung der Krankheit sind die ausschlaggebenden Faktoren für eine erfolgreiche Bekämpfung des Darmkrebses. Zwar kommt er meist im Dickdarm vor, doch treten in einigen Fällen die Tumoren auch im Dünndarm auf, vor allem bei erblich belasteten Patienten. Die herkömmlichen Untersuchungsmethoden wie Darmspiegelung, Röntge oder Kernspintomographie sind oft aufwendig, bringen manchmal eine hohe Strahlenbelastung mit sich und bleiben doch in ihrer Aussagekraft begrenzt. Hinzu kommt: Der Dünndarm misst zwischen sechs und acht Metern und bildet dadurch im Vergleich zum maximal 1,80 Meter langen Dickdarm ein wesentlich größeres Untersuchungsgebiet.

Einen Ausweg aus diesem Dilemma verspricht eine neue Medizintechnologie, die im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Vector-Projekts entwickelt wurde. Dabei geht es um die Entwicklung sogenannter intelligenter Kapseln, die auf Innovationen in der Mikro- und Nanotechnologie basieren. Das Verfahren funktioniert so: Der Patient kommt in die Klinik, schluckt dort eine der erdnussgroßen Kapseln und geht wieder nach Hause.

Die Kapsel besteht aus einer Chip-Kamera mit Batterie, einem Sender und einer Lichtquelle. Während der folgenden acht Stunden nimmt die Mini-Kamera dann Bilder im Darminneren auf und übermittelt diese an ein Aufnahmegerät, das der Patient am Gürtel trägt. Auf natürlichem Wege wird er die Kapsel schließlich wieder los. Die Aufnahmen werden in der Klinik als Film durch ein Computerprogramm sichtbar gemacht.

Ob dieses bahnbrechende Konzept in der Praxis hält, was es in der Theorie verspricht, erforscht seit sieben Jahren die Medizinische Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum. „Im Gegensatz zur herkömmlichen Darmspiegelung

Die Methode soll bewirken, dass mehr Menschen zur Vorsorge gehen

stellt die Kapsel-Endoskopie ein nicht-invasives Verfahren dar, was gerade im Bereich des äußerst empfindlichen Dünndarms von Vorteil ist“, erklärt Klinikdirektor und Leiter des Projekts, Professor Wolff Schmiegel. „Wir haben durch die Kapsel den Dünndarm besser verstehen gelernt und können nun ganz gezielt behandeln, wenn wir dort etwas entdecken“, zieht er ein erstes Fazit. Nicht zuletzt sei dieses Verfahren auch wesentlich angenehmer für den Patienten, der sich dadurch die etwa dreistündige Dünndarmspiegelung erspare.

Gefördert wird die Studie von der Deutschen Krebshilfe. Denn Darmkrebs ist leider immer noch ein großes Thema in Deutschland: Jährlich erkranken 57 000 Menschen daran. Vorstufen der Darmtumoren sind dabei in aller Regel Polypen, gutartige Gewebevermehrungen der Darmschleimhaut, die später zu bösartigen Geschwüren werden können. Steht auch jedem Versicherten vom 55. Lebensjahr an eine Darmspiegelung zu, so nutzen doch nach Angaben von Schmiegel nur 400 000 bis 500 000 Menschen jährlich diese Möglichkeit. Der



Eine winzige Kamera steckt in dieser kleinen Kapsel: Mit Hilfe der Kapsel-Endoskopie lassen sich Darmerkrankungen auf schonende Weise frühzeitig erkennen. Foto: Vario Images

Grund: Die Darmspiegelung ist ihnen unangenehm. Das soll sich mit der Kapsel-Endoskopie nun ändern. In einer Anschlussstudie untersucht man in Bochum jetzt, was das neue Verfahren bringt: „Es lässt sich jetzt schon sagen, die Kapsel ist besser als alles andere“, sagt Schmiegel.

