

PEG  
EINFACH BESSER

# 13

**13. Fachtagung**  
Gesundheitswirtschaft im Wandel

**NEU** Mit 4 Foren:

- Forum Akutkliniken
- Forum Versorgungsmanagement
- Forum Senioren- und Pflegeeinrichtungen
- Forum Reha

In diesem Jahr am  
13. September 2012 München  
Hilton Munich Park

www.peg-einfachbesser.de

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Juli · 7/2012 · 31. Jahrgang

## Themen

### Gesundheitspolitik

**Schwierige Lage der Kliniken** 2  
Trotz höchster Belastungen werden den Kliniken immer weitere Kürzungen abverlangt.

### Gesundheitsökonomie

**Fundraising: Über Spender und Sponsoren** 3  
Förderer können durch Spendenmittel, gestiftete Geräte oder kostenlose Dienste Investitionsstaus lindern.

### Prozessstandards schaffen

**Freiräume** 5  
Kosten senken, Qualität sichern, Mitarbeiter motivieren – der Weg zur Aufgabenlösung ist offensichtlich: Prozessorientierung heißt der Weg.

### Medizin & Technik

**Höhere Schärfe – weniger Strahlungsbelastung** 6  
Eine neue Röntgentechnik verbessert den Kontrast von Computertomographen und reduziert zugleich die freigesetzte Strahlendosis.

**Ein Zimmer für Übergewichtige** 10  
Die Versorgung von adipösen Patienten stellt in vielen Kliniken ein Problem dar.

### Pharma

**Allergiestudie** 11  
Eine europäische Studie zeigt, Pollen ist nicht gleich Pollen.

### IT & Kommunikation

**KIS im Visier** 5, 12  
Datenschützer prüfen das KIS – ein Drahtseilakt zwischen dem Schutz von Daten und der Informationsverfügbarkeit.

### Hygiene

**Hygiene kostet Geld** 15  
Die dramatische Zunahme antibiotikaresistenter Erreger erhöhte den Wichtigkeitsgrad des Themas Hygiene in der Öffentlichkeit und der Gesundheitspolitik.

### Bauen und Einrichten

**Was darf ans Netz?** 17  
Die Notstromkapazität des Universitätsklinikums Heidelberg unterzog sich einer genauen Bedarfsanalyse

### Labor & Diagnostik

**Bildgebende Diagnostik der weiblichen Brust** 18  
Brustzentren Deutschlands nutzen standardisiert senologische bildgebende Diagnostik und minimal-invasive bildgesteuerte Biopsiemethoden.

### Strategien zur Personalgewinnung

Im deutschen Gesundheits- und Sozialwesen wurden 2011 etwa 285.000 Arbeitsplätze neu besetzt. Entscheider setzen auf Personalanzeigen. **Seite 4**



### Bildgebende Verfahren für XXL-Patienten

Bildgebende Verfahren sind gefordert, trotz Körperfülle und Fettgewebe aussagekräftige Bildqualitäten zu erzielen. **Seite 8**



### Butterfly Effekt

Interdisziplinäre Forschung bewertet Innovationen: Fraunhofer-Wissenschaftler entwickeln das „transparente Krankenhaus“ von morgen. **Seite 13**



## ESBL-Infektionen steigen weltweit

Neben den hochresistenten Gram-positiven Bakterien (MRSA) gewinnen resistente Gram-negative Bakterien in Diagnostik und Therapie zunehmend an Bedeutung. Nicht erst seit den in Bremen aufgetretenen Frühcheninfektionen sind ESBL-Infektionen ein wichtiges Thema in der Krankenhaushygiene.



Prof. Petra Gastmeier

Bettina Reich, Hamburg

Prof. Petra Gastmeier von der Berliner Charité, die Leiterin des Nationalen Referenzzentrums für Krankenhaushygiene, erklärt im Gespräch, welche Infektionen hinter dem Schlagwort ESBL stecken und welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

**M & K: Worum genau handelt es sich bei ESBL?**

**Prof. Petra Gastmeier:** ESBL selbst ist keine eigene Spezies nach der mikrobiologischen Nomenklatur, sondern diese Eigenschaft „extended spectrum beta-lactamase“ zu haben, dieses Enzym zu tragen, kann bei verschiedenen Erregern auftreten. Es ist ein Phänomen der Multiresistenz Gram-negativer Bakterien, das am häufigsten bei *Escherichia coli* und verschiedenen *Klebsiella*-Stämmen auftritt. Manchmal, aber seltener sind ebenfalls *Enterobacter*-Species, *Proteus* spp., aber auch noch andere Keime beteiligt.

Dabei werden von den Bakterien Enzyme gebildet, welche fast alle Beta-Laktam-Antibiotika zerstören. Aber auch Resistenzen gegen andere Antibiotika wie z.B. Ciprofloxacin treten auf. In den meisten Fällen ist nur noch die Gruppe der Carbapeneme empfindlich.

Das bedeutet im praktischen Klinikalltag, dass das Spektrum der verfügbaren Antibiotika äußerst eingeschränkt ist bei ESBL-Infektionen.

**Wie verbreitet sind ESBL-Infektionen?**

**Gastmeier:** Wir haben in der Normalbevölkerung eine Studie durchgeführt und gesehen, dass allein aus der Normalbevölkerung schon drei bis fünf von 100 Personen, die im Krankenhaus aufgenommen werden, diese Erreger im Darm mitbringen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die ESBL-Inzidenzen auf Intensivstationen und Normalstationen weltweit steigend sind. Auch im ambulanten Bereich ist ESBL mittlerweile ein relevantes Problem.

**Bei welchen Krankheitsbildern muss man mit ESBL rechnen?**

**Gastmeier:** Bei allen Krankheiten, bei denen *E. coli* und *Klebsiellen* zu den häufigen Erregern gehören, muss mit ESBL gerechnet werden. Hierzu gehört neben Atemwegsinfektionen, Harnwegsinfekten und intraabdominellen Infektionen vor allem die Sepsis. Manchmal kommt es sogar zu Wundinfektionen und anderen Weichteilinfektionen, die kompliziert verlaufen können.

**Nicht jeder Patient muss selbst, wenn er die Keime in sich trägt, erkranken.**



**Welches sind Ihrer Meinung nach Hochrisikopatienten?**

**Gastmeier:** Das Problem der ESBL-Infektionen tritt dann verstärkt auf, wenn invasive Techniken bei der Behandlung angewendet werden müssen. Dies können beispielsweise Gefäß- oder Harnwegkatheter, aber auch Beatmungssysteme sein. Das bedeutet, dass die Erregerflora des Patienten in Bereiche gelangen kann, die ansonsten steril sind wie die Lunge und die Blutbahn. Dort können daraufhin schwerwiegende Infektionen hervorgerufen werden.

**Wie konnte es beispielsweise bei den Frühcheninfektionen in Bremen zu einer Übertragung kommen?**

**Gastmeier:** Meistens ist dies dadurch erklärbar, dass wahrscheinlich schon

die Eltern der Kinder den Erreger im Magen-Darm-Trakt tragen und es bei Kontakt bzw. direkt bei der Geburt zu einer Übertragung kommt. Dabei spielt natürlich auch eine Rolle, dass das Immunsystem von Frühgeborenen besonders anfällig ist.

**Welches sind die wichtigsten Maßnahmen zur Vorbeugung?**

**Gastmeier:** Einerseits ist es wichtig, die Übertragungswege von einem Patienten zum anderen im Krankenhaus zu unterbinden. Der andere wichtige Weg ist es, Antibiotika sozusagen weise einzusetzen. Nicht notwendige Antibiotikatherapien oder eine zu breit angelegte Antibiotikabehandlung kann die Keime sogar noch selektieren, d.h., die empfindlichen Keime werden vernichtet, aber die resistenten Keime werden

davon nicht berührt und können sich ungehindert vermehren. Die Verbreitung neuer Resistenzen wird gefördert.

**Wie können die resistenten ESBL-Keime erfasst werden?**

**Gastmeier:** Die Empfindlichkeit dieser Isolate muss gegen eine Vielzahl verschiedener Antibiotika getestet werden, da eine nicht nachgewiesene Resistenz zu einem Therapiemisserfolg und außerdem zu einer Verbreitung dieser resistenten Erreger führt. Zusätzliche Testverfahren sind häufig zeitaufwendig. Eine mögliche weitere Testmethode ist der genotypische Nachweis von ESBL mittels Microarray-Technologie. Allerdings ist diese Methode nicht überall verfügbar.

**Welches sind die wichtigsten Hygienemaßnahmen des medizinischen Personals?**

**Gastmeier:** Händedesinfektion.

**Welche weiteren Maßnahmen sind im Umgang mit Infizierten erforderlich?**

**Gastmeier:** Screeningmaßnahmen und darauffolgende Dekolonisation wie bei MRSA-Infektionen sind bei ESBL-Infektionen bisher noch nicht etabliert. Daher ist vor allen Dingen darauf zu achten, dass die Übertragung von Patient zu Patient unterbunden werden kann. Im Rahmen dessen sollten die allgemeinen Hygienevorschriften strikt eingehalten werden.

Patient und Angehörige sind entsprechend aufzuklären und auf eine vermehrte Händehygiene hinzuweisen. Für das medizinische Personal und das Reinigungspersonal gilt hygienische Händedesinfektion vor jedem Betreten und beim Verlassen des Zimmers. Einmalhandschuhe bei Kontakt mit dem Patienten sowie Schutzkittel sind ebenfalls selbstverständliche Hygienemaßnahmen. Jedenfalls sollte immer daran gedacht werden, dass die ESBL-Erreger nur über Kontakt übertragen werden.

**Müssen ESBL-Patienten isoliert werden?**

**Gastmeier:** Es ist nicht zwingend notwendig, dass ESBL-Infizierte isoliert werden. In Hochrisikobereichen wie z.B. der Intensivstation würde ich eine Isolierung empfehlen. Aber in anderen Bereichen des Krankenhauses muss es nicht unbedingt sein. Ist allerdings ein Einzelzimmer frei, so bietet es sich an, den ESBL-Infizierten dort unterzubringen.

Allerdings ist die Studienlage zu dieser Problematik momentan noch unzureichend, und wir beginnen gerade eine Untersuchung zur Unterbringung von ESBL-Patienten. Danach könnten wir genauere Aussagen treffen, ob eine Isolierung im Einzelzimmer Vorteile bietet.



www.charite.de

**MCS**

Was moderne Ärzte wollen. Laborbefunde mobil mit der MCS Lab App®.

Erhältlich im App Store

ERHÄLTlich AUCH FÜR ANDROID UND WINDOWS SMARTPHONES

MCS Labordatensysteme GmbH & Co. KG  
Im Kappelhof 1  
65343 Eltville

Telefon: +49 (0)6123 6840-457  
lab\_app@mcs-ag.com  
www.mcs-lab-app.com



# Krankenhausversorgung: Starke Differenzierung und Tendenz zur Überversorgung

Der „Krankenhaus Rating Report“ belegt große Unterschiede in der wirtschaftlichen Lage deutscher Krankenhäuser – trotz hoher Steigerungen bei der Anzahl von Operationen.

Dr. Jörg Raach, Berlin

Besonders den kleineren, öffentlich-rechtlichen und westdeutschen Krankenhäusern werden nach der neuen Gemeinschafts-Studie von RWI, HCB und Accenture „Krankenhaus Rating Report 2012 – Krankenhausversorgung am Wendepunkt“ harte Zeiten vorausgesagt.

Während die Lagen in Sachsen-Anhalt, Thüringen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Sachsen vergleichsweise gut ist, sind die Krankenhäuser in Hessen, Baden-Württemberg und Niedersachsen zu einem großen Anteil in einer kritischen wirtschaftlichen Lage. Insgesamt befindet sich jede siebte Klinik in erhöhter Insolvenzgefahr, und nur etwa die Hälfte aller Krankenhäuser erwirtschaftet die Erträge, mit denen sie ihre Unternehmenssubstanz erhalten kann.

## Signifikante Unterschiede nach Trägerschaft

Von den privaten Krankenhäusern erreichen 80% ihre trägerspezifische Mindest-Marge, von den nicht-privaten nur 40%. Weitere Ergebnisse der Studie sind, dass kleine Krankenhäuser bezüglich ihrer wirtschaftlichen Lage schlechter abschneiden als große und

mittelgroße. Kliniken mit einem hohen Spezialisierungsgrad stehen signifikant besser da als solche mit einem geringen. Einen Zusammenhang gibt es auch zwischen Wirtschaftlichkeit, Qualität und Patientenzufriedenheit: Häuser mit qualitativen Auffälligkeiten weisen ebenso ein schlechteres wirtschaftliches Rating auf wie solche mit geringer Patientenzufriedenheit. Der erstmals untersuchte Zusammenhang zwischen Managementstrukturen und dem Rating der Krankenhäuser zeigt, dass bessere Managementstrukturen (ein dem Krankenhaus angepasster organisatorischer Aufbau und qualifizierte Mitarbeiter auf den Schlüsselpositionen) mit einer besseren Ertragslage einhergehen.

## Mengendynamik

Die Studie zeigt zudem auf, dass im Zeitraum von 2005 bis 2010 von einer

starken Zunahme der Zahl der behandelten Fälle geprägt war. Die Zahl der stationären Fälle stieg um rund 9%. Insgesamt stiegen die Erlöse aus DRG-Fallpauschalen, die zwischen Kosten- und Leistungsträgern abgerechnet werden, um 25%. Dabei gehen über 60% dieser Zunahme nicht auf demografische Veränderungen zurück. Eine Untersuchung von Dirk Stengel und Julia Seifert vom Unfallkrankenhaus Berlin belegt, dass die Anzahl der Operationen an deutschen Krankenhäusern mit einem Faktor zwischen 1,2 und 1,7 über dem des Mittelwerts der anderen EU-Länder liegt. Insbesondere Operationen am Bewegungsapparat, aber auch im kardiovaskulären Bereich sind beträchtlich gestiegen. Die Autoren der Untersuchung berichten von 12.000 Hüftgelenkendoprothesen und 7.000 Kniegelenkendoprothesen, die im Jahr eingesetzt werden, obwohl sie nach

Auswertung der Qualitätssicherungsberichte nicht indiziert waren, halten sich aber zurück bei der Nennung von Gründen für den hohen Anstieg der Operationen. Sicher geht dieser Anstieg zu einem Teil auf den medizinischen Fortschritt und die Anspruchshaltung von Patienten zurück, aber auch die Konkurrenz der Kliniken untereinander und die Mindestmengenregelung sind dafür verantwortlich. Hier ist eine politische Steuerung und Abhilfe durch Peergroup-Reviews (Zweitmeinungen) dringend erforderlich.

## Arzneimittel-Sicherheitsprüfung

Ähnlich wie die Überversorgung mit Operationen führt die Über- bzw. Fehlversorgung mit Arzneien zu unerwünschten Nebenwirkungen, zu vermeidbaren Risiken. Nach Prof. Dr. Daniel Grandt, Vorstandsmitglied der

Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, sind 60% aller Krankenhaus-Neuaufnahmen durch ihre Medikation von einem potentiell vermeidbaren Risiko durch unerwünschte Nebenwirkungen betroffen, bei jedem vierten Patient ist entweder die Medikation zu hoch, oder es sind Kontraindikationen vorhanden. Die Kombination der empfohlenen Medikation diverser Leitlinien bei multimorbiden Patienten, aber auch Sorglosigkeit bei der Einnahme nicht verschreibungspflichtiger Arzneien kann tödliche Folgen haben. Nur die Einführung der elektronischen Arzneimitteltherapie-Sicherheitsprüfung und aktives Versorgungsmanagement der Kostenträger kann diese immer noch unterschätzten Risiken minimieren.

## Neues Medizinkonzept „Gesund im Verbund“

Der Aufsichtsrat des Städtischen Klinikums München (StKM) stimmt Mitte Juni dem Ausbau der Sicherung der Regel- und Basisversorgung zu. 16 Kompetenzzentren sollen sich bilden. Angesichts des demografischen Wandels und den damit zu erwartenden Krankheitsbildern werden jeweils an den Standorten Bogenhausen, Harlaching, Neuperlach und Schwabing sechs medizinische Fachbereiche Tumor, Abdominal-, Herz-/Gefäß-, Altersmedizin/traumatologie sowie Schmerztherapie und Erkrankungen des Bewegungsapparates entstehen. Zur weiteren Profilierung der einzelnen Standorte werden 10 spezialisierte Kompetenzzentren durch

eine gezielte Erweiterung des Leistungsspektrums ausgebaut. Das neue Medizinkonzept „Gesund im Verbund“ beinhaltet zudem eine standortübergreifende harmonisierte Verbundstrategie. Danach soll die interdisziplinäre Kooperation der Fachabteilungen und die Kooperation der Standorte der StKM vorangetrieben werden. „Von der Bildung medizinischer Schwerpunkte und dem Ausbau der Kooperation untereinander profitieren die Bevölkerung und die Städtischen Kliniken“, so die Vorsitzende der Geschäftsführung, Dr. Elizabeth Harrison. Als klares Bekenntnis zur Daseinsvorsorge lobte der Vorsitzende des

Aufsichtsrates, Hep Monatzeder, den geplanten Ausbau der Notfallversorgung: „Die Notaufnahmen sind eine wesentliche Säule der StKM. Auch wenn die Vorhaltung an vier Standorten kostenintensiv ist, kommen die Städtischen Kliniken damit ihrer besonderen gesellschaftlichen und sozialen Verantwortung nach.“ Der Aufsichtsrat hat zudem den vorgelegten Baumaßnahmenplan zustimmend zur Kenntnis genommen. Dieser sieht ein Investitionsvolumen im hohen dreistelligen Millionenbereich über 10 Jahre vor. Der Baumaßnahmenplan und das neue Medizinkonzept sind aufeinander abgestimmt.

| www.klinikum-muenchen.de |

## Koalition verkennt schwierige Lage der Kliniken

Den höchstbelasteten Krankenhäusern sollen angesichts von Milliardenüberschüssen bei den Kassen weitere Kürzungen abverlangt werden.

Der Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG), Alfred Dänzer, reagierte heftig auf die bekannt gewordenen Änderungsanträge der Regierungskoalition zur Krankenhausfinanzierung: „Die maßgeblichen gesundheitspolitischen Entscheider in der Koalition nehmen die Stimmung und harte Arbeitsrealität in den Krankenhäusern offensichtlich nicht wahr.“ Zudem würden die angekündigten finanziellen Hilfen für die Tariflasten der Kliniken durch Kürzungen an anderer Stelle von den Krankenhäusern selbst bezahlt werden müssen.

Die Finanzierungshilfe in Höhe von 280 Mio. €, die die Koalition Anfang Mai den Krankenhäusern versprochen hatte, soll den Krankenhäusern durch eine neue kompensierende Kürzungsmaßnahme in 2013 wieder genommen werden. „Ohnehin deckt die Finanzierungshilfe die Personalkostenlücke der Häuser von 1 Mrd. € nur mit einem Teilbetrag. Schließlich sind die in diesem Jahr gestiegenen Löhne auch im nächsten Jahr an die Mitarbeiter auszuzahlen“, warnte der DKG-Präsident. Ohne eine dauerhafte Finanzierung der Personalkostensteigerungen seien 20.000 Arbeitsplätze gefährdet. Zudem sei es grotesk, dass dem über drei Jahre geförderten Aufbau von Stellen für Pflegekräfte nun wieder

die Finanzierungsgrundlage entzogen würde.

Für 2013 hätten die Krankenhäuser somit zwei Kürzungsmaßnahmen vor sich. Zum einen die seit 2010 beschlossenen Kürzungen bei steigendem medizinischem Versorgungsbedarf der Bevölkerung in Höhe von 250 Mio. € sowie die jetzt vorgesehenen Kürzungen von 280 Mio. €.

Von 2011 bis 2014 würden den Krankenhäusern insgesamt 3,7 Mrd. € entzogen. Angesichts der Milliardenüberschüsse im System und angesichts der tagtäglich in den Medien dargestellten Probleme und Lasten in den Krankenhäusern sei diese Politik nicht mehr nachzuvollziehen. Noch höherer Wirtschaftlichkeitsdruck gehe zu Lasten von Qualität, Sicherheit und Humanität. Neue Kürzungen bei Milliardenüberschüssen seien zudem verfassungswidrig.

Aus Sicht der Krankenhäuser sei es ungerecht, dass die Kürzungen für die pharmazeutische Industrie, für Ärzte und Zahnärzte auslaufen. Jene für die Krankenhäuser würden dagegen verschärft fortgesetzt.

Auch die mittel- und langfristige Finanzierungsperspektive der Krankenhäuser werde durch einen weiteren Beschluss der Koalition in unverständlicher Weise gedeckelt. Der seit Jahren versprochene und seit 2009 im Gesetz stehende, aber ausgesetzte Kostenorientierungswert werde nun als „Mogelpackung“ scheinaktiviert. Von dem krankenhausspezifischen Kostenorientierungswert, den das Statistische Bundesamt jährlich ermittelt, soll den Krankenhäusern für den Preiszuwachs der Fallpauschalen nur ein Teilbetrag

(1/3 der Differenz zwischen der Grundlohnrate und dem Kostenorientierungswert) als maximaler Zuwachsrahmen zugestanden werden, wobei die Gesetzesformulierungen vorsehen, dass Zuwächse oberhalb der Grundlohnrate nur ausnahmsweise zulässig sein sollen.

Während es bei Bahn, Post und in der Energiewirtschaft selbstverständlich sei, dass gestiegene Kosten auf die Preise umgelegt würden, sei den Krankenhäusern dies per Gesetz verwehrt.

Geradezu provokativ für Krankenhäuser und Bundesländer sei die von der Koalition vorgesehene Einschränkung der Freiheit der Patienten bei der Wahl eines Krankenhauses. Künftig sollen die gesetzlichen Kassen Patienten die Zuzahlung von 10 € pro Tag erlassen können, wenn sie in ein von den Krankenkassen ausgesuchtes Krankenhaus gehen. Die Einweisungsverordnung der niedergelassenen Ärzte würde damit entwertet. In das vertrauensvolle Arzt-Patienten-Verhältnis würde sich die Krankenkasse schieben. Den Kassenmitarbeitern müssten die Patienten ihre Diagnose und ihre Behandlungsbedarfe darstellen. Damit würde der Datenschutz im Gesundheitswesen, in dessen Mittelpunkt die Diagnose des Patienten steht, ausgehebelt.

Zu erwarten sei, dass die wirtschaftlich schlechter gestellten Patienten sich ihr Grundrecht auf Wahlfreiheit werden „abkaufen“ lassen. Die Regelung sei auch kartellrechtlich nicht haltbar. Zudem könnten einzelne Kassen die von den Ländern durch die Krankenhausplanung vorgesehenen Häuser in ihrer Existenz gefährden und damit die Krankenhausplanung unterlaufen.

| www.dkgv.de |

## STUDIE:

## Demenzpatienten sind in Krankenhäusern schlecht aufgehoben

Wenn Patienten mit einer Demenzerkrankung wegen eines Herzproblems oder eines Sturzes in ein Krankenhaus eingeliefert werden müssen, gehe es ihnen nicht nur schlecht, sondern es ergehe ihnen auch schlecht. So lautet jedenfalls das einer Studie von Prof. Dr. Ingo Füsgen, Geriater der Universität Witten/Herdecke, die er mit Dr. Dag Schütz kürzlich veröffentlichte. Sie gehen, sich stützend auf ihre Erhebungen, davon aus, dass

- 30% aller Patienten in Krankenhäusern unter Hirnleistungsstörungen/Demenz leiden,
- 50% aller älterer Patienten in geriatrisch spezialisierten Krankenhausabteilungen unter Demenz bzw. kognitiven Störungen leiden.

„Die Krankenhäuser sind nicht auf diese Patientengruppe eingestellt. Man

geht davon aus, dass es sich um ein vorwiegend pflegerisches Problem handelt, was aber nur teilweise zutrifft. Es betrifft die gesamte medizinische Diagnostik, Therapie und Frührehabilitation“, beschreibt Füsgen die Ursachen des Missstandes. Man wisse aus der bisherigen Forschung, dass Patienten mit Demenzerkrankungen bis zu sieben Tage länger im Krankenhaus bleiben. Die Kliniken bekommen aber für alle Patienten stets die gleiche Fallpauschale für deren Behandlung.

„Für die Patienten mit kognitiven Störungen wird der Aufenthalt zu einer Einbahnstraße in ein Pflegeheim, weil die Untersuchungen und Behandlungen die Verwirrung weiter steigern können. Man kann von einer nicht bedarfsgerechten Versorgung der Patienten sprechen“, interpretiert Füsgen

das Ergebnis einer deutschlandweiten Befragung von rund 133 Pflegedirektionen in deutschen Krankenhäusern. Das Personal könne mit kognitiven Störungen nicht richtig umgehen. Da laufe etwas im Gesundheitssystem schief und niemand würde es sehen, warnt Füsgen. Das sei für Patienten und Angehörigen schlimm und auch für die Gesellschaft, die die Kosten tragen müsse.

Deshalb fordert Füsgen:

- Spezielle Weiterbildungen für Ärzte und Pflegenden im Umgang mit Demenzpatienten,
- Erfassung des Risikopotentials schon bei der Aufnahme, so wie es für Wundliegen längst üblich ist (frühe Intervention, Pflegeverlaufsbogen),
- Anpassungen in der Stellenausstattung und bei den Fallpauschalen.

| www.uni-wh.de |

**Mehr Zeit für die wichtigen Dinge!**  
Prozessmanagement mit MTM

Wie das geht?  
Sehen Sie selbst:



**50** Festveranstaltung  
50 Jahre Deutsche MTM-Vereinigung e.V.  
24.-25. Oktober 2012 Stuttgart

Deutsche MTM-Vereinigung e.V.  
Tel. 040 822779-0  
www.office-engineering.de



# Fundraising: Spender, Sponsoren und „dankbare“ Patienten

Die Haushaltslöcher werden immer größer. Förderer könnten durch Spendenmittel, gestiftete Geräte oder kostenlose Dienste Investitionsstaus lindern. Hierzu erste Beispiele.

Ralf E. Geiling, Neuss

Die Finanzierung von Krankenhäusern erfolgt nach dem dualen Prinzip. Die Kostenträger stellen die Betriebskostenfinanzierung sicher, und den Ländern fällt die Investitionsfinanzierung zu. Da Letztere seit Jahren zu gering ausfällt, ist bei den Krankenhäusern ein sog. „Investitionsstau“ entstanden. Nach Angaben der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG), Berlin, haben Krankenhäuser einen jährlichen Investitionsbedarf von insgesamt rund 5,5 Mrd. €. Derzeit werden lediglich 2,8 Mrd. € pro Jahr zugeteilt. Nach DKG-Schätzungen haben sich so über viele Jahre bundesweit rund 50 Mrd. € Investitionsbedarf aufsummiert. Fundraising kann helfen, diesen „Investitionsstau“ abzumildern. Auf der Suche nach neuen Wegen und Quellen zur Deckung des Finanzmittelbedarfs für technische und medizinische Geräte, für Ausstattungen und zur Verbesserung der Gebäudestruktur lässt sich eine neue Form der Kapitalbeschaffung ausmachen: das Krankenhaus-Fundraising.

Krankenhäuser können auf diese Weise Projekte und Vorhaben finanzieren, die ansonsten nicht realisierbar wären. Beispiele aus der Praxis sind Fördervereine, Stiftungen, Drittmittel, Benefizveranstaltungen und ehrenamtliche Tätigkeiten.

Roland Berger Strategy Consultants kommt in einer aktuellen Studie zu dem Ergebnis, dass nahezu jedes deutsche Krankenhaus Anstrengungen unternimmt, Spenden einzuwerben. Allerdings gehen die wenigsten Häuser diese Aufgabe systematisch an. Die Krankenhäuser, die im Rahmen der Studie befragt wurden, verfügen größtenteils über recht professionell aufgebaute Fundraising-Abteilungen. Allein im zentralen Fundraising konnten Einnahmen zwischen 500.000 und 3 Mio. € pro Jahr erzielt werden. In einigen Fällen kamen Spenden aus dezentralen Fördervereinen und Initiativen hinzu. Alle Häuser verzeichneten einen kontinuierlichen Anstieg der Spendeneinnahmen. Neben

der Professionalität der Fundraising-Teams haben Größe und Struktur des Einzugsgebiets oder die Spendentradi-tion der Häuser wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis.

In vielen Fällen ist das Fundraising nicht mit einem eigenen Budget versehen, vielmehr speisen sich die Kosten aus den Budgets verschiedener anderer Abteilungen (z. B. Öffentlichkeitsarbeit, Klinikveranstaltungen, allgemeines Budget). Die Häuser, die die Fund-raising-Kosten erheben, gaben an, dass diese etwa 20% der Einnahmen aus-machen und sich hauptsächlich aus den Kosten für Personal und direkte Mar- ketingmaßnahmen zusammensetzen.

In US-amerikanischen Krankenhäu- sern, in denen die Gesamtkosten der Fundraising-Abteilung gegen die Ein- nahmen gerechnet werden, beträgt die Kostenquote durchschnittlich 33%. Die Berger-Studie kommt zu dem Ergebnis, dass das Fundraising-Potential für deut- sche Krankenhäuser lange noch nicht ausgeschöpft ist.

„Eine Sichtweise beschränkt Fundraising auf die Beschaffung von Mitteln für am Gemeinwohl orientierte Zwecke, also auf Spenden jeglicher Art“, erklärt Rolf Schindel, Referent der rheinland-pfälz- ischen Landesvertretung der Techniker Krankenkasse (TK). Rolf Schindel, der sich seit vielen Jahren mit Fragen nach den Chancen und Risiken alternativer Investitionsfinanzierungen für Krankenhäuser beschäftigt, berichtet, dass die transaktionsorientierte Sichtweise einer Spende sich nicht nur auf Finanzleistungen, son- dern auch auf Sach-, Dienst- und Arbeits- leistungen konzentriert. Darüber hinaus nimmt sie auch Rechte und Informationen in den Blick. „Der interaktionsorien- terte Ansatz stellt die Beziehungsgestal- tung zu allen relevanten Bezugsgruppen und Personen in den Mittelpunkt. Spenden ist immer ein Tauschprozess. Geben und Nehmen müssen in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen und letztlich beide Seiten zufriedenstellen“, so Schindel.

Die Beweggründe für freiwilliges Geben sind ganz unterschiedlich. Mate- rielle Gegenwerte oder Vorteile wie bei- spielsweise eine Steuerersparnis haben einen ähnlich hohen Stellenwert wie die direkte oder indirekte persönliche Betroffenheit oder das soziale Prestige und Image. Andere Menschen wollen teilhaben, indem sie bei interessanten Projekten und Veranstaltungen mitma- chen. Erhält ein Spender nicht seine erwartete Gegenleistung, beispielsweise die Informationen über sein Projekt, für das er gespendet hat, besteht das Risiko dass die Spendenbeziehung endet.

Für die Vestische Kinder- und Ju- gendklinik Datteln hat das hauseigene



Fundraising-Team auf außergewöhnli- chen Wegen für Finanzmittel gesorgt. „Zur Finanzierung unseres Kinder- palliativzentrums ist es uns inner- halb von drei Jahren gelungen, rund 6 Mio. € Spendengelder einzu- erwerben, hinzu kommen Sach- und

Dienstleistungsspenden und Personal- mittel für den laufenden Betrieb. Die Personalmittel sind darin enthalten. So konnten über 95% des Investitionsvolumens aus Spendenmitteln finan- ziert werden“, berichtet Dr. Martina Klein, Leiterin Sozialmarketing und

Kommunikation der Vestischen Caritas- Kliniken, Geschäftsbereich Kinder und Jugendliche, stolz. Sie ist hochofretud darüber, dass ihrem Team und ihr für diese außergewöhnliche Leistung der KlinikAward 2011 in der Kategorie „Klinik-Fundraising“ verliehen wurde und sie bereits für weitere Preise nomi- niert wurden.

In den USA, dem Ursprungsland des Klinik-Fundraisings, gelingt es vielen Fundraising-Teams durch professionelle Lobbyarbeit auf allen politischen Ebenen – oder mithilfe von Firmenpart- nerschaften –, langfristige finanzielle Unterstützung zu sichern. Dr. Klein hat in Chicago gearbeitet und dabei gelernt, wie man „Millionen-Dollar- Spendenkampagnen“ zur Finanzierung neuer Kliniken erfolgreich durchführt.

„Diesen Erfolg für unser Projekt ‚Kin- derpalliativzentrum Datteln‘ haben wir unzähligen Groß- und Kleinspendern aus der regionalen Privatwirtschaft, aus öffentlichen Betrieben und Ver- waltungen, von Mandatsträgern und Stiftungen zu verdanken. Privatper- sonen haben zahlreiche Benefizveran- staltungen für uns organisiert, Schulen

und Kindergärten unterstützten uns, die Bürger der Stadt Datteln, der umliegen- den Gemeinden, die ganze Region trägt unsere Arbeit. Insgesamt konnten ca. 3.800 Spender gewonnen werden, wo- von ca. zehn Prozent wiederholt bzw. kontinuierlich spenden. Besonders stolz sind wir darauf, dass die Mitarbeiter aus dem eigenen Haus ehrenamtlich mit vielen originellen Ideen zu unserer Arbeit beitragen. Außerdem entschieden sich diverse Großförderer dafür, das Kinderpalliativzentrum finanziell zu unterstützen. Der seit 1986 bestehende Förderverein sammelt kleine und große Spenden von Einzelpersonen, Vereinen und Unternehmen, bei Jubiläen und Festen. Diese tragen dazu bei, dass zu- sätzliche Leistungen für die Versorgung unserer Patienten in der Klinik erbracht werden können, die von den Kranken- kassen nicht finanziert werden.“

Da der Förderverein ohne Verwal- tungsaufwand arbeitet, fließt jeder gesammelte Euro in die Pflegearbeit.

Andere Fundraising-Strategien beru- hen auf dem Prinzip des „dankbaren“ Patienten als zukünftiger Spender oder Sponsor.

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

*Vantage Titan*



**NEU**

**VANTAGE TITAN 1,5T**  
**NEUE DIGITALE MR-TECHNOLOGIE OHNE KOMPROMISSE**



TOSHIBA eco style

www.toshiba-medical.de

- Geringste CO<sub>2</sub>-Emission aller MR-Systeme ohne Kompromisse bei Leistung und Patientenkomfort
- Zertifiziert für das Energieeffizienzprogramm der KfW
- Mit der Nutzung des KfW-Programmes ergibt sich für ein 1,5T-MR- Titan-System ein über die Laufzeit fester Zinssatz ab 1,00 %\*
- Design für optimalen Patientenkomfort
  - 71-cm-Tunnelöffnung
  - Leise Pianissimo-Gradienten
  - Leichte SPEEDER-Matrixspulen
  - Kontrastmittellose Angiographie-Techniken
- Design für optimale Leistungsfähigkeit
  - 34 mT/m Gradientenstärke, 148 T/m/s Slew Rate
  - Schnelle parallele Bildgebung
  - Einfachste Bedienung mit M-Power
  - Komplexe Auswertungen mit 1-2-3-fertig-Konzept

\*Der Zinssatz ist abhängig von der Bonitätseinschätzung der Praxis durch den Finanzierer.



ULTRASCHALL **MRT** RÖNTGEN CT SERVICE

## Verein fordert Abkehr vom Vorrang der Kostendämpfung

Einen Wechsel der Perspektive beim Blick auf die Gesundheitswirtschaft forderte der Vorsitzende der Initiative Gesundheitswirtschaft rhein-main, Florian Gerster, von der Bundesregierung. Noch immer stehe bei Gesundheitspolitikern Kostendämpfung im Vordergrund, und im Wirtschaftsministerium werde die Bedeutung der Branche unterschätzt, so Gerster.

Deutschland brauche eine stringente Industriepolitik für die Gesundheitswirtschaft. Das Fehlen eines solchen politischen Konzepts habe dazu beigetragen, dass der zweite Gesundheitsmarkt für Gesundheitsprodukte und -dienstleistungen nur schleppend in Gang komme.

Ein Beispiel sei der steigende Fachkräftemangel bei Ärzten, Pflegekräften und Ingenieuren. Zwar habe die Bundesregierung die Einstiegshürden für Fachkräfte aus Nicht-EU-Ländern erfreulicherweise gesenkt. Dieser Schritt sei allerdings sehr spät gekommen. Gute Ärzte, Pflegekräfte und Ingenieure, aber auch der Orthopädie-Schuhmachermeister seien „die Leistungsträger einer erfolgreichen Gesundheitswirtschaft. Sie entwickeln neue Produkte und Technologien oder setzen diese am Krankenbett, in der Werkstatt oder im Labor ein“, so Gerster.

In der Forschung sei Deutschland stark. Klinische Forschung, Pharmaindustrie und Medizintechnik seien noch Schrittmacher der Gesundheitswirtschaft. Der wachsende Druck verschärfe aber gerade bei der forschenden Pharmaindustrie Abwanderungstendenzen.

Gesundheitszentren, spezialisierte Kliniken, ambulant-stationäre Ver- netzung und eHealth seien Garanten einer auch künftig leistungsfähigen Gesundheitsversorgung der Menschen. Allerdings kämen die meisten Bundesländer ihren Verpflichtungen der Kran- kenhausfinanzierung nur unzureichend nach; es fehle an politischen Impulsen, die ambulant-stationäre Vernetzung voranzutreiben, wie das Debakel der elektronischen Gesundheitskarte zeige.

Im Ergebnis führe das dazu, dass der zweite Gesundheitsmarkt nicht schnell genug in Schwung komme, obgleich immer mehr Menschen bereit seien, für ihre Gesundheit einen wachsenden Anteil ihres Einkommens aus eigener Tasche zu bezahlen. Damit vererbe Deutschland die Chance auf neue Arbeitsplätze und einen Prozess des Umdenkens bei den Versicherungsnehmern. „Die Bundesregierung soll den Wachstumsmotor Gesundheitswirtschaft endlich starten“, so Gerster abschließend.

| www.gesundheitswirtschaft-rhein-main.de |



## AUS DEN KLINIKEN

### MEDIZINSTUDENTEN AUF KLINIKTOUR

Erstmals hatte die Krankenhausgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern Medizinstudierende zur Med Ahoi Tour 2012 eingeladen. Eine gute Gelegenheit für die angehenden Ärzte aus Rostock und Greifswald, sich vor Ort über Krankenhäuser im Norden und die sich ihnen dort bietenden beruflichen Möglichkeiten zu informieren. Eine gute Gelegenheit für die Krankenhäuser, sich künftigen Ärztinnen und Ärzten vorzustellen. Per Bus wurden an drei Terminen insgesamt 15 Kliniken angesteuert. „An Ort und Stelle und im direkten Kontakt sieht man mehr, kann Fragen stellen, Atmosphäre schnuppern, sich Haus und Technik ansehen“, begründete Wolfgang Gagzow, Geschäftsführer der KGMV, die Idee.

Die Krankenhäuser in Mecklenburg-Vorpommern sind zunehmend auch darauf eingestellt, dass junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter andere Vorstellungen von ihrer künftigen beruflichen Tätigkeit haben als die ältere Generation der Mediziner. Mehr als 60% der Studierenden sind weiblich. Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie spielt bei ihnen eine sehr große Rolle. Der Anteil der Ärztinnen, die in Teilzeit arbeiten wollen, nimmt stetig zu. Darauf muss auch mit der Organisation der Arbeit reagiert werden. Ein anderer Aspekt waren die Weiterbildungsmöglichkeiten. Wo kann ich meine Facharztbildung absolvieren? Das ist eine wichtige Frage für jeden Medizinstudenten. Einige Studenten suchten sich noch davor eine geeignete Klinik für das sogenannte Praktische Jahr, das zum Abschluss des Studiums in einem sogenannten Akademischen Lehrkrankenhaus noch vor der Weiterbildung zum Facharzt zu absolvieren ist.

www.kgmV.de

### SANA-KRANKENHAUS ERHÄLT ZERTIFIKAT

Nach erfolgreich durchgeführter Auditierung durch die gemeinnützige Hertie-Stiftung wurde dem Sana-Krankenhaus Rügen am 11. Juni 2012 das Zertifikat Audit Beruf und Familie überreicht. Das europaweit anerkannte Zertifizierungsverfahren, das unter der Schirmherrschaft von Bundesfamilienministerin Kristina Schröder und Bundeswirtschaftsminister Philipp Rösler steht, haben in Mecklenburg-Vorpommern bisher nur die Hochschulen des Landes absolviert. Somit wird dem Sana-Krankenhaus Rügen als erstem Unternehmen des Landes die Vereinbarkeit von Beruf und Familie bescheinigt.

Ziel der Auditierung ist die Verbesserung der Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten, um qualifizierte und engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in allen Bereichen langfristig an das Unternehmen zu binden. Das Sana-Krankenhaus Rügen möchte sich regional und überregional noch deutlicher als attraktiver und familienfreundlicher Arbeitgeber positionieren, neue motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gewinnen und damit langfristig zur Arbeitsplatzsicherheit beitragen.

Während der dreimonatigen Zertifizierungsphase wurden die bereits vorhandenen Maßnahmen herausgearbeitet, wie z.B. flexible Arbeitszeitmodelle, vielfältige Modelle von Teilzeitarbeit, Berücksichtigung familiärer Belange in der Urlaubsplanung, gesundheitsfördernde Maßnahmen und die Übernahme von Kinderbetreuungskosten.

www.sana-ruegen.de

### INTERDISZIPLINÄRES NEUROVASKULÄRES ZENTRUM

Im neuen interdisziplinären neurovaskulären Zentrum am Uniklinikum Aachen (INZA) befassen sich zehn Fachkliniken gemeinsam mit der Diagnostik und Therapie gefäßbedingter Erkrankungen der arteriellen und venösen Blutgefäße des Hirn- und Rückenmarkskreislaufs – und setzen damit auch Maßstäbe bei der Behandlung von Schlaganfallpatienten.

Die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten in der Behandlung von Gefäßerkrankungen des Gehirns sind in den letzten Jahren derart komplex geworden, dass es einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit bedarf, um eine optimale Versorgung der Patienten zu gewährleisten. In einer immer älter werdenden Gesellschaft leiden viele Patienten des INZA unter verschiedenen Erkrankungen, zum Teil sind sie bereits medikamentös oder chirurgisch vorbehandelt oder stehen kurz vor einem wichtigen Eingriff.

Die optimale Behandlungsstrategie wird für jeden einzelnen Patienten individuell entwickelt. Dabei ziehen die Mediziner der verschiedenen Fachrichtungen nicht nur die Symptome und den Zustand der Gefäße in Betracht. Vielmehr ist das Augenmerk auch auf die individuellen Begleitumstände gerichtet: Jedes weitere Medikament muss zum Patient und seiner Standard-Medikation passen, und etwaige Eingriffe bedürfen besonders eingehender Planung. Ein interdisziplinäres Expertenteam aus den Bereichen Neurologie, Neurochirurgie, Neuroradiologie, Gefäßchirurgie, Nephrologie, Kardiologie, Intensivmedizin, Herzchirurgie, Kinder- und Jugendmedizin, Notfallmedizin, Anästhesie und Operative Intensivmedizin arbeitet dabei eng zusammen.

www.ukaachen.de

### OP-TECHNIK, DIE MITDENKT

Technik, die mitdenkt, den Chirurgen in seinen Entscheidungen und Tätigkeiten unterstützt und damit die Patientenversorgung verbessert: Dies ist das Ziel des neuen Sonderforschungsbereiches (SFB/Transregio 125) „Cognition-Guided Surgery Wissens- und modellbasierte Chirurgie“, den die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) am Universitätsklinikum Heidelberg am 1. Juli einrichtet hat. Die Leitung hat Prof. Dr. Markus W. Buehler, Geschäftsführender Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg. Die DFG fördert den transregionalen Forschungsverbund gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie und dem Deutschen Krebsforschungszentrum zunächst für vier Jahre mit 10 Mio. €.

Ziel von Sonderforschungsbereichen ist es, innovative, aufwendige und langfristig konzipierte Forschungsvorhaben über die Grenzen von Fachdisziplinen und Institutionen hinaus zu fördern. Neben wissenschaftlichen Aspekten tragen auch Nachwuchsförderung und die Gleichstellung von Forscherinnen und Forschern zum erfolgreichen Abschneiden im anspruchsvollen Auswahlverfahren der DFG bei.

Der neue Sonderforschungsbereich soll deshalb dazu beitragen, ein technisches kognitives System zu entwickeln, das Informationen verknüpft und wissenschaftlich bewertet. Hierbei fließen Daten ein, die vor, während und nach der Operation gewonnen werden. Das System soll so kontinuierlich den Chirurgen unterstützen und z.B. Vorschläge für den nächsten Operationsschritt machen. Ergebnisse stehen als Erfahrungswissen beim nächsten Einsatz zur Verfügung.

www.klinikum.uni-heidelberg.de

# Entscheider setzen weiterhin auf Personalanzeigen

Im deutschen Gesundheits- und Sozialwesen waren im Jahre 2011 rund 9,7 Mio. Arbeitnehmer beschäftigt. Etwa 285.000 Arbeitsplätze wurden neu besetzt.

Ralf E. Geiling, Neuss

Bei der Suche nach geeignetem Personal setzt der weitaus überwiegende Teil der Entscheider auf externe Bewerber, so das Ergebnis der aktuellen IAB-Studie „Betriebliche Personalsuche und Stellenbesetzungen“. Es lassen sich dabei unterschiedliche Strategien ausmachen: Personalverantwortliche antworten auf Inserate Arbeitssuchender oder wählen aus Initiativbewerbungen aus. Sie suchen jedoch auch gezielt selbst – über Stellenangebote in Tageszeitungen, Fachzeitschriften oder im Internet, über die Arbeitsagenturen oder über private Arbeitsvermittler. Schließlich besteht die Möglichkeit, persönliche Netzwerke zu nutzen, indem man sich im eigenen Bekanntenkreis umhört oder auf Empfehlungen aus der Belegschaft setzt.