„Die Suche nach allen unklaren Blutungsquellen im Verdauungstrakt ist mit dieser Technologie problemlos möglich“, erklärt Sebastian Schostek, Entwicklungsleiter der Tübinger Novineon Healthcare Technology Partners GmbH. Sein Unternehmen hat maßgeblich zum Entstehen der Kapsel-Endoskopie beigetragen und koordiniert den aus 16 Firmen bestehenden Entwicklungsverbund von Vector. Die robotisch gesteuerte Kapsel könne im menschlichen Körper wie ein U-Boot gelenkt werden und Scans von den jeweils betroffenen Organwänden machen. Die Steuerung der Kapsel erfolgt jeweils durch ein Magnetfeld.

Derzeit wird in Richtung kapselgestützte Therapie geforscht. Damit ist etwa gemeint, dass die Kapsel dann auch zusätzlich Gewebeproben entnehmen oder Polypen entfernen kann. Das ist noch nicht möglich. Peter Poguntke

Medica

Verantwortlich: Werner Schmidt Redaktion: Stephanie Schmid Anzeigen: Jürgen Maukner

Gesundheit im Fokus.

Weitere Sonderveröffentlichungen im Stellenmarkt



Medizin & Pharma Erscheinungstermin: 29. Januar 2011 Anzeigenschluss: 14. Januar 2011

Kontakt Süddeutsche Zeitung Verkaufsberatung Stellenmarkt Tel.: +49 (89) 21 83 - 82 73 Fax: +49 (89) 21 83 - 87 19 E-Mail: stellen-anzeigen@sueddeutsche.de



Karriere in der Gesundheitsbranche Erscheinungstermin: 30. April 2011 Anzeigenschluss: 15. April 2011

Seien Sie anspruchsvoll.

Süddeutsche Zeitung

Humorthherapie

Von wegen lächerlich

Studien belegen die gesundheitsfördernde Wirkung des Lachens

Lachen ist gesund. Es ist eine alte Volksweisheit, die Hochkonjunktur hat. In den weltweit mehr als 6000 Lach-Yoga-Clubs, die der indische Arzt Madan Kataria initiierte, üben sich Gleichgesinnte im kollektiven Gelächter. Der Verband der Lach-Yoga-Therapeuten mit Sitz in München kämpft für das Lachen auf Krankenschein, und Clownschulen bilden eigene „Doktoren“ aus, die in Kliniken kranke Kinder aufheitern. Das Lachen ist im Krankenhaus angekommen und wird zunehmend zum Gegenstand klinischer Forschung.

Keine Frage, wer lacht, entspannt sich, schaltet ab, fühlt sich wohl. Mehr als 300 Muskeln kommen zum Einsatz, wenn Menschen sich vor Lachen schüttern. Gleichzeitig füllen sich die Lungenflügel mit Luft, die dann mit circa 100 Kilometern pro Stunde wieder herausgeschleudert wird. Die Sauerstoffaufnahme erhöht sich so um ein Vielfaches. Das Zwerchfell zieht sich zusammen und massiert gleichsam die inneren Organe.

Zwei bis drei Minuten herzhaftes Lachen bringen so viel wie zehn Minuten Rudern oder 15 Minuten Joggen. Herausgefunden haben das Lachforscher. Deren noch junge Wissenschaft, die Gelotologie, versucht dem Phänomen auf die Spur zu kommen. „Lachen entsteht aus einem Netzwerk im Gehirn, das kognitive, emotionale und motorische Komponenten einbezieht“, erklärt der deutsche Lachforscher und Psychotherapeut Michael Titze. Wir lachen, weil wir eine Situation komisch finden oder uns über etwas freuen. Im Gehirn sind dafür ver-

Lachen lässt sich trainieren. Zudem hilft Heiterkeit dabei, Krankheiten zu heilen

schiedene Regionen zuständig, die über sogenannte Humorschaltkreise miteinander verbunden sind. „Je öfter wir unser Lachnetzwerk aktivieren, desto besser. Wir können uns auf das Lachen konditionieren.“ Heiterkeit kann trainiert und sogar willentlich herbeigeführt werden – wie beim Lach-Yoga, bei dem Gelächter zunächst motorisch provoziert wird.