„Mit wachsender Größe einer Organisation steigt auch deren Arbeitsteilung. Die Auswahlprozesse sind häufig formaler strukturiert“, erklärt Jörg Szameitat, wissenschaftlicher Mit-

in mehr als der Hälfte der Fälle erfolgreich war.

Knapp 39% aller Neueingestellten waren vorher arbeitslos. Der größte Teil dieser Stellenbesetzungen gelingt über den Kontakt zur Arbeitsagentur. Ebenso spielen persönliche Netzwerke bei der Rekrutierung von Arbeitslosen eine wichtige Rolle: Sie führen in jedem vierten Fall zur gewünschten Besetzung der neuen Stelle.

„Die Wege der Stellenbesetzung unterscheiden sich deutlich zwischen Groß- und Kleinbetrieben“, erklärt Szameitat. „Zunächst fällt auf, dass Großbetriebe mit mehr als 500 Mitarbeitern deutlich breiter suchen. Sie verwenden im Durchschnitt mehr als drei Suchwege pro Neueinstellung, während Kleinbetriebe mit weniger als 10 Mitarbeitern nur auf durchschnittlich zwei Suchwege zurückgreifen.“

Bei Kleinbetrieben entfällt der mit Abstand größte Anteil der Neueinstellungen auf die Nutzung von persönlichen Netzwerken, also auf persönliche Kontakte oder Empfehlungen aus der Belegschaft. Fast jede zweite Stelle wird über diesen Weg besetzt. Bei den Großbetrieben entfallen dagegen nur knapp 11% auf die Rekrutierung über persönliche Netzwerke.

In den Großbetrieben werden mit knapp 33% die meisten Neueinstellungen über Angebote im Internet vorgenommen. Dagegen macht dieser Rekrutierungsweg bei Kleinbetrieben nur rund fünf Prozent der Neueinstellungen aus. Dabei mag eine Rolle



Personalsuche ein. Deutschlandweit sind die häufigsten Suchwege die Kontakte zur Arbeitsagentur, Stellenangebote im Internet, Stellenanzeigen in Zeitungen oder Zeitschriften sowie persönliche Kontakte. Auch Initiativbewerbungen finden häufig Berücksichtigung. Inserate von Arbeitssuchenden sind dagegen nur selten Teil der betrieblichen Suchstrategie. Von den internen Suchstrategien werden innerbetriebliche Stellenausschreibungen am häufigsten eingesetzt.

Bei der quantitativen Bewertung der Suchstrategien ist zu beachten, dass bestimmte Suchwege nicht allen Betrieben zur Verfügung stehen. Dies gilt für die bereits genannten Initiativbewerbungen,

aber auch für die Auswahl aus Auszubildenden, Zeitarbeitern oder Praktikanten, die über alle Betriebe hinweg entsprechend wenig zum Einsatz kommen.

In Ostdeutschland werden pro Neueinstellung 2,2 Suchwege beschritten – es wird also weniger differenziert gesucht als im Westen mit 2,5 Suchwegen pro Neueinstellung. Der Weg über die Arbeitsagentur wird im Osten häufiger gegangen; auch die private Arbeitsvermittlung spielt eine größere Rolle als im Westen. Seltener greifen ostdeutsche Betriebe auf das Internet oder Zeitungsinserate zurück. Interne Stellenausschreibungen haben dagegen im Westen ein deutlich stärkeres Gewicht.

### Info

#### Stellenangebot am ersten Arbeitsmarkt (in 1.000 Angeboten)

	IV.2010	I.2011	II.2011	III.2011
Gesundheits- und Sozialwesen	83	71	67	64

Quelle: IAB-Erhebung des Gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots

arbeiter im Forschungsbereich Prognosen und Strukturanalysen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).

Das IAB kommt in seiner Befragung zu dem Ergebnis, dass der Einsatz von Inseraten in Zeitungen und Zeitschriften

spielen, dass Kleinbetriebe eher lokal suchen, wofür das Internet nicht der richtige Suchkanal ist.

Als Bezugspunkt dient die Zahl der Neueinstellungen: Westdeutsche Betriebe setzen z.B. in rund 45% der Neueinstellungen Zeitungsinserate bei der

## Internationales Hospitationsprogramm Pflege und Gesundheit

Seit 10 Jahren fördert die Robert Bosch Stiftung mit dem Internationalen Hospitationsprogramm Pflege und Gesundheit Hospitationen im Ausland. Mittlerweile haben mehr als 140 nicht-medizinische Fachkräfte aus allen Sektoren des Gesundheitswesens die Chance wahrgenommen, in Einrichtungen im Ausland ihre Kenntnisse zu erweitern, innovative theoretische Konzepte und praktische Lösungen kennenzulernen – um nach ihrer Rückkehr die neuen Erkenntnisse in ihren Arbeitsalltag zu übertragen. Nun geht das Förderprogramm, das das Institut

g-plus an der Universität Witten/Herdecke durchführt, noch einmal in die Verlängerung und wird bis Juni 2014 fortgesetzt.

Beim Symposium „Gezielt handeln – die Praxis erfolgreich verändern“, das im Rahmen des Internationalen Hospitationsprogramms Pflege und Gesundheit im Mai in Witten stattfand, feierten aktuelle und ehemalige Teilnehmer des Förderprogramms mit vielen Besuchern aus verschiedensten Sparten des Gesundheitswesens den 10. „Geburtstag“ des Förderprogramms. Im Rahmen des Internationalen Hospitationsprogramms

werden Hospitationen in Einrichtungen gefördert, die im Ausland neue Konzepte und Praxismodelle entwickelt haben. Die Stiftung gewährt dafür Zuschüsse zu Reise- und Aufenthaltskosten und bietet über g-plus intensive Hilfe zur Vorbereitung und später auch zur Nachbereitung der Hospitation.

Ziel des Internationalen Hospitationsprogramms Pflege und Gesundheit ist es, neue Impulse für die Weiterentwicklung des Gesundheitswesens in Deutschland zu setzen. Besonderer Schwerpunkt der neuen Programmphase liegt in der Altenpflege; damit wird

aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen Rechnung getragen. „Die Verkürzung der Mindesthospitationsdauer soll den Fachkräften in der Altenpflege die Möglichkeit geben, trotz knapper Personalressourcen die Chance auf eine geförderte Auslandshospitation wahrzunehmen“, so Prof. Dr. Elke Donath, Leiterin des mit der Programmdurchführung beauftragten Instituts g-plus und wissenschaftliche Leiterin der Mathias Hochschule Rheine.

| www.g-plus.org |

### LESERSERVICE

#### Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an [mk@gitverlag.com](mailto:mk@gitverlag.com)

## Eine neue Hochschule für Berlin – die MSB Medical School Berlin geht an den Start

Die Gesundheitswirtschaft braucht qualifizierte Fachkräfte. Nach dem großen Erfolg der MSH Medical School Hamburg bietet ab Oktober nun auch die MSB Medical School Berlin Studiengänge aus dem Bereich Gesundheit und Medizin. Die Akademisierung der Gesundheitsberufe geht voran.

### Der Start der neuen Hochschule erfolgt zum Wintersemester 2012.

Die MSB Medical School Berlin wird anfänglich mit sechs bereits in Hamburg sehr erfolgreichen Bachelorangeboten

Advanced Nursing Practice, Angewandte Psychologie, Medizincontrolling, Medizinpädagogik und Transdisziplinäre Frühförderung starten. Zusätzlich werden die beiden Masterstudiengänge Klinische Psychologie & Psychotherapie und Medizinpädagogik angeboten.

Standort der neuen Hochschule ist die historische Villa Siemens in der Calandrellistraße 1-9 in Berlin Steglitz. Die neue Hochschule befindet sich in Laufweite zum Botanischen Garten in Berlin mit guter Verkehrsanbindung zum Berliner Ring und zur Stadtmitte. Die großzügigen Räumlichkeiten mit der ausladenden

Gartenanlage bieten ein optimales Ambiente zum Studieren und Forschen.

Zusätzlich zu den neuen Studiengängen ist auch die Ansiedlung von Forschungsinstituten geplant. Die Hochschule legt großen Wert auf transdisziplinäre Teamarbeit, um die Studierenden optimal auf die spätere Arbeitswelt vorzubereiten.

Zur Hochschulgruppe von Ilona Renken-Olthoff gehört neben der MSH Medical School in Hamburg und der MSB Medical School Berlin auch die Managementhochschule BSP Business School Potsdam, die seit Anfang 2010

betriebswirtschaftliche und Managementstudiengänge bietet. Aufgrund der vielen Bewerber ist das gegenwärtige Hochschuldomizil der BSP in Potsdam zu klein geworden. Ab September wird die BSP, die dann BSP Business School Berlin Potsdam heißt, auch in die Villa Siemens nach Berlin ziehen. Durch die „Wohngemeinschaft“ beider Hochschulen wird das transdisziplinäre Leitbild optimal umgesetzt.

| www.medicalschool-berlin.de |  
| www.businessschool-berlin-potsdam.de |



# Prozessstandards schaffen Freiräume für die Organisation

Kosten senken, Qualität sichern, Mitarbeiter motivieren – die Aufgaben des Managements im Klinikbereich sind klar umrissen. Auch das „Wie“ ist festgelegt: Prozessorientierung heißt der Weg.

Ina Klose-Hegewald, Hamburg

Das Management der Vital Kliniken mit Reha-Einrichtungen in Bad Malente, Bad Driburg und Bad Dürreberg beschreibt den Weg der Prozessorientierung kontinuierlich. Geschäftsführer Dr. Stefan Beyer setzt dabei auf ein ganzheitliches Prozessmanagement mit den tragenden Säulen Qualitäts-, Zeit- und Kostenmanagement. Wie er im Gespräch erläutert, kombiniert er die gängigen Methoden wie EFQM und PDCA-Zyklus mit MTM, der international anerkannten Methode zum Beschreiben, Strukturieren, Gestalten und Planen von Arbeitssystemen bzw. Geschäftsprozessen.

**M & K: Warum ist eine Orientierung auf die Prozesse so wichtig?**

**Stefan Beyer:** Wenn man etwas positiv verändern will, muss man die Prozesse im Griff haben, d.h., man muss sie steuern können. Und das funktioniert natürlich nur, wenn man alle Prozesse in seinem Unternehmen kennt, wenn sie

über die einzelnen Funktionsbereiche in den Kliniken hinweg datenbasiert dargestellt werden können und wenn man alle relevanten Einflussgrößen auf diese Prozesse ermittelt.

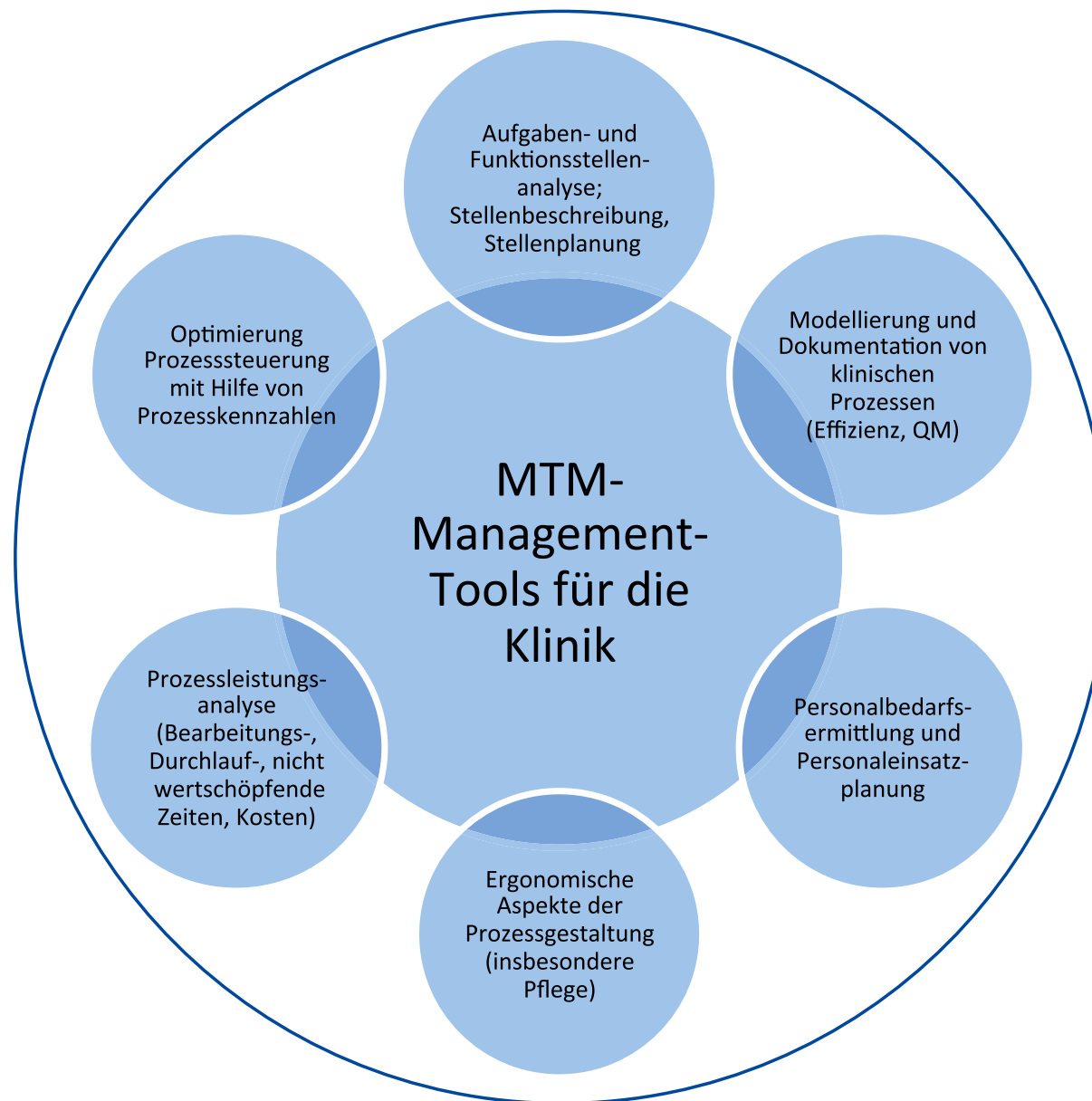
**Gibt es Unterschiede zwischen Akut- und Reha-Klinik?**

**Beyer:** Die Rahmenbedingungen sind nicht ganz die gleichen, die Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit des Klinikbetriebs und die Qualität der Leistungen schon. In Akut- und Reha-Kliniken unterscheidet man grundsätzlich zwischen den Kernprozessen der Versorgung von Patienten sowie den Führungs- und Unterstützungsprozessen. Eine konsequente Prozessorientierung und verbindliche Prozessstandards führen immer zu positiven Veränderungen, sprich zu Verbesserungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Patientenzufriedenheit. Nicht zu vergessen leisten gut gestaltete Prozesse einen wichtigen Beitrag zur Mitarbeiterzufriedenheit. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass motivierte Mitarbeiter ein wesentlicher Faktor für ein erfolgreiches Prozessmanagement sind.

**Wie passen Prozessorientierung und Mitarbeiterführung zusammen?**

**Beyer:** Wenn es an die Prozesse geht, rührt man an langjährigen Gepflogenheiten und Befindlichkeiten. Wenn es durch die Projektorganisation aber gelingt, die Mitarbeiter an der Entwicklung der Prozesse zu beteiligen, fördert dies nicht nur das Prozesswissen, sondern auch das Verständnis für die eine oder andere Berufsgruppe.

Fakt ist, dass die Mitarbeiter im medizinischen Bereich unter enormem Leistungsdruck stehen. Qualifizierte



Personal ist rar, und je nach Bedarf den Personalschlüssel anzupassen, kommt angesichts des Kostendrucks kaum infrage. Also sind die Prozesse so zu gestalten, dass vorhandenes Personal

sinnvoll und effektiv eingesetzt und Überlastungssituationen vermieden werden können.

Weiterer Effekt des Prozessmanagements mit MTM: Weil alle Prozesse

transparent und nachvollziehbar sind, da Beteiligte von Anfang an einbezogen werden, weil Leistungsziele sachlich fundiert kommuniziert werden, finden Entscheidungen auch Akzeptanz.

**Wie lassen sich neue Prozesse im Tagesgeschäft der Klinik umsetzen?**

**Beyer:** Voraussetzungen sind ein gut strukturiertes Projektmanagement und die klare Regelung der Verantwortlichkeiten. Es ist wichtig, die Verantwortlichen in der Klinik, besonders auch die Chefärzte, zu gewinnen. Ein weiterer Schritt ist das Integrieren der Prozesse ins operative IT-System, vor allem das Klinikinformationssystem. Mit der Einführung von Prozesskennzahlen behält man die Leistungsfähigkeit der Prozesse im Blick und kann auch deren permanente Weiterentwicklung und Verbesserung steuern.

**Welche Effekte hat das Prozessmanagement mit MTM in den Vital-Kliniken?**

**Beyer:** Die Prozesse sind klar definiert, jeder der an der Behandlung Beteiligten kennt seine Aufgabe, zusätzlicher Abstimmungsbedarf besteht kaum noch. Die Prozesse verlaufen zügiger, effizienter, der Aufwand an Personal und Material ist dem angepasst. Prozessmanagement mit MTM hat außerdem den Effekt, dass Abhängigkeiten der Prozesse untereinander deutlich gemacht und so besser koordiniert werden können. Dies ist in den traditionell berufsgruppenorientierten Kliniken von Belang. Effekte hinsichtlich der Qualitätssicherung sind klar geregelte und strukturierte Behandlungsprozesse sowie zwischen den beteiligten Bereichen abgestimmte Therapiepläne.

Fakt ist: Mit wertschöpfungsorientierten Standards in den Behandlungsvorgängen schaffen wir die Freiräume, die wir brauchen, um noch besser auf die individuellen Belange der Patienten eingehen zu können.

| www.office-engineering.de |

## Zukunft der Austria-Kliniken

Spezialisierung und Kooperation prägen die deutsche Gesundheitswirtschaft. In Österreich werden innovative Konzepte nur zögerlich umgesetzt.

Nicola Sieverling, Hamburg

Effizienz und Qualität in der Versorgung steigern – da hat Österreich nach Berechnungen seiner Wirtschaftskammer noch erhebliches Potential. Auch die integrierte Versorgung als Zusammenspiel der Akteure im Gesundheitswesen steckt in den Kinderschuhen. Denn der Wettbewerbsdruck ist durch die (noch) sprudelnden Geldquellen der Bundesländer nach Einschätzung der Branchenkenner offenbar nicht hoch genug. „Sparen und schön reden reicht nicht“, so Prof. Heinz Lohmann an die Player in der österreichischen Gesundheitswirtschaft.

Der Hamburger Experte berät auch Kliniken in der Alpenrepublik und hat mit dem Österreichischen Gesundheitswirtschaftskongress eine Informationsplattform initiiert, die Vertreter der Szene zunehmend in Anspruch nehmen – denn hier werden neue Impulse und Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Denn die gibt es, wie zwei Beispiele von intelligentem Medizinmanagement verdeutlichen. Ausgerechnet eine Deutsche hat im südlichsten Bundesland Kärnten die Ärmel hochgekrempt, um die fünf Landeskrankenhäuser (Kabeg) aus dem Schuldenloch zu holen und einen modernen Konzern zu schaffen. Dr. Ines Manegold, durch Managementtätigkeiten an deutschen Kliniken sturmerprobt und mit einer unerschütterlichen rheinischen Frohnatur gesegnet, will „monarchische Systeme in der Medizin“ durchbrechen. Sie setzt gezielt auf neue Kooperationsformen, um Qualität und Köpfe aus dem eigenen Haus zu sichern.

Potentiale hat die seit 2010 agierende Vorstandsdirektorin in den Kernprozessen der Kabeg definiert: So gibt es eine zentrale Not-Anlaufstelle für nicht-geplante Patienten als interdisziplinäre Organisationseinheit. Am Standort Wolfsberg nutzen Krankenhaus und niedergelassener Radiologe Großgeräte gemeinsam, um mit gesplitteter Investition und der Auslagerung ambulanter Leistungen Einsparpotentiale zu generieren. Mit gemeinsamer Abteilungsleitung werden zudem Abläufe vereinheitlicht und Personalkosten eingespart – auch wenn dieses Modell laut Manegolds anfänglich eine „Belastungsprobe“ darstellte. Zukunftsthema der Managerin ist die Ansiedlung von Arztpraxen an den Kärntner Landeskliniken. „Durch eine Zentrenbildung wollen wir die Imagewirkung erhöhen

und eine ‚Marke‘ bilden, die personenunabhängig wirkt“, so Manegold.

Auf Kompetenzbündelung setzt auch Dr. Alexandra Kofler. Die Ärztliche Direktorin des Landeskrankenhauses Innsbruck (TILAK), mit 1.600 Betten eines der größten Krankenhäuser in Österreich, hält viel von gemeinsam erarbeiteten Entscheidungsfindungen. Die Neurochirurgin ärgerte sich über schlechte Auslastung der OP-Säle mit OP-Wechselzeiten von bis zu 75 Min. und einem ausschlafrfreundlichen ersten Schnitt am Tisch um etwa 8.48 Uhr.

„Da ist einiges zu holen“, dachte sich Kofler und orderte die im OP tätigen Berufsgruppen vom Chirurgen bis zum Anästhesisten zum Gespräch. Ihr Ziel: Steigerung der Fallzahlen, eine Reduzierung der Personalkosten und eine Absicherung von Planung und Investition. Gemeinsam erarbeiteten sie Ist- und Soll-Prozessmodelle.

Die Ärztliche Direktorin setzte auf eine starke interne Kommunikation: „Die Transparenz der Maßnahmen ist wichtig. Von der Reinigungskraft bis zum Chefarzt müssen alle das große Ganze begreifen.“ Die Resultate dieser Kompetenzbündelung können sich sehen lassen: Der erste Schnitt beginnt jetzt 12 Min. früher, und durch die optimierten ineinandergreifenden Prozesse ließen sich die Fallzahlen steigern und die OP-Kapazitäten wirtschaftlich effizienter nutzen.

| www.nicola-sieverling.de |



## Weniger Neben. Mehr Wirkung.

Jeder Mensch ist anders – auch genetisch. Deshalb setzen wir auf Personalisierte Medizin: Unsere Bereiche Pharma und Diagnostics arbeiten gemeinsam an Tests und Wirkstoffen, um Therapien besser auf die Bedürfnisse von Patienten abzustimmen.

Unsere Innovationen helfen Millionen Menschen, indem sie Leid lindern und Lebensqualität verbessern. Wir geben Hoffnung.

www.roche.de



Innovation für die Gesundheit

### Positive Finanzentwicklung der GKV setzt sich fort

Die GKV weisen in ihren vorläufigen Finanzergebnissen des 1. Quartals 2012 einen Überschuss von rund 1,51 Mrd. € aus. Einnahmen von ca. 47,47 Mrd. € standen Ausgaben von ca. 45,96 Mrd. € gegenüber. Diese positive Finanzentwicklung sei sehr erfreulich, so Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr. Die Bundesregierung setze sich für solide Finanzen

der Krankenkassen ein und achte auf künftige Ausgabenentwicklungen.

Die Lage bei den Kassen sei weiterhin unterschiedlich, doch alle profitierten davon. Überschüsse seien das Geld der Versicherten, was auch ihnen deshalb zugute kommen müsse. Bei einer differenzierten Betrachtung der Krankenkassenarten wiesen Kassenarten mit den meisten Versicherten die

höchsten Überschüsse aus. So erzielten die AOKen einen Überschuss von rund 553 Mio. € und die Ersatzkassen einen Überschuss von rund 568 Mio. €. Bei den kleineren Kassenarten erzielten die Betriebskrankenkassen Überschüsse von 165 Mio. €, die Innungskrankenkassen von 154 Mio. € und die Knappschaft-Bahn-See von 71 Mio. €.

| www.bundesgesundheitsministerium.de |



## Ultraschall verbessert Diagnose bei Karpaltunnelsyndrom

Das Karpaltunnelsyndrom tritt vor allem bei Menschen auf, die ihre Hand beruflich stark belasten. Frauen erkranken etwa dreimal häufiger daran.

Kathrin Giebelmann, Stuttgart

Ursache sind meist Ödeme oder Entzündungen, die auf die Nerven in der Handwurzel drücken. Selten stecken aber auch Tumoren oder Blutergüsse hinter dieser meist schmerzhaften Erkrankung, die fast die Hälfte aller nichttraumatischen Nervenschädigungen ausmacht. Erfolgt die Diagnose zu spät, verlieren Betroffene das Gefühl in Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger. Dann muss oft operiert werden. Dabei treten jedoch bei bis zu 20%

Komplikationen auf. Vor allem dann, wenn die Ursache für die Ausfälle vor der OP nicht geklärt wurde, so die Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und funktionelle Bildgebung (DGKN). Würden erfahrene Ärzte elektrophysiologische Verfahren durch Ultraschallbilder ergänzen, könne die Ursache der Beschwerden präzisiert und Operationen besser geplant werden.

Die Hände schlafen oft ein, die Fingerspitzen kribbeln, brennen oder sind pelzig. Manchmal strahlt der Schmerz des Karpaltunnelsyndroms (KTS) bis in den Oberarm. „Obwohl es sich um einen der häufigsten Nervenschäden handelt, werden Druckschädigungen häufig erst spät erkannt“, sagt Prof. Dr. Detlef Claus, erster Sekretär der DGKN, Darmstadt. Denn die Ursachen der Schmerzen werden oft verkannt.

Beim KTS klemmen meist entzündete und daher angeschwollene Sehnencheiden einen wichtigen Nerv im Karpalkanal in der Handwurzel ein – den Nervus medianus. Ist der Schmerz in den



© Robert Kneschke - Fotolia

Fingern so stark, dass Betroffene nachts davon aufwachen oder treten Lähmungen in den Fingern auf, befinden sie sich bereits im fortgeschrittenen Stadium. Eine Handschiene oder schmerzlindernde Medikamente reichen dann nicht mehr aus. „Ob eine Operation helfen muss, zeigen dann elektrophysiologische Verfahren wie etwa die Elektroneurographie“, so der DGKN-Experte Claus.

Jährlich führen Ärzte in Deutschland etwa 300.000 operative Eingriffe durch, um den Medianusnerv im Karpaltunnel zu entlasten. Damit zählt die Dekompression des KTS bundesweit zu den häufigsten Operationen. Allerdings verläufe diese Operation nur bei etwa 75% der Fälle sehr gut, sagt Claus. Mitunter lindert der Eingriff die Beschwerden nicht.

### Hochauflösender Ultraschall identifiziert Ursachen

Aktuelle Studien zeigen, dass neben elektrophysiologischen Methoden,

hochauflösender Ultraschall hilft, die Ursachen der Beschwerden zu identifizieren. So entdecken erfahrene Untersucher mit Ultraschall etwa Gelenkzysten oder verstopfte Arterien. „Mit diesem Wissen kann der Arzt die Operation gezielter angehen“, erklärt der Neurophysiologe. Auch kann die Ultraschalluntersuchung die Kompression des Nervs direkt sichtbar machen.

Um die Komplikationen bei Operationen des KTS zu verringern und die Entscheidung einer Therapie zu erleichtern, rät die DGKN daher die klinische Diagnostik durch elektrophysiologische Methoden und Ultraschall des Karpaltunnels zu ergänzen. Wichtig sei jedoch, dass ein erfahrener Untersucher die Neurosonografie durchführe. Eine spezielle Ausbildung für Ärzte bietet die DGKN gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall an.

| www.dgkn.de |

## Röntgentechnik mit höherer Schärfe und weniger Strahlenbelastung

Wissenschaftler haben eine neue Röntgentechnik entwickelt, die den Kontrast von Computertomografen (CT) drastisch verbessert und zugleich die während der Aufnahme freigesetzte Strahlendosis reduziert.

Dr. Ulrich Marsch, Technische Universität München



© videodoc - Fotolia.com

Die Methode basiert auf einer neuartigen Kombination der Gitter-Interferometrie, die sich durch hohen Kontrast auszeichnet, mit der Computertomografie, die dreidimensionale Röntgenaufnahmen erzeugt. Die Technik kann auch im Krankenhaus eingesetzt werden, wo sich Röntgen-Quelle und Detektor während eines Scans kontinuierlich um den Patienten drehen müssen.

Bei einer klassischen Röntgenaufnahme wird die Intensität eines Röntgenstrahls hinter dem Untersuchungsobjekt aufgezeichnet. Die Bildgebung beruht dabei auf Variationen in der Absorption der Röntgenstrahlung in den verschiedenen Bestandteilen des untersuchten

Körpergewebes. Im medizinischen Bereich ist dieses Verfahren oft nur eingeschränkt verwendbar, zum Beispiel wenn Krebszellen nur wenig Kontrast zu gesundem Gewebe zeigen.

Neue Röntgentechniken setzen an diesem Problem an: Sie verlassen sich nicht ausschließlich auf die Absorption, sondern verbessern den Kontrast durch die Beobachtung anderer Wechselwirkungen der Röntgenstrahlung mit Materie. Die sogenannte Gitter-Interferometrie setzt zum Beispiel Mikrostrukturen als optische Gitter für Röntgenstrahlen ein. In Kombination mit einem Röntgentomografen können mit diesem vielversprechenden

Verfahren virtuelle Schnittbilder und damit dreidimensionale Darstellungen eines Objekts erzeugt werden.

Einem Wissenschaftlerteam um Irene Zanette von der Technischen Universität München und der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble ist mit der Entwicklung des sogenannten Schiebefenster-Verfahrens ein wichtiger Schritt in Richtung klinische Anwendung geglückt. „Wir wollten die Lücke zwischen dem außerordentlichen Potential dieser Technik und ihrer klinischen Anwendung schließen“, erklärt Timm Weitkamp, Co-Autor der Studie vom Synchrotron Soleil. „Das Schiebefenster-Verfahren verkürzt die Messzeit und reduziert daher die Dosis. Es ermöglicht zugleich, Röntgenquelle und Detektor, wie in klinischen Tomografen notwendig, kontinuierlich um den Patienten zu drehen, anstatt, wie bisher in der Gitter-Interferometrie erforderlich, die Drehung bei jeder Einzelaufnahme zu unterbrechen“, so Weitkamp.

Die außergewöhnliche Auflösung der neuen Technik demonstrierten die Wissenschaftler mit Aufnahmen der Weichteile einer Ratte, in denen auch kleinste Details wiedergegeben werden wie z.B. einzelne Hodenkanälchen, winzige Röhren, in denen Spermien gebildet werden. „Diese Strukturen sind in normalen Tomografieaufnahmen schlichtweg unsichtbar, selbst wenn in hoher Auflösung gemessen wird, nicht nur

wegen ihrer geringen Größe, sondern vor allem wegen mangelnden Kontrasts.“ fügt Irene Zanette hinzu, der von der ESRF für ihre Arbeiten kürzlich der Jahrespreis für junge Wissenschaftler verliehen wurde.

Die Gitter-Interferometrie erlaubt neben der Phasenkontrast auch die Dunkelfeldtomografie anzuwenden. Diese zeigt winzige Strukturen im Objekt auf, die kleiner als ein einzelnes Pixel sind, zum Beispiel Fasern, Risse oder Poren. Die Veröffentlichung in PNAS illustriert diese Fähigkeit mit der Röntgenaufnahme einer in Bernstein eingeschlossenen Wespe, deren Flügel in voller Länge sichtbar sind. Frühere Röntgenaufnahmen dieses Fossils hatten dieses Detail nicht abbilden können. Dieses Ergebnis regt den Einsatz der Dunkelfeldtomografie in Paläontologie und Materialforschung sowie im medizinischen Bereich an, wo z.B. winzige Risse in Knochen oder kleinste Fasern im Körpergewebe sichtbar gemacht werden können.

Die Wissenschaftler sehen deshalb für die neue Bildgebungstechnik vielfältige Potentiale: In der Biologie, den Materialwissenschaften und der Paläontologie könnte die Technik zum Einsatz kommen, ebenso möglicherweise in einer neuen Generation Computertomografen im Krankenhaus.

| http://portal.mytum.de |

## Mit MRT Krankheitsprozessen auf der Spur

Mit neuen bildgebenden Verfahren der Magnetresonanztomografie (MRT) versuchen Grundlagenforscher der Entstehung von Krankheiten auf die Spur zu kommen. Eine Forschergruppe des Experimental and Clinical Research Center (ECRC), einer gemeinsamen Einrichtung der Charité und des Max-Delbrück-Centrums (MDC) Berlin-Buch, sowie der Ultrahigh Field Facility des MDC hat in Mäusen Entzündungsprozesse im Gehirn untersucht, die der Multiplen Sklerose (MS) des Menschen ähneln. Sie konnten zeigen, dass es mit einem hochauflösenden MRT möglich ist, Schädigungen des Hirns lange vor Ausbruch der Erkrankung und dem Auftreten klinischer Symptome nachzuweisen.

Dr. Helmar Waiczies, Prof. Thoralf Niendorf und Dr. Sonia Waiczies nutzten ein 9,4-Tesla-MRT, das speziell für die Untersuchung von Mäusen eingesetzt wird. Mithilfe einer Kryostatpule,

die mit Helium auf rund minus 245 Grad Celsius (50 Kelvin) gekühlt wurde, konnten sie die Empfindlichkeit ihrer Messungen so weit erhöhen, dass in den MRT-Bildern eine räumliche Auflösung und Detailtreue von bis zu 35 Mikrometern in einer lebenden Maus bei einer Messzeit von wenigen Minuten möglich wurde. Um diese Auflösung mit konventionellen Techniken zu erreichen, wären ein MRT-System mit einer Feldstärke von 20 Tesla oder eine Messzeit von über drei Stunden notwendig. Jetzt wollen die Forscher mit dem 9,4-Tesla-MRT-Gerät prüfen, ob sich die aufgetretenen Schädigungen mit therapeutischen Mitteln zurückbilden oder die Entzündungsprozesse des Gehirns hemmen lassen. Aus diesen Forschungsarbeiten sollen mögliche Strategien für die Früherkennung und Therapie von Multipler Sklerose abgeleitet werden.

| www.mdc-berlin.de |

### LESERSERVICE

**Keine eigene  
Management & Krankenhaus?  
Falsche Adresse?**

Senden Sie uns Ihre vollständigen  
Angaben an [mk@gitverlag.com](mailto:mk@gitverlag.com)

### IMPRESSUM

Herausgeber: GIT VERLAG  
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Geschäftsführung: Jon Walmsley, Bijan Ghawami

Director: Roy Opie

Chefredakteur: Ulrike Hoffrichter M.A.  
Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com

Redakteur: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik,  
Medizintechnik, Pharma) Tel.: 06201/606-726,  
jutta.jessen@wiley.com

Redaktionsassistent: Christiane Rothermel  
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Verkaufsleiter: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler  
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com

Mediaberatung  
Medizin & Technik, Pharma, Hygiene,  
Labor & Diagnostik, Gesundheitsökonomie, Personal,  
Bauen & Einrichten: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler  
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

IT - Kommunikation, Medizin & Technik, Bauen & Einrichten:  
Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769,  
susanne.ney@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising  
Tel.: 06201/606-112, leising@marketing.de

Herstellung: Christiane Potthast (Herstellung),  
Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung),  
Ruth Herrmann, Katja Leitner (Satz, Layout),  
Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)

Sonderdrucke: Susanne Ney  
Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com

Fachbeirat: Gerd G. Fischer, Büttelborn  
(Beiratvorsitz)

Dr. Reinhard Schwarz, München (Gesundheitspolitik)

Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Otto Rienhoff,  
Göttingen; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg;  
Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation)

Prof. Dr. D. W. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß,  
Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghans,  
Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe;  
Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)

Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jares, Stutt-  
gart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel,  
München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt (Diagnostik)

Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel,  
BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)

Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdeke (Hygiene)

Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)

Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)

GIT VERLAG  
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA  
Boschstraße 12, 69469 Weinheim  
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790,  
mk@gitverlag.com, www.gitverlag.com

Bankkonten  
Commerzbank AG, Darmstadt  
Konto Nr.: 0171550100, BLZ 50880050

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste  
Nr. 29 vom 1. 11. 2011

2012 erscheinen 12 Ausg. „Management & Krankenhaus“

31. Jahrgang 2012

Druckauflage: 30.000

IVW Auflagenmeldung (1. Quartal 2012)

Adressverwaltung/Leserservice:  
Tel.: 06201/606-622, ymanav@wiley.com

Abonnement 2012: 12 Ausgaben 122,00 € zzgl. MwSt., incl.  
Versandkosten. Einzelheft 14,50 € zzgl. MwSt. + Versand-  
kosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer  
gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementbestellungen  
gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahres-  
ende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche  
schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur  
innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des  
VDGH, des CKM Zirkel e.V., des Bundesverbandes Deutscher  
Pathologen e.V. sowie der DGKL und der DGKH diese Zeitung  
als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder  
durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.

Originalarbeiten  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Ver-  
antwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit  
Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.  
Für unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen  
übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und in-  
haltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den re-  
daktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter  
Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unter-  
nehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen beste-  
hen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nut-  
zungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische  
Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Daten-  
banken/Datenträger aller Art.

Alle etwa in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten  
Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder ein-  
getragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck: Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG,  
Alexander-Fleming-Ring 2, 65428 Rüsselsheim

Printed in Germany

ISSN 0176-053 X

**GIT VERLAG**

## Gegensätze verbunden!

„Gegensätze verbinden“ so lautete das Motto des diesjährigen 93. Deutschen Röntgenkongress – es wurde eingelöst! In den interdisziplinär angelegten Sitzungen „DRG trifft ...“ trafen sich die teilweise sehr unterschiedlichen medizinischen Fachrichtungen um Gemeinsamkeiten zu entdecken und Gegensätze zu verbinden. Insgesamt fünf Schwerpunktthemen fanden ihren Platz, sie reichten von der Nuklearmedizin bis zur Kinderradiologie.

Die Zahl der Besucher spricht dafür, dass der Deutsche Röntgenkongress in Hamburg angekommen ist: Nach dem Debut im letzten Jahr fanden 2012 insgesamt 7.500 Besucher ihren Weg in das Congress Center Hamburg (CCH) und erlebten vier spannende Kongresstage. Mit der diesjährigen Röntgenvorlesung, unbestritten ein Highlight jedes Röntgenkongresses, gelang eine großartige Verbindung: Richard L. Baron, ein Pionier der Leberbildgebung, reiste

extra über den großen Teich nach Hamburg, um über „The Evolution of Liver Imaging: The Search for the Holy Grail“ zu sprechen. Für seinen Vortrag, der die radiologische Diagnostik der Leber von ihren Anfängen bis zur Gegenwart aufzeigte sowie die wissenschaftlichen und kommunikativen Herausforderungen an die Radiologie im Allgemeinen skizzierte, gab es minutenlangen Applaus.

Im Rahmen der Röntgenvorlesung löste sich auch eine lange bestehende Verbindung, wenn auch nicht ganz: Dipl.-Theol. Bernhard Lewerich, Geschäftsführer der Deutschen Röntgengesellschaft e.V. von 1999 bis 2012, tritt nach 13 Jahren in den wohlverdienten Ruhestand. Im Rahmen seines Engagements für das Geburtshaus Wilhelm Conrad Röntgens in Remscheid-Lennep, das die Deutsche Röntgengesellschaft im Mai 2011 erworben hat, wird er der radiologischen Zunft jedoch erhalten bleiben.

Die MTRA als unverzichtbarer Teil der radiologischen Medizin hatten erneut ihren festen Platz im Programm. Über 1.500 Teilnehmerinnen und Teilnehmer füllten den Saal Bucky sowie die Praxisseminare im Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf. Die VMTB traf mit ihrer Programmgestaltung damit erneut voll ins Schwarze.

Neben Radiologen und MTRA fand auch der potentielle Nachwuchs seinen Weg an die Alster: 500 Medizinstudenten schnupperten in die Radiologie hinein im eigens für sie stattfindenden Programm „Radiologie für Studenten“. 180 davon waren zudem Stipendiaten des Programms „die hellsten Köpfe für die Radiologie“ – so viele wie noch nie zuvor. Damit stehen die Zeichen gut für eine erfolgreiche Zukunft der Radiologie und damit auch für den 94. Deutschen Röntgenkongress, der unter eben diesem Motto: Radiologie ist Zukunft kommendes Jahr in Hamburg stattfinden wird.

| www.drg.de |



# Präzise Strahlentherapie verbessert Prostatakarzinombehandlung

Angesichts der demografischen Entwicklung mit immer mehr älteren Menschen werden Krebserkrankungen an Häufigkeit zunehmen.

Claudia Schneebauer, Frankfurt

Umso wichtiger wird es, effektive Therapiemöglichkeiten zu fördern. Am Beispiel des Prostatakarzinoms lässt sich festmachen, welche Wege Wissenschaft und Forschung für die Praxis einschlagen. Damit umliegende Organe wie Blase oder Rektum durch die Behandlung nicht in Mitleidenschaft gezogen werden, stehen mit der bildgeführten intensitätsmodulierten Strahlentherapie mit dem TomoTherapy System und dem

Radiochirurgiesystem CyberKnife non-invasive Bestrahlungssysteme für die präzise Therapie zur Verfügung. Beide Systeme aus dem Portfolio des amerikanischen Unternehmens Accuray haben sich bereits in klinischen Studien zur Behandlung von Hoch- und Niedrigrisiko-Prostatakarzinomen als effektiv und wirksam mit niedriger Akut- und Spättoxizität erwiesen.

Das Prostatakarzinom ist die häufigste Krebserkrankung und die dritthäufigste Krebstodesursache bei Männern in Deutschland. Das Robert Koch-Institut beziffert die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen mit etwa 63.000. Die Inzidenzrate steigt mit dem Alter. Zu den therapeutischen Optionen gehören „Active Surveillance“ (Beobachten und Kontrollieren), Prostatektomie, konventionelle Strahlentherapie, Hormon- und interstitielle Brachytherapie. Dabei kommt es bei diesen Therapieformen häufig zu Nebenwirkungen,

die vor allem die Sexualfunktion, die ableitenden Harnwege und das Rektum betreffen. Effiziente und gleichzeitig nebenwirkungsarme Bestrahlungen wie mit den genannten Anlagen stellen Fortschritte in der Behandlung dar, die die jeweiligen Tumorgegebenheiten (z.B. Form, Größe, Lage) berücksichtigen: Durch integrierte Bildführung können Tumore präziser bestrahlt und angrenzendes Gewebe geschont werden. Langzeitdaten belegen die Effektivität und Sicherheit beider Systeme.

## Studien belegen Verbesserung der Krankheitsprogression

Die Behandlung von Patienten mit nicht Kapsel-überschreitendem Niedrigrisiko-Prostatakarzinom, die eine radiochirurgische Behandlung mit dem CyberKnife System erhielten, hat sich in klinischen Studien als langfristig wirksam und dabei niedrig-toxisch

erwiesen: 93% Prozent der Patienten wiesen nach einem medianen Follow-up von fünf Jahren ein biochemisch progressionsfreies Überleben auf (95%-KI: 84,7-100%). Das ist das Ergebnis einer Studie, die Wirksamkeits- und Sicherheitsdaten aus zwei US-amerikanischen Studien ausgewertet hat: In dieser Studie sind die kombinierten Daten von 41 konsekutiv behandelten Patienten eingeflossen, die zwischen 2003 und 2005 mit einem CyberKnife System therapiert und median fünf Jahre nachbeobachtet wurden. Die Therapie wurde gut vertragen: Akute Nebenwirkungen besserten sich innerhalb von ein bis drei Monaten nach der Therapie. Es traten geringe akute rektale und urogenitale Toxizitäten auf (≤ Grad 3 nach RTOG). Das Nebenwirkungsprofil erwies sich zudem als vergleichbar mit anderen externen Bestrahlungsmethoden. Zudem konnte bei der Mehrzahl der Patienten die erektile Funktion erhalten werden.

## Auch bei Hochrisiko-Patienten günstige Ergebnisse

Der Einsatz der Beckenbestrahlung („whole pelvic radiotherapy“, WPRT) bei Prostatakarzinom-Patienten mit einer hohen Risikoklassifikation und einem gleichzeitigen Lymphknotenbefall ist weiterhin strittig. Daher wurde in einer Studie von Engels et al. die Akuttoxizität einer bildgeführten intensitätsmodulierten Strahlentherapie (IG-IMRT, TomoTherapy) auch bei Hochrisiko-Patienten mit positivem Lymphknotenbefund untersucht. Sie kam zu dem Ergebnis, dass die Beckenbestrahlung mit einem gleichzeitigen Boost der Prostata und der Samenblasen durch eine spiralförmige TomoTherapy-Bestrahlung in einem günstigen Toxizitätsprofil resultiert. Die Dosisescalation der pelvinen Lymphknoten bei Patienten mit positivem Lymphknotenbefund ist daher eine gute Therapieoption bei gleichzeitig niedriger Toxizität.

## Neue Studie angestoßen

Ende April 2012 ist die PACE-Studie (Prostate Advances in Comparative Evidence) gestartet worden, eine internationale Multicenter-Studie, an der sich auch die Charité Berlin mit ihrem CyberKnife Center beteiligen wird. In der kontrollierten, randomisierten Phase-III-Studie soll geklärt werden, ob die Behandlung mit dem besagtem System – eine Kombination aus präziser Bildführung mit robotergesteuertem Linearbeschleuniger – zu vergleichbar guten bzw. überlegenen Ergebnissen im Vergleich zur operativen Entfernung der Prostata führt. Gleichzeitig soll geklärt werden, ob CyberKnife einer konventionellen Strahlentherapie überlegen ist, wenn Patienten nicht operiert, sondern stattdessen bestrahlt werden. Die Studie hat eine Laufzeit einschließlich des Follow-ups von 10 Jahren.