Psychotherapeut Titze beobachtet die stimmungsaufhellende Wirkung des Lachens auch bei seiner Arbeit mit depressiven Patienten. „Bei Depressionen ist das eine wichtige Therapie, die hilft, pessimistische Einstellungen zu ändern.“ Eine Reihe von Untersuchungen gehen davon aus, dass Fröhlichkeit auch bei Schmerzen und Bluthochdruck wirkt, dass entzündliche Prozesse und Gefäßverkalkung verringert werden. „Noch mangelt es jedoch an wissenschaftlich stichhaltigen Beweisen, inwieweit therapeutisches Lachen bei der Vorbeugung und Genesung von Krankheiten tatsäch-

lich wirkt“, räumt Titze ein. Beachtung fanden in der Vergangenheit insbesondere zwei Studien, die eine Reihe biochemischer Veränderungen im Körper von Probanden während und nach Heiterkeitsausbrüchen nachgewiesen haben. Die amerikanische Stressforscherin Esther Sternberg vom Institute of Mental Health in Bethesda, Maryland, dokumentierte 1996 anhand von Blutanalysen die Verringerung von Stresshormonen. Der kalifornische Neuro-Immunologe Lee Berk von der kalifornischen Loma Linda University belegte 2001, dass Lachen die für die Immunabwehr wichtigen Killerzellen und Immunglobuline aktiviert.

Die jüngste, 2009 bei der Jahrestagung der American Physiological Society in New Orleans vorgestellte, Studie des amerikanischen Forscherteams von Berk und dem Diabetesspezialisten Stanley Tan ging noch einen Schritt weiter. Sie untersuchte die Wirkung einer regelmäßigen Lachtherapie bei Diabetikern. Von den 20 Patienten, die allesamt mit Medikamenten behandelt wurden, musste sich die Hälfte der Probanden zusätzlich täglich 30 Minuten lang mit einem lustigen Film vergnügen. Das Ergebnis: Die „Lachpatienten“ hatten nach zwölf Monaten nicht nur weniger Stresshormone im Blut als die Kontrollgruppe, sondern wiesen verbesserte Blutfettwerte sowie einen geringeren Level an für Entzündungen typischen Botenstoffe auf.

Professor Helmut Schatz, Facharzt für Innere Medizin und Sprecher der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie, ist Experte für Hormon- und Stoffwechselerkrankungen. Die Ergebnisse der Studie von Berk und Tan wertet er als „wichtigen Hinweis im Bereich des diabetischen Stoffwechsels“. Dennoch handle es sich dabei nicht um eine repräsentative Langzeitstudie. „Wir bewegen uns hier oft im Bereich der Spekulation“, sagt Schatz. Es gelte, weiter zu forschen. Denn: „Lachen ist wichtig fürs Leben.“

Leider scheint es vielen Deutschen vergangen zu sein. Lachforscher wollen ermitteln haben, dass Erwachsene hierzulande nur noch 15 Mal am Tag die Lachmuskeln einsetzen. Kinder kichern dagegen circa 400 Mal am Tag. Im Vergleich zu den fünfziger Jahren lachen Menschen hierzulande laut Michael Titze insgesamt nur noch sechs statt 18 Minuten täglich. Doch das Lachen lässt sich nach Ansicht von Lachtherapeutin Cornelia Müsemann, die auch in Firmen Seminare hält, wieder erlernen. In ihre Praxis kämen oft Menschen, die unter wachhaftem Perfektionismus litten. Ihre Lachtherapie basiert darauf, Einstellungen zu ändern und die Humorfähigkeit zu schulen: „Hin zu mehr Selbstironie im Leben.“ Ihre Kurse hätten jedoch nichts mit dem Ansatz des „Positive-Thinking“ zu tun. Müsemann: „Man kann sich auch nicht alles schönlächeln.“ Stephanie Arns