# Chirurgische Lernvideos

In ihrer Mediathek stellt die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH) jetzt interessierten Medizinstudenten mehr als 100 neue chirurgische Lernvideos kostenfrei zu Verfügung.

Anna Julia Voormann, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH), Stuttgart

Die DGCH fördert diese modernen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Denn medien- und internetbasierte Angebote erlauben es Medizinstudenten und Nachwuchschirurgen heute, sich chirurgische Kenntnisse und Fähigkeiten außerhalb des Operationssaals und unabhängig von Zeit und Ort anzueignen.

„Obwohl das Lernen in der Praxis immer noch unverzichtbarer Schwerpunkt des chirurgischen Trainings ist, hat heute die medial gestützte Lehre einen hohen und zunehmenden Stellenwert in der chirurgischen Aus- und Weiterbildung“, sagt DGCH-Generalsekretär Prof. Dr. Hartwig Bauer aus Berlin. Die neuen, didaktisch hochwertigen

Lehrfilme für Studenten seien eine sehr gute Ergänzung der seit Jahren etablierten und kontinuierlich weiterentwickelten Mediathek der DGCH: Von Grundlagen der chirurgischen Diagnostik über Endoskopie, Instrumentenkunde und verschiedene Nahttechniken bis hin zu minimal-invasiven und offenen operativen Verfahren dokumentieren die Videos alle wichtigen Bereiche der praktischen Chirurgie.

Möglich macht diese Erweiterung eine Kooperation mit Prof. Dr. Robert Brauer vom Klinikum rechts der Isar der TU München. Der Chirurg hat als Autor an der Erstellung der Videos mitgewirkt. „Wir freuen uns sehr, diese

Filme allen interessierten Studenten verfügbar machen zu dürfen und auf diese Weise nicht nur unser Angebot in der Mediathek zu erweitern, sondern die Chirurgie in ihrer ganzen Faszination bereits den Studenten nahezubringen“, sagt PD Dr. Stephan Kersting aus Dresden, Vorsitzender der Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Medien (CAM) der DGCH. Medizinstudierende können die deutschsprachigen Filme ab sofort kostenlos herunterladen.

Allgemeine Defizite in der Weiterbildung lassen sich dadurch jedoch nicht beheben, betont Prof. Bauer. Das Erlernen und das eigenständige Operieren bildeten nach wie vor die

größte Motivation für den chirurgischen Nachwuchs. „Um Begeisterung für das Fach Chirurgie zu wecken, bedarf es neben moderner didaktischer Konzepte auch einer weiterentwickelten Kultur der Weiterbildung mit den dazu nötigen Freiräumen und nicht zuletzt adäquater Mittel“, ergänzt Bauer. Denn eine qualitativ hochwertige Weiterbildung finanziere sich nicht aus sich selbst heraus.

Die Mediathek der Deutschen und der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie bietet Chirurgen derzeit mehr als 330 qualitätsgeprüfte Lehrfilme. Diese dokumentieren und kommentieren OP-Techniken und chirurgische

Themen nahezu aller chirurgischen Disziplinen. Dafür, dass die Qualität stimmt, sorgt die CAM. Das Gremium prüft kontinuierlich neue Beiträge und entscheidet über deren Aufnahme. Auf diese Weise wächst der Bestand stetig. Die Mediathek betreiben die Fachgesellschaften in Zusammenarbeit mit der Aesculap-Akademie und medperis. Die Studierenden können sich die chirurgischen Lernvideos nach einer Registrierung kostenlos unter [www.mediathek-dgch.de](http://www.mediathek-dgch.de) ansehen.



| [www.dgch.de](http://www.dgch.de) |

Wir helfen Menschen

Ihnen zu helfen, Menschen zu helfen, ist die eine große Motivation, die uns antreibt.

wir helfen Menschen



# Bildgebende Verfahren für schwer übergewichtige Patienten

Extrem übergewichtige Menschen stoßen auch in der Medizin buchstäblich an Grenzen, und beispielsweise bildgebende Verfahren sind gefordert, trotz Körperfülle und Fettgewebe aussagekräftige Bildqualitäten zu erzielen.

Claudia Schneebauer, Frankfurt

Schwer übergewichtige Patienten (supersized oder XXL genannt) kommen in Deutschland immer häufiger vor, und Adipositas, die krankhafte Fettleibigkeit, stellt eine Herausforderung für die Gesundheitsversorgung dar; von der Früherkennung und Diagnose über die Therapie bis hin zur Nachsorge. Bildgebende Verfahren wie Computertomografie (CT), Magnetresonanztomografie (MRT) und Röntgen haben sich darauf eingestellt und reagieren so weit möglich auf schweres Gewicht und umfangreiche Schichten.

## Der Anteil der übergewichtigen Bevölkerung wächst

Die Medizin unterscheidet drei Grade von Adipositas und stuft diese nach Werten des Body Mass Index (BMI) ein. Stufe I liegt bei einem BMI von 30–34,9, Stufe II bei 35–39,9 und Stufe III bei einem BMI von 40 aufwärts. Laut Schätzungen der OECD leiden in Deutschland 13,8% der Frauen und 15,7% der Männer an krankhafter Fettleibigkeit (OECD Health Data 2011). Das Thema wird sich zukünftig verstärken, da bereits unter Kindern ein nicht zu unterschätzender Anteil betroffen ist. Das Robert Koch-Institut ermittelte in der repräsentativen Langzeitstudie KiGGS, dass bereits 6% aller Kinder und Jugendlichen mit Adipositas zu tun haben.

## Abnehmen bremst krebsfördernde Entzündungen

Übergewicht begünstigt Entzündungen, die als krebsfördernd gelten. Kalorienreduktion senkt die Entzündungsparameter um mehr als ein Drittel.

Dr. Stefanie Seltmann, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Gemeinsam mit amerikanischen Kollegen untersuchte Prof. Dr. Cornelia Ulrich aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum und dem NCT Heidelberg an übergewichtigen Frauen, ob sich die Entzündungswerte durch Sport und/oder Kalorienreduktion reduzieren lassen. Beide Lebensstilveränderungen waren hoch wirksam: Kalorienreduktion allein oder in Kombination mit Sport senkte die Entzündungsparameter um mehr als ein Drittel und damit in vergleichbarem Umfang wie entzündungshemmende Medikamente. Gewichtsabnahme kann daher als wirkungsvoller Beitrag zur Krebsprävention angesehen werden.

Etwas 25% aller Krebsfälle weltweit gehen nach Ansicht von Epidemiologen auf das Konto von Übergewicht und Bewegungsmangel. Zu den Krebserkrankungen, bei denen ein gesicherter Zusammenhang zu Übergewicht besteht, zählen Brustkrebs, Darmkrebs und Krebs der Speiseröhre. In über der Hälfte der Fälle von Krebs der Gebärmutterinnenhaut (Endometrium) gilt Übergewicht als Ursache, ebenso in mehr als 20% der Fälle von Brustkrebs nach den Wechseljahren.

Nun sind gerade übergewichtige Menschen häufig von Herz-, Gelenk- oder Kreislaufkrankungen betroffen und auf die Diagnose mithilfe bildgebender Verfahren angewiesen. Körperfülle, Gewicht und Ausmaß des Fettgewebes können jedoch die Qualität der Aufnahmen limitieren und fordern die Medizintechnik. Angesichts der wachsenden Zielgruppe konzentrieren sich die Hersteller darauf, Standardlösungen so zu gestalten, dass Kliniken und Praxen in Geräte investieren können, die sich für möglichst viele Gewichtsklassen eignen.

## Auch Standardlösungen haben Grenzen

Ob im CT, MRT oder beim Röntgen – die neuen Generationen von Tischen und Unterlagen halten mittlerweile standardmäßig bis zu 300 Kilogramm aus. Die Breite der Auflagefläche spielt bei großem Hüft- und Bauchumfang eine Rolle. Die Fachkräfte benötigen Raum, um betroffenen Körperregionen abhängig von der medizinischen Fragestellung exakt zu positionieren und damit die Voraussetzung für aussagekräftige Bilder zu schaffen. Dabei bereiten auch manchmal Organe Schwierigkeiten bei der Positionierung, von denen man es auf den ersten Blick nicht annehmen würde. So können beispielsweise spezielle MR-Spulen zur Untersuchung der Schulter oder des Knies zu eng sein, da diese Geräte dafür konzipiert sind, bereits beim „Normalbürger“ direkt anzuliegen. Für andere Untersuchungen kann es notwendig sein, die Arme nach oben über den Kopf zu strecken, was selbst für weniger übergewichtige Patienten nicht immer unproblematisch ist.

Bei CT und (geschlossenem) MRT ist der Patient von einer Röhre umgeben und mit einer engen Öffnung konfrontiert. Dabei verfügen die jüngeren Systemgenerationen in der Computertomografie über einen Durchmesser von bis zu 80 Zentimeter und in der Magnetresonanztomografie bis zu 70 Zentimeter; jeweils in der sogenannten Wide-bore-Version. Selbst wenn der Trend bei Tunnelsystemen zu einer

immer weiteren Röhre geht, lässt sich dieser nicht beliebig fortsetzen. Je weiter die Öffnung gezogen wird, desto größer sind die technischen Herausforderungen, eine gleichbleibend gute Bildqualität zu gewährleisten.

MRT-Systeme bieten neben der geschlossenen Bauweise auch offene Systeme sowie Versionen mit kürzerem Tunnel. Das seitlich offene MRT eignet sich nur bei bestimmten Anwendungen als Alternative. Es arbeitet mit zwei gegenüberliegenden Magneten mit einem Zwischenraum von bis zu 50 Zentimetern. Zwischen diesen beiden muss die zu untersuchende Körperpartie zentrisch positioniert werden. Um die optimale Bildqualität zu erhalten, sollen die Magnete nicht weiter voneinander entfernt liegen. Allein daraus ergibt sich erneut eine limitierte Einsatzmöglichkeit, wenn die Körperfülle diesen Rahmen sprengt. Außerdem verfügt das offene MRT über eine geringere Feldstärke und steht damit nur für einen Teil der Untersuchungen zur Verfügung. Anlagen mit kürzeren Abmessungen der Röhre von beispielsweise 125 Zentimeter Länge verhelfen bei manchen Fällen sogar zu vollständiger Kopffreiheit; eine gute Nachricht generell auch für klastrophobisch veranlagte Menschen.

## Fettgewebe mindert Signale

Während beim MRT die körpereigenen Gewebe angeregt werden, Signale abzugeben, arbeitet das CT mit ionisierender Strahlung, die die Physis durchdringen muss. Es bildet den Menschen scheibenweise ab und um einen sehr großen Körper zu durchdringen, braucht es mehr Strahlung. Das Fettgewebe wirkt als Signalmindere und absorbiert die eingesetzte Energie. Verglichen mit einem durchschnittlich schweren Menschen wird also die Signalausbeute für einen übergewichtigen Patienten bei identischer Technik schlechter sein. Die meisten Untersuchungsprotokolle verwenden heute eine Belichtungsautomatik, ähnlich wie bei Fotoapparaten, die automatisch die Strahlendosis anpasst, um eine gute Bildqualität zu erreichen. Stark übergewichtige Patienten können somit einer höheren Belastung

ausgesetzt sein. Dies bewegt sich alles in einem gesundheitlich vertretbaren Rahmen, und da die behandelnden Ärzte die Untersuchungen umsichtig indizieren, bewegen sich die Betroffenen im sicheren Bereich.

## Abseits von Technik und Daten

Selbst bei minimaler Strahlenbelastung, optimaler Geräteeinstellung und belastbaren Röntgentischen – für schwer übergewichtige Menschen ist der Gang zur Untersuchung aus emotionalen Gründen eine Hürde. Spätestens wenn Fachkräfte die Betroffenen in den Aufnahmesystemen positionieren und dies bisweilen mit Hindernissen verbunden ist, sind Kommunikation und Empathiefähigkeit gefragt. Die Betroffenen begrüßen es, wenn Ärzte und Fachkräfte offen und sachlich mit der Tatsache des extremen Übergewichts umgehen. Meist liegt eine Historie des Leidens hinter den Betroffenen, wenn sie in einer radiologischen Abteilung für die Aufnahme vorbereitet werden. Die Worte der Fachkräfte werden dann schon mal auf die Goldwaage gelegt und möglicherweise als diskriminierend oder geringschätzig aufgefasst – ohne dass dies beabsichtigt war.

In Online-Foren oder Selbsthilfegruppen machen die Betroffenen dann ihrer Enttäuschung Luft und tauschen negative Beurteilungen aus. Die Qualität von Behandlung und Infrastruktur wird zur Seite geschoben, und soziale Kompetenz und natürliche Offenheit entscheiden. „Es ist wichtig, dass wir Patienten, die nicht der Norm entsprechen, ebenso professionell und freundlich begegnen“, beschreibt Dr. Tobias Baumann, Radiologe an der Universitätsklinik Freiburg, seine Empfehlung für den Umgang mit den Betroffenen. Ein



aufrichtiges Wort des Verständnisses hilft oft mehr als zusätzliche Zentimeter im Röhrendurchmesser. Dies gilt jedoch nicht nur für schwer übergewichtige. Auch Menschen mit durchschnittlichen Körpermaßen empfinden den Aufenthalt im Engen überwiegend als unangenehm bis unerträglich, und sie entspannen sich eher, wenn sie mit ihren Bedenken und Ängsten aufgefangen werden.

Ein Lichtblick? Selbst wenn Hersteller wie Siemens, GE, Philips oder Toshiba mit ihren Healthcare-Divisionen an immer effektiveren Lösungen arbeiten, ist es für die Patienten am besten, wenn sie diesen Grad an Übergewicht gar nicht erst erreichen, und Adipositas

im Vorfeld verhindert oder im frühen Stadium behandelt wird. Mithilfe des MRT lässt sich beispielsweise bei Risikopatienten präventiv eine Fettquantifizierung durchführen und die Verfettung von Organen in einem frühen Stadium aufzeigen. Dann setzen Bewegungs- und Ernährungspläne ein, um das Gewicht zu regulieren und dauerhaft im Rahmen zu halten. Dieser langfristige Ansatz basiert auf ganzheitlicher Behandlung und bezieht psychosoziale und emotionale Betreuung und Stressbewältigung mit ein. Am Anfang dieser Abläufe liegt ebenfalls der Aufenthalt in der engen Röhre, was sich jedoch zu diesem Zeitpunkt noch vergleichsweise harmlos anfühlen dürfte. ■

## Übergewicht als Hauptrisikofaktor für Schlafstörungen

Etwas 840.000 Frauen und über 1,5 Mio. Männer zwischen 30 und 60 Jahren haben gefährliche Atemaussetzer im Schlaf – die sogenannte obstruktive Schlafapnoe (OSA). Meist sind Menschen mit starkem Übergewicht betroffen.

Sie leiden infolge eines nicht-erholbaren Schlafes unter Tagesschläfrigkeit, sind weniger leistungsfähig und häufig unfallgefährdet. Bei schwerer Schlafapnoe steigt die Gefahr von Folgeerkrankungen wie Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Störungen oder Diabetes Typ 2. Auf einer Pressekonferenz anlässlich der 83. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie (DGHNO KHC) im Mai in Mainz informierten Experten über Ursachen, Folgen und Therapien dieser Schlafstörung.

Eine obstruktive Schlafapnoe (OSA) liegt vor, wenn der Patient mehr als

fünf Atemaussetzer pro Stunde hat. „Ursache ist eine starke Entspannung der Muskulatur um die oberen Atemwege im Schlaf“, erklärt Prof. Dr. Karl Hörmann, Ehrenpräsident der 83. Jahresversammlung der DGHNO KHC. „Dadurch fällt der obere Teil des Rachens zusammen, und es kommt zu einer Behinderung der Atemwege.“ Auch anatomisch bedingte Engstellen können nächtliche Atemstillstände begünstigen. Betroffene klagen meist über Schnarchen, eine ausgeprägte Tages- und Morgenmüdigkeit sowie tägliche Schlafattacken. „In schweren Fällen steigt Studien zufolge zudem das Risiko, an koronaren Herzerkrankungen, Herzrhythmusstörungen und Typ-2-Diabetes zu erkranken oder einen Schlaganfall zu erleiden“, so der Direktor der Universitäts-HNO-Klinik des Klinikums Mannheim. Eine Therapie sei daher aus medizinischen

und volkswirtschaftlichen Gründen unumgänglich.

Übergewicht gilt als Hauptrisikofaktor für OSA: Durch Fetteinlagerungen in den oberen Atemwegen sinkt der Atemwegsdurchmesser, und die geregelte Atmung ist gestört. „Durch die Zunahme übergewichtiger und adipöser Menschen in Deutschland wird OSA zunehmend zu einer Volkskrankheit“, prognostiziert Hörmann. „Eine Gewichtsreduktion um zehn Prozent kann bereits die Anzahl der Atempausen halbieren und damit die Beschwerden lindern.“ Stark fettleibigen Betroffenen raten HNO-Ärzte daher, ihr Gewicht zu verringern – gegebenenfalls durch einen chirurgischen Eingriff. Allgemein sollten Patienten Alkohol, Schlaftabletten- und Nikotinkonsum sowie die Rückenlagerung während des Schlafs vermeiden.

| www.hno.org |

## Präzisere Computertomografie

Ein internationales Forscherteam unter der Leitung der Technischen Universität Wien hat eine neue Computersimulation entwickelt, die die Datenauswertung in der Computertomografie deutlich verbessert. Die Wissenschaftler kombinierten in ihrem Forschungsansatz das umfangreiche Wissen über das jeweils abgebildete biologische Gewebe mit den Röntgen-Messdaten

des Computertomografen. Dank dieses Zusatzwissens können die Bilder aus dem Tomografen nun präziser interpretiert werden. So lassen sich etwa Aussagen über chemische Zusammensetzungen von Geweben treffen. Ebenso können auf dieser Grundlage sogar 3-D-Bilder mit bestimmten Materialeigenschaften erstellt werden. So könne man zum Beispiel den Widerstand des

Gewebes gegen Verformungen ermitteln oder Spannungen im Material sichtbar machen. Die neuen Erkenntnisse könnten zukünftig in der Chirurgie oder bei der Züchtung von künstlichem Gewebe eingesetzt werden.

| www.investinaustria.at |



## Adipositasforschung in Leipzig ausgezeichnet

Dr. Andreas Oberbach, Assistenzarzt an der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie der Universität Leipzig, hat auf dem Weltkongress für minimal-invasive Kinderchirurgie (IPEG) den wissenschaftlichen Nachwuchspreis erhalten.

Doris Gabel, Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB) Adipositas Erkrankungen, Leipzig

Der Wissenschaftler am Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB) Adipositas Erkrankungen und Arzt in der Kinderchirurgie des Universitätsklinikums Leipzig Dr. Andreas Oberbach erhielt den Best Basic

Science-Award beim Weltkongress für minimal-invasive Kinderchirurgie (IPEG) in San Diego (USA).

Die IPEG (International Pediatric Endosurgery Group) fördert den Austausch zwischen Experten aus über 50 Ländern im Bereich endoskopischer Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen. Die Fachorganisation verlieh dem Leipziger Arzt und Humanbiologen die Auszeichnung für die Untersuchung der Auswirkungen verschiedener chirurgischer Eingriffe auf Stoffwechselprozesse und Gefäßerkrankungen bei Adipositas. Oberbach setzte sich bei der internationalen Fachjury gegen 300 weitere Preisanwärter durch.

Der 42-jährige Forscher konnte in Grundlagenexperimenten zeigen, dass erhöhte Harnsäurewerte für die Entstehung von Bluthochdruck sowie Herz- und Gefäßerkrankungen mitverantwortlich sind. In einer klinischen Studie zeigte er außerdem, dass es nach bestimmten endoskopischen Adipositas-Operationen (Magenband, Schlauchmagen und Roux-Y-Magenbypass) bei extrem adipösen 12- bis 16-jährigen zwölf Monate nach dem

Eingriff zu einer signifikanten Senkung des Harnsäurespiegels im Blut kommt. Die Verringerung der Harnsäurewerte und somit des Erkrankungsrisikos fiel nach bariatrischer Adipositas-Therapie deutlicher aus als nach konservativen Behandlungen.

Der Preisträger unterstreicht, dass diese Untersuchungsergebnisse bei Kindern und Jugendlichen ermöglichen, „den Einfluss metabolischer Chirurgie auf das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen zu bewerten“. In Deutschland werden im Vergleich zu anderen Ländern bariatrische Eingriffe bei adipösen Kindern und Jugendlichen sehr zurückhaltend eingesetzt. Bezogen auf die Gesamtbevölkerung sind in den USA bei 100.000 Menschen rund 100 bariatrische Eingriffe zu verzeichnen, in Belgien 25 und hierzulande etwa fünf.

Prof. Holger Till, Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie am Universitätsklinikum Leipzig, unterstreicht: „Die IPEG-Auszeichnung ist auch eine Bestätigung für die erfolgreiche interdisziplinäre und translationale Adipositas- und Stoffwechselforschung



Dr. Andreas Oberbach erhielt den Preis für die beste Grundlagenforschung beim Weltkongress für Minimalinvasive Chirurgie bei Kindern und Jugendlichen in San Diego für seine Untersuchungen im Bereich bariatrischer (Adipositas) Eingriffe. Foto: Doris Gabel

der Universitätsmedizin Leipzig. Nur so kommen wir wirksamen und dem Patienten individuell angepassten Therapien der Adipositas näher.“

Das IFB Adipositas Erkrankungen ist eines von acht integrierten Forschungs- und Behandlungszentren, die in Deutschland vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert werden. Es ist eine gemeinsame Einrichtung der Universität Leipzig und des Universitätsklinikums Leipzig (AöR). Ziel der Bundesförderung ist es, Forschung und Behandlung interdisziplinär so unter einem Dach zu vernetzen, dass Ergebnisse der Forschung schneller als bisher in die Behandlung adipöser Patienten integriert werden können. Am IFB Adipositas Erkrankungen gibt es derzeit über 40 Forschungsprojekte. Zur Patientenbehandlung stehen eine IFB Adipositas Ambulanz für Erwachsene und eine für Kinder und Jugendliche zur Verfügung. Das IFB wird das Feld der Adipositasforschung und -behandlung in den nächsten Jahren kontinuierlich ausbauen.

| www.ifb-adipositas.de |

## Medizinische Zentren

### REIF FÜR BIOMEDIZINISCHE ANWENDUNGEN

Bis vor Kurzem galt die Gewinnung von pluripotenten „Alleskönner“-Stammzellen aus Hautzellen als ultimative Neuentwicklung. Mittlerweile ist es möglich geworden, Körperzellen direkt ineinander umzuwandeln – ohne den zeitaufwendigen Umweg über ein pluripotentes Zwischenstadium. Allerdings war diese Methode bislang wenig effizient. Nun haben Wissenschaftler vom Bonner Institut für Rekonstruktive Neurobiologie das Verfahren so weit entwickelt, dass die Methode für biomedizinische Anwendungen eingesetzt werden kann. Die Wissenschaftler stellen ihre Ergebnisse in der Fachzeitschrift „Nature Methods“ vor. Die Bonner haben das Verfahren bereits auf andere Zelltypen wie zum Beispiel Nabelschnurzellen übertragen. Als Erstes wollen sie so gewonnene Nervenzellen für die Krankheits- und Wirkstoffforschung einsetzen. Langfristiges Ziel wird es sein, Zellen direkt im Körper in Nervenzellen umzuwandeln.

| www.uni-bonn.de |

### VERBESSERTER MUSCHELKLEBSTOFF

Muscheln sind wahre Meister in Sachen Klebtechnik. Sie haften bombenfest unter Wasser auf nahezu jeder Art von Oberfläche. Mit verantwortlich für die Klebewirkung ist die Aminosäure Dihydroxyphenylalanin (DOPA). Die im Kleber enthaltenen DOPA-Gruppen reagieren unter Bedingungen, wie sie in Meerwasser herrschen, schrittweise zu einer quer vernetzten Polymermatrix und sind in der Lage, fest an anorganische Oxide im Gestein zu binden. Zudem verfügt der Muschelkleber über selbstheilende Eigenschaften. Die Forscher um Aránzazu del Campo vom Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz haben sich vom Muschelkleber inspirieren lassen. Sie stellten vierarmige sternförmige Polymere her, an deren Enden sie Nitrodopamin-Gruppen knüpfen. Diese Gruppen sind mit DOPA verwandt und verhelfen dem Kleber ebenso zu einer Vernetzung unter Wasser sowie zu Selbstheilungseigenschaften. Das Material hat noch einen zusätzlichen Bonus: Der Kleber ist „auf Befehl“ wiederablösbar.

| www.mpip-mainz.mpg.de |

### IMPLANTATE FÜR MENSCHEN MIT HÖRSTÖRUNGEN

Leuchtdioden entwickeln, die Nervenzellen der Hörschnecke stimulieren: Das ist das Ziel des Grundlagenprojekts „Licht hören“ von Prof. Dr. Ulrich T. Schwarz, Inhaber des Lehrstuhls für Optoelektronik am Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) der Universität Freiburg und Gruppenleiter am Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF, und Dr. Patrick Ruther vom Lehrstuhl für Materialien der Mikrosystemtechnik am IMTEK. Das BMBF fördert das Projekt, das vom Fraunhofer IAF koordiniert wird. Der Ansatz des Projekts sieht vor, die Nervenzellen nicht elektronisch, sondern optogenetisch zu stimulieren – mithilfe von Mikro-Leuchtdioden in Form linearer Ketten. Dies soll die Wahrnehmung von Sprachmelodie und Musik sowie das Verständnis von Sprache bei Hintergrundgeräuschen verbessern.

| www.imtek.uni-freiburg.de | · | www.iaf.fraunhofer.de |

### RESSOURCENSCHONENDE STERILISATION

Mit 436.000 € fördert das Land ein medizintechnisches Forschungsprojekt an der Technischen Hochschule Mittelhessen. Bei dem Vorhaben geht es um die Optimierung des Energie- und Wassereinsatzes bei der Dampfsterilisation medizinischer Instrumente. Projektleiter ist Prof. Dr. Hans-Martin Seipp vom Kompetenzzentrum für Medizin- und Krankenhaustechnik. Partner sind die Marburger Firma mobilplan Industrie und Umwelttechnik, die Walter Winkler Metall- und Apparatebau aus Lahnau und F. & M. Lautenschläger. Medizinische Instrumente müssen nach ihrer Nutzung im Operationssaal wiederaufbereitet werden. Die Projektgruppe will das Verfahren optimieren. Man will ein Verbundsystem realisieren, das die Stoff- und Energieströme von Sterilisatoren und Reinigungsgeräten durch ein zusätzliches Apparatesystem verknüpft, und so die Wärmeenergie und das benötigte Wasser mehrfach nutzen. Geprüft werden soll auch, ob im Reinigungsprozess nicht weiterverwertbare Ressourcen in andere energietechnische Systeme eingespeist werden können.

| www.thm.de |



30 Jahre

Management & Krankenhaus

Unser Team (v. l. n. r.): Jutta Jessen, Manfred Böhler, Ulrike Hoffrichter, Susanne Ney, Michael Leising, Christiane Rothermel, Matthias Erler

Seien Sie dabei in Ausgabe 8/2012

JUBILÄUMSAUSGABE

Redaktionsschluss: 6. Juli

Anzeigenschluss: 20. Juli

Erscheinungstermin: 7. August

Kontakt: [christiane.rothermel@wiley.com](mailto:christiane.rothermel@wiley.com) ■ Tel. +49 6201 606 746

- umfangreiche Marktrecherche
- Reichweitenstärke im Klinikmarkt
- sektorenübergreifende Informationen
- Trendberichte, exklusive Interviews und fundierte Fachbeiträge
- zukunftsrelevante Lösungen für alle Anwendungsbereiche

30 JAHRE WISSENSVORSPRUNG FÜR KLINIKENTSCHEIDER

www.management-krankenhaus.de

GIT VERLAG



## Ein Zimmer für Übergewichtige

Die Versorgung von adipösen Patienten stellt in vielen Kliniken ein Problem dar, obwohl es mittlerweile eine große Bandbreite an Hilfsmitteln gibt. Doch nur wenn diese genutzt werden, können Übergewichtige bestmöglich versorgt und Pflegekräfte entlastet werden.

Karl Sabel, Mainz

Angesichts der Tatsache, dass übergewichtige Patienten noch vor zehn Jahren unter abenteuerlichen Bedingungen versorgt werden mussten, sind die heutigen Möglichkeiten die einem die Industrie, und hier speziell die Medizintechnik bietet, doch deutlich verbessert worden. Dass heißt jedoch nicht, dass dieses zur Verfügung stehende Equipment auch in jeder Klinik eingesetzt werden kann. Denn noch immer wird aus unterschiedlichen Gründen auf eine angemessene Ausstattung verzichtet. So wird mit Kostengründen, mit der „seltenen Ausnahmesituation“ oder auch nur mit der „nur vorübergehenden Versorgung bis zur Weiterverlegung in ein geeignetes Zentrum“ argumentiert. Dass diese Denkweise zu kurz greift, möchte ich anhand einiger Beispiele erläutern.

Bei Aufnahme von Patienten übernimmt eine Klinik die Verantwortung für die angemessene Versorgung der zu betreuenden Kranken. Bei übergewichtigen Patienten bedeutet dies unter anderem auch rechtliche Konsequenzen

durch für die Gewichtsklasse nicht zugelassene Hilfsmittel. Aber auch für Aspekte der Gesunderhaltung des Pflegepersonals greift diese Verantwortung, die die Krankenhäuser häufig, aber noch nicht umfassend wahrnehmen. Sie setzen diese auch als Fürsorgemaßnahme nicht ein, um Personal etwa von physischer Arbeit zu entlasten, die ein Hilfsmittel genauso gut und meist noch sicherer durchführen kann. Allein der Krankheitsausfall von Pflegepersonal durch fehlende oder falsche Hilfsmittel – auch bei der Versorgung schwergewichtiger Patienten – summiert sich im Laufe eines Jahres zu mehreren Millionen Euro.

Dieses Geld ließe sich wesentlich besser in eine bessere Ausstattung investieren, die ja nicht nur bei schwergewichtigen Patienten genutzt werden kann, sondern auch in der Routineversorgung dabei hilft, Arbeitsprozesse zu unterstützen. Fehlbelastungen bei der Arbeit zu vermeiden und geeignete Hilfsmittel da einzusetzen, wo für Pflegeverrichtungen zusätzlich benötigtes Personal schlichtweg zu vermeidbaren Mehrkosten führt, ist ein weiteres nicht zu unterschätzendes Argument für sorgfältig ausgewählte Hilfsmittel.

Die Hilfsmittel, die hier angeführt werden sollen, sind vielfältig:

- Betten für Schwergewichtige, bei denen nicht nur das Gewicht, sondern auch die Körperform eine entscheidende Rolle spielt,
- Anti-Dekubitus-Matratzen mit der nötigen Stabilität und Tragkraft,
- Patientenlifter, die bei nötigen Transfers die Arbeit erheblich erleichtern können,
- Sitzgelegenheiten oder Untersuchungsliegen für Patienten, die noch mobil sind und auch nicht zur Immobilität im Spezialbett genötigt werden sollen,
- Mobilisations- oder Toilettenstühle, die in Tragkraft und „nötiger Sitzbreite“ geeignet sein müssen,

- Transferhilfen, die laterale Transfers im Bett oder zur Diagnostik erleichtern,
- Kompressionsgeräte zur Thromboseprophylaxe bei immobilen Patienten und
- geeignete Kleidung oder diverse Kleinteile wie Blutdruckmanschetten, Instrumente, zentrale Venenkatheter und vieles mehr.

Die Spezialbetten für die schwergewichtigen Patienten müssen einerseits besonders stabil sein, andererseits sollten sie aber auch über diverse Funktionen verfügen, die diesen Patienten in besonderer Weise gerecht werden. Idealerweise sollten Spezialbetten tief absenkbar sein, um auch kleinen Patienten das Aufstehen oder Einsteigen ins Bett zu erlauben. Auch eine breitere Liegefläche, um die Positionierung zu den Seiten zu erleichtern und den Patienten auf der Stelle nicht drehen zu müssen, ist wichtig. Genauso wie Handgriffe, um dem Patienten die nötige Unterstützung zum Aufstehen bieten zu können, und eventuell eine integrierte Waage, da gerade bei diesen Patienten Gewichtsveränderungen visuell nicht so schnell wahrgenommen werden können.

Hilfreich kann auch der Einsatz sogenannter BedMover sein, der die körperliche Arbeit beim Schieben solcher Spezialbetten übernimmt. Die zuständige Pflegekraft übernimmt dann neben der Überwachung des Patienten nur noch die Rolle des Steuermannes und nicht das Bewegen des Bettes mit dem Patienten. Ein zusätzlicher Aspekt ist das Durchqueren von Zimmertüren mit Standardmaßen, die nicht bei jedem Bettensystem gewährleistet ist. Dazu ist auch eine geeignete Matratze mit der nötigen Stauchhärte zu wählen, die den Patienten je nach Prophylaxebedarf unterstützt oder im Bedarfsfall auch mittels einer integrierten Drehhilfe dem Pflegepersonal die kontinuierliche laterale Drehung des Patienten erleichtert.

Aber auch für den noch mobilen Patienten sind entsprechende Sitz- oder Untersuchungsmöbel vorzuhalten, damit ein möglichst häufiges Verlassen des Bettes zur effektiven Mobilisierung des Patienten gewährleistet ist. Dies trifft vor allem den Bereich der Notaufnahme oder der Ambulanzen, da hier oft noch restmobile Patienten aufgenommen werden, die aufgrund diverser Begleiterkrankungen nicht oder nur so spät wie möglich im Bett in nicht angemessener Weise flach positioniert werden sollen.



Ein vielfach unterschätztes Hilfsmittel in der täglichen Pflegeroutine sind Patientenlifter, die meist in verschiedenen Ausführungen vorrätig sind, aber gerade im Krankenhaus oft ein stiefmütterliches Dasein fristen. Wenn dann schwergewichtige Patienten mittels dieser Hilfsmittel bewegt werden sollen, ist die nötige Routine oft nicht vorhanden, um die ohnehin erschwerte Arbeit an diesen extrem schwer zu versorgenden Patienten suffizient durchzuführen. Wenn eine Klinik die Möglichkeit hat,

im Rahmen eines Um- oder Neubaus einen Deckenlifter mit der nötigen Tragkraft zu installieren, so sind diese den mobilen Liftern vorzuziehen, da das Gewicht des Patienten zum Eigengewicht des fahrbaren Lifters addiert werden muss. Und dieses zu bewegende Gesamtgewicht kann auch schon mal bis zu 400 Kilogramm betragen.

So wäre es eine angemessene Lösung, ein Patientenzimmer vom Grundriss und von der Ausstattung her als Adipositaszimmer zu konzipieren und einzurichten.

Hilfestellung bietet die Industrie gerade in diesem Bereich, da es an viele Dinge zu denken gilt, die im normalen Krankenzimmer meist nicht vorgesehen wurden. Eines der Hilfsmittel (Bett, Patientenlifter, Stuhl etc.) sollte über eine Waage verfügen, um therapierelevante Aussagen zum Gewichtsverlauf des Patienten gewinnen zu können.

Auch bei der Beschaffung von Dusch- und Toilettenstühlen muss neben der erforderlichen Tragkraft auf die benötigte Sitzbreite geachtet werden. So schaffen es einzelne Anbieter, einen Toilettenstuhl mit einer Tragkraft von 250 Kilogramm anzubieten, der aber die gleiche Sitzbreite wie ein normaler Toilettenstuhl mit einer Tragkraft von 120 Kilogramm hat. Da kann etwas nicht stimmen.

Ein Bereich, der immer mehr Bedeutung gewinnt, ist die Anwendung von Transferhilfen wie Gleitmatten, Hovercraft-Systemen (Luftkissen zum Transfer) oder Liftergurtmatten. Hier wird es in Kürze eine Möglichkeit geben, diese Gurtmatten wie ein unter dem Patienten verbleibendes Bettlaken zu benutzen, um das aufwendige Ein- oder Ausziehen von Gleitmatten wegzulassen. Auch der Einsatz von apparativer Kompressionstherapie mit angelegten Arm- oder Beinmanschetten, die intermittierend aufgeblasen werden, um die menschliche Muskelpumpe zu imitieren, wird künftig sicherlich eine immer mehr beachtete Anwendung im Bereich der Thrombose-Prophylaxe gerade bei immobilen adipösen Patienten darstellen.

Darüber hinaus gibt es aber noch viele andere Bereiche, in denen sich der klinische Anwender und die in diesem Segment tätige Industrie gegenseitig zu weiteren Lösungen inspirieren können, um die pflegerische Versorgung von Patienten mit dem extrem komplexen Krankheitsbild Adipositas weiter zu verbessern. ■

# krankenhaus- monitor

Management & Krankenhaus

- Mit dem „Krankenhaus-Monitor“ schafft Management & Krankenhaus ein langfristig angelegtes Marktbarometer für den Klinikmarkt.
- Entscheidern und Führungskräften in Krankenhäusern und Kliniken verschafft er einen Überblick über aktuelle Herausforderungen und Trends.
- Industrie-Partner gewinnen bessere Einblicke in die Anforderungen und Wünsche ihrer Zielgruppe.

[www.management-krankenhaus.de](http://www.management-krankenhaus.de)

**GIT VERLAG**

## Nano-Materialien für medizinische Messgeräte

Neue magnetoelektrische Sensoren für die tiefe Hirnstimulation funktionieren ohne Kühlung und äußeres Magnetfeld.

Prof. Eckhard Quandt, Institut für Materialwissenschaft, Universität Kiel

Das Magnetfeld des Gehirns kann bislang nur unter technischen Laborbedingungen gemessen werden. Für den breiten medizinischen Einsatz kommt diese Technik deshalb bislang nicht infrage, obwohl sie für die Diagnostik zahlreicher Erkrankungen wie Epilepsie und Demenz oder sogar zur Verbesserung von Therapien wie der tiefen Hirnstimulation bei Parkinson bedeutsam wäre. Drei Forschungsteams an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) haben nun gemeinsam eine neue Art magnetoelektrischer Sensoren entwickelt, mithilfe derer die Nutzung dieser wichtigen Technologie in Zukunft möglich sein soll. Der wissenschaftliche Durchbruch: Die neuen Sensoren funktionieren im Gegensatz zu herkömmlichen magnetoelektrischen Messtechniken unter normalen Bedingungen, also ohne Kühlung und ohne äußeres magnetisches Stützfeld.

„Unsere Verbundwerkstoffe mit Austauschkopplung sind ein internationaler Meilenstein in der Forschung über magnetoelektrische Materialien“, sagt Prof. Eckhard Quandt, Senior-Autor der Studie und Sprecher des Kieler Sonderforschungsbereiches 855 Magnetoelektrische Verbundstoffe – biomagnetische Schnittstellen der Zukunft (SFB 855). „Mit der Unabhängigkeit von externen magnetischen Stützfeldern haben wir ein ganz wesentliches Hindernis für medizinische Anwendungen von



Das Kieler Nano-Labor bietet exzellente Bedingungen für Forschung und Entwicklung. Foto: Jürgen Haacks, Copyright: Uni Kiel

magnetoelektrischen Sensoren wie Magnetokardiografie und Magnetoenzephalografie beiseite geräumt.“ Da sich die Sensoren wegen ihres besonderen Aufbaus nicht gegenseitig stören, seien nun auch Messarrays aus Hunderten Messeinheiten denkbar. Damit ließen sich flächige Karten von Herz- oder Hirnströmen erstellen.

Die neuartigen Verbundwerkstoffe bestehen aus einer komplexen Abfolge von etwa hundert Materialsichten, von denen jede einzelne nur wenige Nanometer dick ist. „Unsere magnetoelektrischen Sensoren enthalten sowohl magnetostruktive als auch piezoelektrische Schichten, die sich einerseits durch ein zu messendes magnetisches Feld verformen und zeitgleich durch diese Verformung eine elektrische Spannung erzeugen, die dann als Messsignal verwendet wird. Aber solche hochempfindlichen Messungen funktionierten mit den herkömmlichen Schichtsystemen bislang nur, wenn am Sensor ein ‚stützendes‘ Magnetfeld anliegt“, erläutert Enno Lage den Hintergrund der Studie, an der er seit 2010 arbeitet.

„Das Besondere an unseren Verbundwerkstoffen sind antiferromagnetische Hilfsschichten aus Mangan-Iridium, die im Inneren des Werkstoffs wie Magnetfelder wirken“, ergänzt Lage. „Das Stützfeld für die Messung wird also direkt im Sensor erzeugt und muss nicht mehr von außen angelegt werden.“ Ein vollständiger Sensor misst typischerweise wenige Millimeter und trägt eine Multischicht eines solchen neuen Werkstoffs, die etwa ein Tausendstel Millimeter dick ist. Die neuen Verbundstoffe wurden im Reinraum des Kieler Nano-Labors hergestellt. „Nur in dieser extrem staubfreien Umgebung kann man solche Sensorsysteme erfolgreich herstellen“, sagt Dr. Dirk Meyners.

Mit dem Entwicklungsschritt hin zur Unabhängigkeit magnetoelektrischer Messungen von externen Stützfeldern erreichen die Arbeitsgruppen um die Prof. Lorenz Kienle, Reinhard Knöchel und Eckhard Quandt ein wichtiges Teilziel des SFB 855, der seit Januar 2010 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.



## Neues Medikament gegen Schwarzen Hautkrebs

Das Mittel Dabrafenib eignet sich für Patienten, die an bestimmten Veränderungen in den Tumorzellen, B-Raf-Mutationen, erkrankt sind.

Oliver Grieve, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

Prof. Dr. Axel Hauschild, Leiter der dermatologisch-epidemiologischen Arbeitsgruppe an der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel, und Prof. an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), hat auf dem Kongress der American Society of Clinical Oncology (ASCO) in Chicago ein neues Medikament gegen das maligne Melanom (Schwarzer Hautkrebs) vorgestellt.

Das Mittel „Dabrafenib“ (Hersteller: GSK) eignet sich für Patienten, die an bestimmten Veränderungen in den Tumorzellen, sogenannten B-Raf-Mutationen, erkrankt sind. In einer Studie an 250 Patienten, deren globale Leitung der Kieler Dermatologe innehatte, konnte gezeigt werden, dass das Mittel die Überlebenszeit um 70% verbessert und mehr als die Hälfte der Patienten einen mehr als 50%igen Rückgang der Tochtergeschwülste (Metastasen) zeigte.

Trotz zahlreicher Studien gab es lange Zeit neben einer herkömmlichen

Chemotherapie keine Erfolg versprechenden Behandlungsoptionen. Einen ersten Hoffnungsschimmer weckte ein im vergangenen Jahr vorgestelltes Medikament, das die Abwehrzellen des Immunsystems gegen bösartige Melanomzellen anregen soll. Studien zu diesem sogenannten „Immunmodulator“ (Ipilimumab, Yervoy, Fa. BMS) zeigten erstmals, dass nicht nur die mittlere Überlebenszeit, sondern auch das Langzeitüberleben betroffener Patienten wirkungsvoll beeinflusst werden kann.

Als einen weiteren Erfolg erwies sich das neue Medikament „Vemurafenib“ (Zelboraf, Fa. Roche).

„Etwa die Hälfte aller Melanom-Patienten weist sogenannte B-Raf-Mutationen auf. Diese können seit Kurzem mit einem spezifischen, auf molekularer Ebene wirkenden Hemmstoff behandelt werden“, erklärt Prof. Hauschild, der an der Zulassungsstudie des Mittels als europäischer Studienleiter maßgeblich beteiligt war. „Das Medikament wirkt in den meisten Fällen bereits nach ein bis zwei Wochen und kann selbst große Tumoren zu einem schnellen Rückgang bewegen. Dadurch kann sich die Lebensqualität der Patienten deutlich verbessern“, sagt der Forscher. Für das Medikament, das im Februar dieses Jahres in Deutschland zugelassen wurde, konnte bereits eine erhebliche Lebensverlängerung und ein gutes Langzeitüberleben gezeigt werden. „Die Kehrseite der Medaille sind therapiebedingte Nebenwirkungen wie eine besondere Lichtempfindlichkeit, Hautausschlag oder auch das Auftreten von zumeist gutartigen Hauttumoren,



Prof. Dr. Axel Hauschild, UKSH, Campus Kiel

die zum Formenkreis des weit weniger gefährlichen hellen Hautkrebses gehören“, sagt Prof. Hauschild.

Auf dem diesjährigen ASCO-Kongress in Chicago stellte Prof. Hauschild nun die Zulassungsstudie eines neuen Präparates (Dabrafenib, Fa. GSK) vor, das – wie auch Vemurafenib – nur bei Patienten mit einer B-Raf-Mutation wirkt und ebenfalls gute Behandlungserfolge erzielt. „Die guten Ergebnisse für Dabrafenib kommen nicht unerwartet, aber besonders freut uns, dass das neue Medikament offensichtlich weniger Nebenwirkungen aufweist als der bereits zugelassene B-Raf-Hemmer“, sagt Prof. Hauschild. Insbesondere die Lichtempfindlichkeit und das Auftreten

von gutartigen Hauttumoren seien bei Dabrafenib nur selten beobachtet worden.

Dass in kurzer Zeit eine ganze Reihe erfolgreicher neuer Therapieansätze gefunden werden konnte, erklärt Prof. Hauschild mit dem wachsenden Verständnis der Erkrankung auf molekularer Ebene: „Heute weiß man, welche molekularen Veränderungen sich im Tumor abspielen und welche ihn wachsen lassen.“ Die Anwendung einer herkömmlichen Chemotherapie sei mit einem Schrotschuss auf den Tumor zu vergleichen: Dieser kann getroffen werden, in jedem Fall getroffen wird aber der gesamte Organismus. „Die neuen Medikamente hingegen stellen eine zielgerichtete oder individualisierte Therapie dar. Sie wirken auf molekularer Ebene in den Krebszellen selbst. Damit Tumore entstehen und wachsen können, sind sie zum Beispiel auf bestimmte Wachstumsfaktoren und bestimmte Signalmoleküle in der Zelle angewiesen. Wenn es gelingt, diese Signalwege zu stören oder zu unterbrechen, stoppt das Tumorzellenwachstum, oder die Tumorzellen sterben sogar ab“, erklärt Prof. Hauschild.

Um die Erforschung neuer Melanomtherapien weiter voranzutreiben, stellt Prof. Hauschild mit seinen Kollegen bereits Überlegungen für Kombinationstherapien aus verschiedenen Präparaten an. „Die Kombination aus dem B-Raf-Medikament und einem sogenannten MEK-Hemmer, also einem Mittel, welches ebenfalls gezielt gegen Krebszellen mobilisieren kann, erscheint sehr vielversprechend. Insbesondere um die Widerstandsfähigkeit von Krebszellen

gegen die einzelnen Medikamente und damit einen raschen Tumorrückfall zu durchbrechen. Denn erfreulicherweise haben alle diese neuen Medikamente unterschiedliche Angriffspunkte.“ Üblicherweise sind Kombinationen mit verstärkten Nebenwirkungen gepaart, bei der nun angedachten Kombination scheint dies jedoch nicht der Fall zu sein. Die Zulassungsstudie für einen MEK-Inhibitor mit dem Namen Trametinib (Fa. GSK), die ebenfalls in Chicago vorgestellt wurde, zeige nach Aussage des Wissenschaftlers auch eindrucksvolle Vorteile für diese neue zielgerichtete Therapie und lasse eine baldige Zulassung erwarten.

„Die rasche zeitliche Entwicklung von neuen Medikamenten, die gezielt nur bei Patienten eingesetzt werden, die bestimmte Tumormerkmale aufweisen, ist atemberaubend“, resümiert Prof. Hauschild. Die Studien zur Kombinationstherapie sowohl bei fortgeschrittenen metastasierten Melanompatienten als auch in der vorbeugenden Situation nach Entfernung von Haut- oder Lymphknotenmetastasen laufen in diesen Tagen auch in Deutschland an. Die Leitung der klinischen Prüfung liegt wiederum in den Händen von Prof. Hauschild am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein. „Ich bin überzeugt davon, dass dies erst der Anfang einer neuen Ära ist, in der wir in wenigen Jahren auch Patienten mit weit fortgeschrittenen Melanomen nicht nur das Leben unter lebenswerten Umständen verlängern, sondern hoffentlich auch bald heilen können“, sagt der Professor der CAU. „Bis dahin gilt es, sorgfältig durchgeführte Studien

zu intensivieren, aber auch weiterhin ein Augenmerk auf die Früherkennung von Melanomen durch das Hautkrebscreening zu legen. Es gilt das Motto: Besser, es kommt erst gar nicht zur Therapiediskussion eines weit fortgeschrittenen Tumorleidens, sondern der Tumor wird frühzeitig erkannt, entfernt und damit geheilt.“

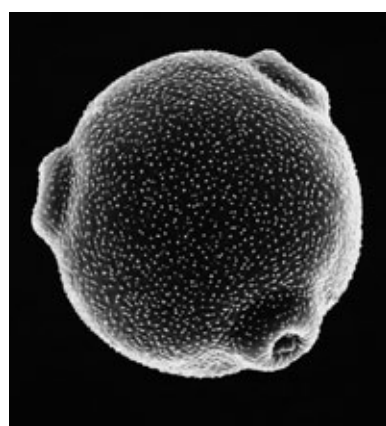
Mehr als 18.000 Menschen erkranken jedes Jahr neu an einem malignen Melanom (Schwarzer Hautkrebs). Dieser hochgradig bösartige Tumor ist die am häufigsten tödlich verlaufende Hautkrankheit. Obwohl die Gefahr hoher Sonneneinstrahlung auf ungeschützte Haut längst bekannt ist, steigt die Zahl der Neuerkrankungen weltweit stark an. Der bösartige Tumor entsteht in den Pigmentzellen der Haut und neigt dazu, früh Metastasen über Lymph- und Blutbahnen zu streuen. Besonders hellhäutige Menschen sind gefährdet.

Seit vielen Jahren stellt die operative und die dermatologische Onkologie einen Arbeits- und Forschungsschwerpunkt der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie des UKSH am Campus Kiel dar. Die Klinik unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Schwarz behandelt jährlich rund 350 Patienten mit neu aufgetretenen malignen Melanomen. Darüber hinaus befinden sich etwa 800 Hauttumorpatienten in der regelmäßigen Nachsorge der Klinik. Die Klinik verfügt über das komplette operative Spektrum zur Versorgung von Hauttumorpatienten und zählt zu den größten deutschen und europäischen Zentren für die Behandlung von Hautkrebs.

www.uk-sh.de

## Pollen ist nicht gleich Pollen

In einer europaweiten Studie untersuchten Wissenschaftler das allergische Potential von Birken, Gräsern und Oliven. Die Pollen dieser drei Pflanzen sind in Europa die wesentlichen Auslöser für Heuschnupfen. Die allergische Reaktion gegen eine bestimmte Pollenart kann dabei höchst unterschiedlich ausfallen. Wie die Forscher der Hialine-Studie feststellten, variiert auch die Schlagkraft der Pollen: Abhängig von Zeit und Region produzieren die Pollen verschieden große Mengen an Eiweißverbindungen, die letztlich für die allergische Immunantwort verantwortlich sind.



Elektronenmikroskopische Aufnahme eines Birkenpollens, I. Weichenmeier/Zentrum für Allergie & Umwelt

An der dreijährigen Hialine-Studie beteiligten sich 13 Forschungseinrichtungen in 11 europäischen Ländern. Die Studie wurde von Prof. Dr. Jeroen Buters vom Lehrstuhl für molekulare Allergologie der TU München, der am Zentrum für Allergie & Umwelt (ZAUM) forscht, koordiniert. In ihrer Arbeit untersuchten die Wissenschaftler die drei Hauptverursacher von Heuschnupfen in Europa – die Pollen von Birken, Gräsern und Oliven. Die allergischen Symptome entstehen, wenn die betroffenen Personen mit dem Allergen in Kontakt kommen, für das sie sensibilisiert sind. Wie stark die Belastung für die Patienten ist, lässt sich bis heute nur über die Pollenkonzentration in der Luft ermitteln.

Diese Methode sagt jedoch wenig über die tatsächliche Aggressivität der Pollen aus. Denn abhängig von ihrem Reifungszustand stellen Pollen einer Pflanzenart nicht nur verschiedene Allergene her – auch die Menge der Allergie-auslösenden Proteine variiert. Die Wissenschaftler interessierten sich daher für den Zusammenhang zwischen Pollenzahl und Menge der freigesetzten Allergene. Dabei konzentrierten sich die Forscher auf das jeweils wichtigste Allergen der drei Pflanzenarten: Bet v 1 (Birke), Phl p 5 (Gräser), Ole e 1 (Olive). Dabei fanden sie eine hohe Übereinstimmung zwischen Pollenzahlen und der Menge an Allergen.

Auf einzelne Tage und Messstationen bezogen gab es jedoch teils eklatante Unterschiede, wie Studienleiter Jeroen

Buters erklärt: „Das allergische Potential variierte um den Faktor 10, das heißt, an den ‚starken‘ Tagen wurde bis zu zehnmals mehr Allergen freigesetzt als an anderen.“ Im Vergleich der europäischen Standorte beobachteten die Forscher bei den Gräserpollen die größten Schwankungen. Mit der Bildung der siebenfachen Menge an Phl p 5 waren die Gräserpollen in Frankreich deutlich aggressiver als in Portugal. Weniger auffällig waren die Unterschiede bei den Birkenpollen. Interessanterweise scheint die geografische Entfernung nur eine untergeordnete Rolle zu spielen: Bei zwei Oliven-Messstationen im Abstand von nur 400 km stellten die Wissenschaftler fest, dass die Allergenlast um das Vierfache voneinander abwich.

Auch der Einfluss des Wetters wurde deutlich, wie Buters ausführte: „An der Messstation in Portugal konnten wir eine hohe Allergenbelastung durch Ole e 1 messen, obwohl an diesen Tagen kaum portugiesische Pollen unterwegs waren. Durch meteorologische Berechnungen fanden wir heraus, dass das Allergen aus Spanien eingeflogen war, wo die Pollen ein deutlich erhöhtes allergisches Potential haben.“



www.tum.de |

## ESCMID-Leitlinien geben Echinocandinen höchsten Empfehlungsgrad

Pilzinfektionen stellen vor allem für intensivmedizinisch versorgte und abwehrgeschwächte Patienten eine große Gefahr dar und müssen früh und adäquat behandelt werden.

Birgit Matejka, München

Eine neue europäische Leitlinie zu Pilzinfektionen weist der Substanzgruppe der Echinocandine einen hohen Stellenwert zu.

Weltweit ist ein massiver Anstieg der Manifestation von invasiven Pilzinfektionen festzustellen. Gründe dafür sind die steigende Anzahl an Patienten, die auf Intensivstationen betreut werden, die zunehmende Zahl hämato-onkologischer Patienten und immer neue Indikationen für eine Immunsuppression. In jüngeren Studien liegt die erregbezogene Letalität behandelter invasiver Candidosen zwischen 15 und 50%. Um diese zu reduzieren, ist neben einer erregerspezifischen Diagnostik eine frühe und adäquate Therapie notwendig. Mit den Echinocandinen steht seit einigen Jahren eine weitere Klasse von Antimykotika zur Prophylaxe und Therapie schwerer Candida-Infektionen zur Verfügung. Diese zeichnet sich nicht nur durch ein breites Wirkspektrum, geringe Toxizität und ein gutes Nebenwirkungsprofil, sondern auch durch ihr geringes Interaktionspotential mit anderen Substanzen aus.

In der aktuellen europäischen Leitlinie der ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) zur Candida-Behandlung, die in Kürze veröffentlicht wird, rücken die Echinocandine deshalb nun stärker in den Vordergrund. Die Autoren geben dort unter anderem Empfehlungen zum Management invasiver Candidosen bei

Erwachsenen, Kindern, HIV-/AIDS-Patienten sowie in der Hämatologie/Onkologie, erläuterte Prof. Dr. Andrew J. Ullmann von der Medizinischen Klinik und Poliklinik II der Universität Würzburg während einer, von der Astellas Pharma GmbH organisierten Veranstaltung im Rahmen des 18. Kongresses der International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM) in Berlin.

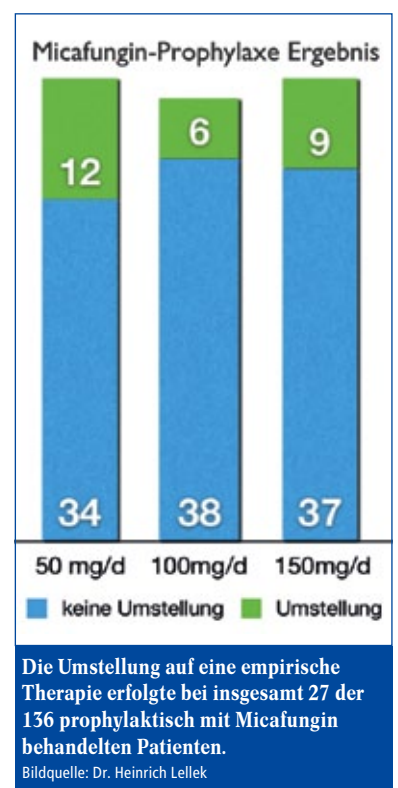
Für die Therapie von invasiven Candida-Infektionen bei erwachsenen Intensivpatienten weist die neue Leitlinie den Echinocandinen nun den höchsten Empfehlungsgrad A-I zu. Von konventionellem Amphotericin B werde wegen der erhöhten Toxizitäten hingegen explizit abgeraten, betonte Ullmann. Auch liposomales Amphotericin erhält lediglich eine B-Empfehlung.

Wichtig ist neben der Wahl eines wirksamen und gut verträglichen Antimykotikums allerdings auch eine ausreichend lange Therapie. Die Leitlinie empfiehlt deshalb ab dem Ende der nachgewiesenen Candidämie noch mindestens 14 Tage lang weiter zu behandeln.

### Hoher Stellenwert auch in der Prophylaxe

Eine weitere Indikation für eine systemische Antipilztherapie stellt die Prophylaxe einer Candida-Infektion nach allogener Stammzelltransplantation dar. Als einziges Echinocandin habe Micafungin (Mycamine) in der ESCMID-Leitlinie hierfür eine A-I-Empfehlung erhalten, berichtete Ullmann. In einer Dosierung von 50 mg/Tag hat dieses Antimykotikum in einer klinischen Studie bereits eine statistisch signifikante Überlegenheit im Vergleich zu Fluconazol gezeigt. So konnte bei 80% der Patienten durch eine Prophylaxe mit Micafungin eine Pilzinfektion erfolgreich verhindert werden.

Während in der neutropenischen Phase der allogenen Stammzelltransplantation die Gefahr einer Infektion eher von Candida Spezies ausgeht,



### Besonders gefährdet: Intensivpatienten

Für die Zunahme an Candida-Infektionen, auch bei nicht neutropenischen Patienten, machte Dr. Georg Langebartels von der Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie der Universität zu Köln den medizinischen Fortschritt, insbesondere die Zunahme der intensivmedizinischen Komplexbehandlungen verantwortlich. Im Falle einer Pilzinfektion haben diese Patienten, wie der Mediziner verdeutlichte, ein stark erhöhtes Mortalitätsrisiko. Die Gründe dafür sieht der Experte in der Schwierigkeit, eine invasive Pilzinfektion nachzuweisen, in einer nicht adäquaten Therapie, den von Candida häufig auf Fremdmaterialien gebildeten Biofilmen und im schlechten Allgemeinzustand der betroffenen Patienten. „Hinzu kommt das immer älter werdende Patientenkollekt. Mittlerweile ist die Hälfte unserer Patienten älter als 70 Jahre“, berichtete Langebartels. Schon durch das hohe Alter sei die perioperative Mortalität erhöht. Kämen dann noch Komplikationen oder eine invasive Pilzinfektion hinzu, könne das Risiko auf bis zu 70 bis 80% ansteigen, im Rahmen der intensivmedizinischen Behandlung zu versterben.

Micafungin lasse sich einfach steuern und sicher dosieren. Interaktionen mit Immunsuppressiva oder anderen in der Intensivmedizin eingesetzten Präparaten seien nicht zu befürchten. Das Antimykotikum beginne rasch zu wirken und verursache keine zusätzlichen Organschädigungen. Deshalb sei es ideal für den Einsatz bei schwerkranken, multimorbiden Patienten.

Bisher konnte Micafungin nur unter der sogenannten Innovationsklausel als Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethode (NUB) abgerechnet werden. Seit Januar 2012 können Kliniken Micafungin über den bundeseinheitlichen Vergütungskatalog als Zusatzentgelt (ZE) zusätzlich zu den Fallpauschalen abrechnen.

komme es nach dem Engraftment, in der Phase der Immunrestitution häufiger zu Infektionen mit Schimmelpilzen, schilderte Dr. Heinrich Lellek vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf seine Erfahrungen aus der Praxis. Trotz immenser Fortschritte im Management solcher Pilzinfektionen seien Durchbruchinfektionen weiterhin mit einer hohen Letalität verbunden, so der Experte. Im Hamburger Klinikum haben er und seine Kollegen Micafungin in drei verschiedenen Dosierungen getestet, die sich alle als effektiv erwiesen haben, wobei die 100-mg-Dosierung im Vergleich zur 50- und 150-mg-Dosis einen leichten Vorteil zeigte. Die Umstellung auf eine empirische Therapie erfolgte in der 100-mg-Gruppe bei 14%, in den anderen beiden Gruppen bei 26 und 20% der prophylaktisch behandelten Patienten. „Alle drei Dosierungen wurden gut vertragen“, unterstrich Lellek.





## KIS: Dilemma zwischen Datenschutz und Datenverfügbarkeit

Datenschützer nehmen das KIS ins Visier – für die Branche ein Drahtseilakt zwischen dem Schutz persönlicher Daten und dem Vorteil von Informationsverfügbarkeit in Sachen Behandlungsqualität und Effizienz.

Stefanie Schneider, Isen

Der Schutz persönlicher Daten hat gerade, wenn es um die Gesundheit geht, besondere Bedeutung. Deshalb verwundert es nicht, dass das Thema im Fokus der staatlichen Stellen steht, die allerdings einerseits selbst die breitere Verfügbarkeit der Informationen fördern und andererseits Wildwüchse und nicht autorisierte Verwendung verhindern wollen. Kein einfacher Anspruch.

Die Datenverfügbarkeit ist eher ein technisches Problem, das sich durch zunehmende Vernetzung, Schnittstellen- und Protokollstandards ständig verbessert. Mobile Geräte wie Touch-Pads, Smartphones etc. haben große Fortschritte gebracht und die Daten dahin, wo sie gebraucht werden: direkt ans Krankenbett, in den Operationsaal oder in dezentrale Einrichtungen. Derartige Bestrebungen werden

weithin gefördert und sind gewünscht. Die Gründe dafür sind allseits bekannt: kürzere Behandlungszeiten durch abteilungsübergreifenden Informationsfluss, höherer Behandlungserfolg durch schnellere und umfassendere Informationen über Vorerkrankungen, geringere Administrationskosten durch straffere Prozesse etc.

Während die einen also die Errungenschaften des Internet-Zeitalters loben, heben andere warnend den Zeigefinger. Nicht nur Branchenkenner sagen, das sei auch gut so. Beispiele über missbräuchlichen Datenabruf gibt es genügend. Einfach ist es nicht, den Stein Datenverfügbarkeit, ins Rollen gebracht, in die richtigen Bahnen zu lenken. Ein Augenmerk der Datenschützer liegt jetzt auf den Krankenhausinformationssystemen, dem Herzstück und der administrativen Datenzentrale eines Krankenhauses also. Den Systemen, die gerade große Fortschritte in Sachen Integration und dezentrale Datenverfügbarkeit machen. „In Sachen Datenschutz ist es wichtig, die richtige Balance zwischen Datenschutz, Usability und Patientensicherheit zu finden“, bringt es Dr. Christian Wache, Leiter des Produktmanagements bei Meierhofer, in seinem Vortrag auf der conhIT 2012 auf den Punkt.

### Orientierungshilfe als Handlungsleitfaden

Mit der Orientierungshilfe Krankenhausinformationssysteme haben die Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder unter Mitarbeit der

## KIS · RIS · PACS



Datenschutzbeauftragten der evangelischen und katholischen Kirchen einen Leitfaden erarbeitet, der Maßnahmen aufzeigen soll, wie sich die gesetzlichen Vorgaben umsetzen lassen. Es gilt das „Need to know“-Prinzip, schreibt etwa das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein auf seiner Internetseite und gibt darin auch offenkundig zu, dass einst 5.500 Mitarbeiter unbeschränkter Zugriff auf sämtliche Patientendaten hatten. Man hatte reagiert, bei einer Überprüfung im September 2010

waren es nur noch 300. Es zeigt sich aber, wie wichtig eine Kontrolle ist, wann welche Daten zu sehen bekommt. Auch die KIS-Hersteller stehen dem Vorstoß in Sachen Datenschutz positiv gegenüber. „Als Softwareanbieter begrüßen wir es natürlich, dass mit einer konzentrierten Orientierungshilfe ein bundesweit einheitlicher und klarer Konsens geschaffen wird. Im Interesse der Patienten ist allerdings nicht nur der Schutz seiner Daten, sondern auch seine bestmögliche medizinische Versorgung. Das bedingt schnelle Abläufe und einfachen Zugriff auf relevante medizinische Daten durch das behandelnde Personal. Hier eine Balance zu finden zwischen Datenschutz, Patientensicherheit und Praktikabilität ist eine Herausforderung, der wir uns im Dialog mit den Datenschützern stellen werden“, urteilt Bernhard Calmer, Leiter IT-Vertrieb des Healthcare Sektors von Siemens.

Ob Datenschutz und optimale Patientenversorgung im Widerspruch zueinander stehen, haben das Landeskrankenhaus und der Landesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationssicherheit in Rheinland-Pfalz in einem Referenzprojekt von April 2011 bis August 2012 untersucht. Das Landeskrankenhaus verfügt über vier Kliniken mit Einrichtungen an insgesamt 18 Standorten. Applikationen, Datenbanken und die Benutzerprofile werden zentral verwaltet. Jeder Standort verfügt zudem über Domänencontroller und lokale Dateiserver. Insgesamt sind 1.450 Arbeitsplätze und rund 3.000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen angeschlossen. Im seit 2005 eingesetzten Krankenhaus-Informationssystem seien 450.000 Fälle gespeichert. Großteile der in der Orientierungshilfe vorgegebenen Muss-Anforderungen seien abgedeckt, heißt es. Nachbesserungsbedarf gab es beim Rollen- und Berechtigungskonzept,

das zwar vorhanden, aber als zu grob eingeschätzt worden war und sich stärker an den konkreten Aufgaben eines Mitarbeiters ausrichten sollte. Konzeptionell ungelöst war die Frage, in welchem Umfang und in welcher Weise die vorhandenen Protokollaten ausgewertet werden. Offene Punkte gab es zudem bei der Archivierung und Löschung von Daten und dem Datenschutz besonderer

Krankenhaus-Informationssystemen. „Software kann zur Umsetzung von Datenschutzanforderungen beitragen, indem sie neben Berechtigungskonzepten mit Gruppen und Rollen die Möglichkeit des fallbezogenen Zugriffs auf Patientendaten und Mechanismen zur Konsil- und Notfallsteuerung bietet. Solche Mechanismen sind beispielsweise die zeitliche Begrenzung von Rechten und die Möglichkeit der automatischen Rechtevergabe nach definierten Regeln. So lassen sich auch Rollen von VIP-Patienten oder Klinik-Mitarbeitern wirkungsvoll und einfach vor unbefugtem Zugriff schützen“, so Dr. Wache.

Die von Dr. Wache erwähnten VIPs sollen auch in dem KIS des Landeskrankenhauses von Rheinland-Pfalz künftig softwareseitig funktionell besser geschützt werden. Die Funktion sei in einem kommenden Release angekündigt und soll dann auch genutzt werden. Auf der Wunschliste stehen dagegen noch eine automatisierte Funktion der Archivierung von Patientenakten nach Behandlungsabschluss und eine Löschfunktion, welche es erlaubt, zeitgesteuert einzelne Datenkategorien oder vollständige Fälle zu löschen. „Wir werden auch den Hersteller unseres Krankenhaus-Informationssystems in die Pflicht nehmen, um einen guten Datenschutz praktikabel umzusetzen“, hebt Dr. Gerald Gaß, Geschäftsführer des Landeskrankenhauses (AöR), bei der Projektpräsentation hervor.

Funktionelle Anpassungen im KIS

### Infos zum Thema im Web



• **Checkliste Datenschutz:**  
Unabhängiges Datenschutzzentrum Schleswig-Holstein



• **Orientierungshilfe Krankenhausinformationssysteme**  
Auf den Datenschutzseiten der Länder



• **Referenzprojekt in Rheinland-Pfalz:**  
Gemeinsames Projekt des Landesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit Rheinland-Pfalz und des Landeskrankenhauses (AöR)

Patientengruppen. Im abschließenden Fazit äußerten sich die Beteiligten positiv. „Es hat sich bestätigt, dass der Datenschutz einer optimalen Patientenversorgung im Krankenhaus nicht entgegensteht. Ein datenschutzgerechter Einsatz von IT-Systemen im Krankenhausbetrieb ist möglich und notwendig“, so der rheinland-pfälzische Landesdatenschutzbeauftragte Edgar Wagner.

### Funktion kann gelebten Datenschutz nicht ersetzen

Gefordert sind dabei sowohl die Krankenhäuser als auch die Hersteller von

und ein kritischer Umgang mit den sensiblen Daten im Krankenhaus müssen dabei Hand in Hand gehen. Dr. Wache: „Das beste Datenschutzkonzept in einem KIS ist jedoch nutzlos, wenn Datenschutz nicht konsequent organisatorisch gelebt wird. Oft sind es nicht die technischen Voraussetzungen, die einem datenschutzkonformen Umgang mit sensiblen Informationen im Wege stehen, sondern Gewohnheiten wie stationsbezogene Sammel-Accounts, über die sich mehrere Mitarbeiter einloggen, oder Passwörter, die deutlich sichtbar an der Pinnwand hängen.“

**30 Jahre**  
Management &  
Krankenhaus

Unser Team (v. l. n. r.): Jutta Jessen, Manfred Böhrer, Ulrike Hoffrichter, Susanne Ney, Michael Leising, Christiane Rothermel, Matthias Erler

Seien Sie dabei in Ausgabe 8/2012  
**JUBILÄUMSAUSGABE**  
Redaktionsschluss: 6. Juli  
Anzeigenschluss: 20. Juli  
Erscheinungstermin: 7. August

Kontakt: christiane.rothermel@wiley.com ■ Tel. +49 6201 606 746

**30 Jahre**

- umfangreiche Marktrecherche
- Reichweitenstärke im Klinikmarkt
- sektorenübergreifende Informationen
- Trendberichte, exklusive Interviews und fundierte Fachbeiträge
- zukunftsrelevante Lösungen für alle Anwendungsbereiche

30 JAHRE WISSENSVORSPRUNG FÜR KLINIKENTSCHEIDER

www.management-krankenhaus.de

**GIT VERLAG**

## Retten von Menschenleben – mit ALARM

Bei großen Unfällen gestaltet sich die Versorgung der Verletzten aufgrund von Zeitmangel und unpräzisen Informationen oft schwierig. Das DAI-Labor der TU Berlin hat sich an dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) von Februar 2009 bis Juli 2012 geförderten Projekt ALARM beteiligt, um ein übergreifendes Konzept zur elektronischen Datenerfassung und Nutzung in die Klinik sowie Ressourcensteuerung

wird digital aufgezeichnet. Über Tablet-PCs oder PDA werden die Daten erfasst und zusätzlich auf einem Armband mit RFID-Chip am Patienten gespeichert. Auf eine lokale Plattform werden die Daten übertragen und dort findet die Speicherung, Aufbereitung und Verteilung der eingegangenen Daten statt.

Lösungsplattform zur Aktiven technischen Unterstützung beim Retten von Menschenleben“ (ALARM) bietet nun eine elektronische Dokumentation dieser Informationen und deren Transfer an. Jeder einzelne Prozessschritt, beginnend mit der Sichtung der Patienten über die ärztliche Einstufung nach dem Verletzungsgrad, die Behandlung, die Zuweisung in die Zielklinik, der Abtransport in die Klinik sowie Ressourcensteuerung wird digital aufgezeichnet. Über Tablet-PCs oder PDA werden die Daten erfasst und zusätzlich auf einem Armband mit RFID-Chip am Patienten gespeichert. Auf eine lokale Plattform werden die Daten übertragen und dort findet die Speicherung, Aufbereitung und Verteilung der eingegangenen Daten statt.

In einer real nachgestellten Zungleichung wurde die Nutzbarkeit des Systems am 1. Oktober 2011 mit 35 Verletzten evaluiert. Die Ergebnisse bewiesen gewinnbringendes Potential hinsichtlich dem Schutz und der Rettung von Menschenleben.

ALARM ist eins von vielen Projekten, die im Rahmen „Forschung für die zivile Sicherheit 2007-2011“ vom BMBF gefördert wurden. An dem Projekt ALARM sind neben dem DAI-Labor der TU Berlin die Berliner Feuerwehr, die Charité Universitätsmedizin Berlin, Condat, die Privat-Nerven-Klinik Dr. Kurt Frontheim, HiSolutions und TSI Telematic Solutions International beteiligt.

| www.dai-labor.de | | www.alarm-projekt.de |



# Butterfly-Effekt: Interdisziplinäre Forschung bewertet Innovationen

Jetzt sind die Weichen fürs Krankenhaus von morgen zu stellen - und das trotz oft dünner Informationsbasis. Lohnt sich eine Optimierung wirklich? Um das beantworten zu können, entwickeln Fraunhofer-Wissenschaftler das „transparente Krankenhaus“.

Dipl.-Inf. Sebastian Meinecke, Vanessa Werner M. A., Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST, Dortmund

Ein gutes Beispiel, an dem sich nachvollziehen lässt, wie viele Facetten bei der Einführung einer Innovation zu berücksichtigen sind, ist die Speisversorgung im Krankenhaus. Gilt doch aus subjektiver Patientensicht qualitativ hochwertiges und abwechslungsreiches Essen als DAS Aushängeschild eines Hauses. Der Patient ist schließlich direkt in der Lage, die Qualität der Speisversorgung zu bewerten, während sich dies bei z.B. der medizinischen Versorgung als weitaus schwieriger erweist.

Diese Erwartungshaltung bzgl. der Speisversorgung stellt hohe Ansprüche an die internen (und externen) Prozesse und die räumlichen Gegebenheiten eines Hauses. Ein genauer Blick auf die Vielfalt der möglichen Ausgestaltung der Speisversorgung lässt planende Verantwortliche jedoch schnell den Überblick verlieren: Sollen Speisen durch die eigene Krankenhausküche zubereitet werden oder wird die Versorgung komplett zu einem externen Dienstleister „outsourced“? Falls ja, wer übernimmt die Aufbereitung der Speisen dieses „Cook&Chill“-Verfahrens? Soll dezentral auf den Stationen aufbereitet werden? Schnell müssen Aspekte wie die Delegation pflegefremder Tätigkeiten an das Servicepersonal neben logistischen Fragestellungen mit in die Analyse zur Suche nach der „optimalen“ Speisversorgung einbezogen werden. Der Projektverantwortliche ist auf einmal nicht nur mit der Optimierung der Speisversorgung beschäftigt, sondern kann durch getroffene Entscheidungen auch Einfluss auf Aspekte wie Personalzufriedenheit oder Ausgestaltung von Stellenprofilen nehmen.

Ein weiterer Aspekt, der bei einem Thema wie der Speisversorgung ebenfalls schnell vergessen wird, ist der Energieverbrauch – und das mit möglicherweise schweren Folgen: Denn wird erst bei Umstellung der Prozesse bemerkt, dass die Energiekosten in schwindelerregende Höhe getrieben werden, weil zur Mittagszeit auf 20 Stationen gleichzeitig die „Mikrowellen“ eingeschaltet sind und sich der Energieversorger diese „Lastspitzen“ teuer bezahlen lässt, ist es meist zu spät.

## „Multiperspektivische“ Modelle lösen komplexe Probleme

Doch wie sieht bei diesem Beispiel die „optimale“ Lösung aus, und wie können möglichst alle relevanten Aspekte mit in die Beurteilung einfließen? Um diesem komplexen Problem der Analyse einen „multiperspektivischen“ Charakter zu geben, haben sich die vier Fraunhofer-Institute des Ruhrgebiets mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Ausrichtungen zusammengeschlossen und ihre Kompetenzen gebündelt: Hat jedes Institut bisher nur aus der jeweils eigenen fachlichen Perspektive auf „das Krankenhaus“ geschaut, so soll im Projekt „Hospital Engineering“ eine gemeinsame Betrachtung in den Fokus gerückt werden, die die wissenschaftlichen Disziplinen der Informatik,

Mikroelektronik, Logistik, Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik gleichermaßen berücksichtigt.

Dabei steht für die Fraunhofer-Wissenschaftler nicht die Schaffung neuartiger, innovativer Erfindungen im Vordergrund, da diese für Krankenhäuser erst in Jahrzehnten marktgängig zur Verfügung stehen würden. Im Gegenteil, die Industrie verfügt bereits über zahlreiche Innovationen für „das Krankenhaus der Zukunft“ – nur scheuen sich Häuser davor, diese Innovationen einzuführen, da das damit verbundene (wirtschaftliche) Risiko und die Abhängigkeiten im Haus zu anderen Bereichen – wie am Beispiel der Speisversorgung erläutert – aufgrund der Komplexität oft nicht zu überblicken sind.

Es besteht Bedarf nach mehr „Transparenz“ im Krankenhaus: also einerseits nach Methoden, mit denen die relevanten Bereiche eines Krankenhauses aus den verschiedenen Betrachtungswinkeln analysiert werden können, und zum anderen sog. „multiperspektivische Modelle“, mit deren Hilfe alle identifizierten Zusammenhänge abgebildet werden können. Für die Speisversorgung heißt das, Modelle zu entwickeln, die nicht nur formale Informationen darüber enthalten, wer bei der Essenszubereitung, -verteilung und -disposition welche Tätigkeit ausführt, sondern auch, welche Energiebedarfe, Waren- und Informationsflüsse dabei eine Rolle spielen und welche ökonomischen Größen und qualitativen Aspekte relevant sind. Mit den aus „multiperspektivischen Modellen“ ermittelten Zusammenhängen können anschließend die Entscheider im Krankenhaus „errechnen“, welche Lösung anhand gegebener Rahmenbedingungen für das eigene Haus „optimal“ ist.

## Informationstransparenz

Ein weiteres im Projekt verfolgtes Ziel ist das Schaffen von „Informationstransparenz“. Hierbei werden Methoden und Modelle entwickelt, die analysieren, welche Informationen welche Personen in welcher Situation benötigen. Denn oft stehen Informationen u. a. deshalb nicht bereit, weil aus Zeitgründen keine adäquate Dokumentation erfolgt. In anderen Fällen werden diese Daten festgehalten, allerdings nicht in der Form und Güte, wie der weitere Informationsverwender sie benötigt. Aufbauend auf dieser Analyse werden die Modelle so weiterentwickelt, dass ermittelt werden kann, wie viel Information in einer Situation wirklich notwendig und dementsprechend auch „wertvoll“ ist.

Ganz dem Streben nach mehr Transparenz folgend, kann mit diesen Modellen leicht berechnet werden, ob und, falls ja, wann sich z.B. die Entwicklung einer IT-Schnittstelle zum genutzten KIS-System überhaupt lohnt. Am Beispiel der Speisversorgung heißt das, dass beurteilt werden kann, ob die Vernetzung des Küchensystems mit einem vielleicht bereits vorhandenen System zur Arzneimittelverordnung (sog. CPOE – Computerized Physician Order Entry) und KIS-System aus ökonomischer Sicht sinnvoll ist – denn so könnten Informationen zur Unverträglichkeit zwischen Speisen und Arzneimitteln bereits im Vorfeld erkannt werden und unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAWs) reduziert werden. Dies hätte nicht nur positiven Einfluss auf die Patientensicherheit und -zufriedenheit, sondern zusätzlich auch auf die Qualität der medizinischen Versorgung.

Bei der Einführung von Innovationen und den damit einhergehenden Investitionen sind zahlreiche, sich teilweise beeinflussende Faktoren zu betrachten. Krankenhausescheider verlieren dabei schnell den Blick fürs Wesentliche mit der Folge, entweder einem Innovationsstopp zu unterliegen und den Anschluss an die Konkurrenz zu verlieren oder aufgrund einer unklaren Informationsbasis Fehlentscheidungen zu treffen. Die

Entwicklungen im Projekt „Hospital Engineering“ bringen durch die transparente Darstellung von Wechselwirkungen mehr „Licht ins Dunkel“. Der ganzheitliche Blick hilft, negative oder unerwartete Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, sodass sich die Gefahr, dass vorab hochgelobte Innovationen nach ihrer Einführung als „Wolf im Schafspelz“ entpuppen, wesentlich verringert.

| [www.hospital-engineering.org](http://www.hospital-engineering.org) |



Prozesse  
optimieren,  
die Versorgungs-  
qualität steigern.

**RICOH**  
imagine. change.

## Ricoh-Lösungen für Krankenhäuser.

Weniger Administrationsaufwand, mehr Zeit für die Patienten.

Sämtliche Dokumente aus dem medizinischen Bereich und der Verwaltung rund um einen Patienten werden in einem zentralen Datenpool gesammelt? Alle Informationen sind schnell und einfach verfügbar? Eine digitale Fallakte macht dies und mehr möglich: Digitale Fotos zur Wunddokumentation können über eine Barcode-Kamera von Ricoh automatisch integriert werden. Über einen „Digital Pen“ lassen sich handschriftliche Notizen direkt als digitale Daten erfassen. Mit den Dokumentenmanagement-Lösungen von Ricoh können auch bestehende papierbasierte Akten in eine digitale Fallakte integriert werden. So wird der Administrationsaufwand reduziert und es bleibt mehr Zeit für die Patienten.

Die Managed Document Services von Ricoh basieren auf einer umfangreichen Analyse der Ausgangssituation. Im nächsten Schritt entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden eine individuelle Lösung für das Informations- und Dokumentenmanagement. Ein wesentlicher Bestandteil ist dabei eine kontinuierliche Beratung und Optimierung.

**MDS**

Managed Document Services

**CS**

Consulting Services

**ITS**

IT Services

**UC**

Unified Communications

RICOH DEUTSCHLAND GmbH  
Vahrenwalder Straße 315  
D-30179 Hannover  
Tel.: +49 (0)511 6742 4567  
Web: [www.ricoh.de](http://www.ricoh.de)  
E-Mail: [info@ricoh.de](mailto:info@ricoh.de)



# Herkömmliche Berechtigungskonzepte greifen nicht

Unter der Prämisse „der Patient/Bürger muss bei der einrichtungsübergreifenden Kommunikation Herr seiner Daten bleiben“ wird ein auf internationalen Standards und IHE-Profilen basierendes Vernetzungsszenario aufgebaut.

Oliver Heinze, Zentrum für Informations- und Medizintechnik, Universitätsklinikum Heidelberg

Das Konzept der persönlichen, einrichtungsübergreifenden, elektronischen Patientenakte (PEPA) zeichnet sich durch zwei wesentliche Ziele aus:

a) dem Patienten die Datenhoheit zu geben und damit eine wesentliche Voraussetzung für optimalen Datenschutz und die Wahrung seiner informationellen Selbstbestimmung zu schaffen;  
b) eine optimale Behandlung durch lebenslange Sammlung aller Dokumente und eine Integration in die Systeme der Leistungserbringer.

Durch eine Kombination ausgewählter Elemente der EGA (elektronische Gesundheitsakte) und der eEPA (einrichtungsübergreifende elektronische Patientenakte) umgeht die PEPA die Nachteile der jeweiligen Ansätze.

Um dem Patienten eine umfassende Kontrolle und Steuerung zu ermöglichen, ist die Datenspeicherung zentral, d. h. die Befunde und Dokumente werden, sofern der Patient eingewilligt hat, aus den Primärsystemen wie z. B. Krankenhausinformationssysteme (KIS) oder Praxisverwaltungssysteme (PVS) in eine zentrale Akte übertragen und dort dauerhaft bis auf Widerruf gespeichert. Der Patient hat Zugriff auf alle eingestellten Dokumente, kann selbst Inhalte erzeugen und die Zugriffsrechte im Detail steuern. Der Zugriff der Ärzte

erfolgt lesend über einen webbasierten Aufruf, meist direkt per Single Sign-On aus deren Primärsystemen. Internationale Standards und Profile werden verwendet (HL7, DICOM, IHE), und speziell die Middleware wird mit Open Source Software umgesetzt, um eine möglichst hohe Akzeptanz und Verbreitung zu erreichen. So wird neben der Übertragbarkeit des PEPA-Ansatzes in anderen Regionen auch die Schaffung alternativer PEPA-Akten gefördert, unter denen der Patient die für sich geeignetste Akte auswählen kann.

Neben den technischen Fragen sind beim PEPA-Konzept die organisatorischen Fragen genauso wichtig: Wie können Patienten ihre elektronischen Akten verwalten? Wo benötigen sie Unterstützung? Wer kann dies leisten? Wer ist neutral? Wo sind die Grenzen? Wie gehen Ärzte damit um? Diese sozialwissenschaftlichen Aspekte sollten in begleitenden Projekten erforscht werden.

## Umsetzung

Zum Start des Projektes Intersektorales Informationssystem (ISIS) 2007 gab es noch keinen Hersteller, der das PEPA-Konzept hätte umsetzen können. In einer ersten Stufe sollte daher die ISIS-Akte als eEPA für den Austausch medizinischer Daten zwischen den kooperierenden medizinischen Einrichtungen aufgebaut werden, während parallel die PEPA-Komponenten für die zweite Stufe technisch spezifiziert und implementiert werden.

In der ersten Stufe des Projektes wurden drei Komponenten eingeführt, ICW Master Patient Index (MPI), ICW Professional Exchange Server zum Aufbau der eEPA sowie eine zentrale PACS-Integrationskomponente der CHILI GmbH.

Zur sicheren Identifikation eines Patienten verknüpft der MPI Patientendaten und Nummernkreise, die aus den angeschlossenen Systemen über HL7-ADT übertragen werden, und erzeugt eine übergeordnete Patientenidentität als Basis für die ISIS-Akte.

Sie beinhaltet neben administrativen Patientendaten wie Patientenstamm-

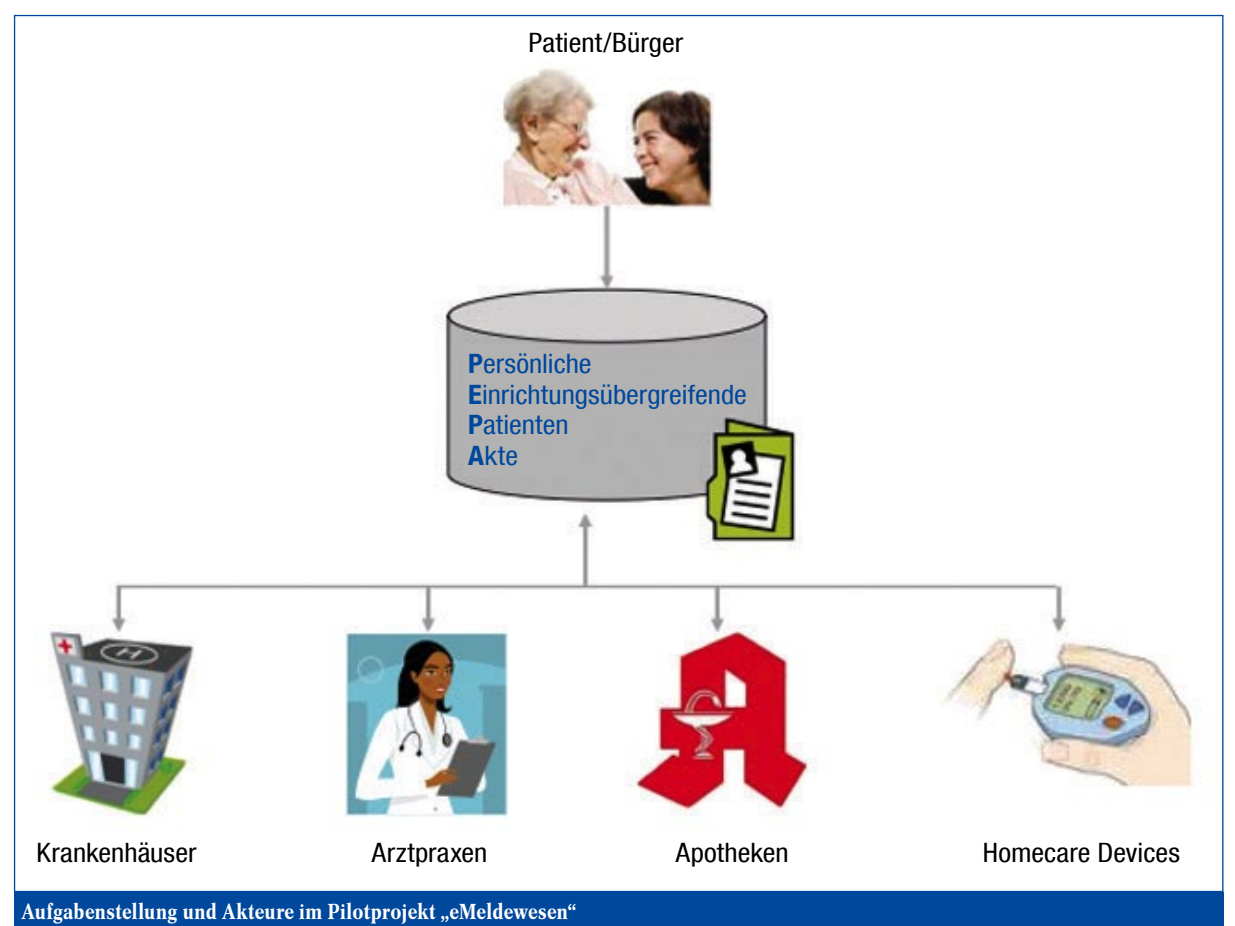
Bewegungs- und Falldaten alle medizinisch relevanten Daten wie Diagnosen, Befunde, Arzt- und Entlassbriefe, Verlegungs- sowie OP-Berichte. Die Dokumente werden von den angeschlossenen Primärsystemen über spezielle Adapter per HL7-MDM-Nachricht an die eEPA übermittelt und redundant gespeichert, sofern der Patient in die Verwendung der ISIS-Akte eingewilligt hat.

Bei den Multimediadaten wurde eine Hybridarchitektur gewählt. Dabei werden aufgrund des hohen Datenaufkommens nur die Metadaten (Referenzen auf die eigentlichen Bilddaten in den Quell-PACS-Systemen) langfristig in der zentralen ISIS-Akte gespeichert. Die Bilddatenintegration erfolgt über den CHILI-Webserver. Er wird per HL7 über die Verfügbarkeit von Bilddaten informiert. In einem zweiten Schritt holt er diese per DICOM aus dem jeweiligen Quell-PACS ab und registriert sie per HL7 in PXS.

Der einrichtungsübergreifende Zugriff auf die Inhalte erfolgt über eine Browser-basierte Benutzeroberfläche, die kontextsensitiv aus den Primärsystemen aufgerufen werden kann.

## Projektverlauf und Erfahrungen

Nach der Konzeption des Gesamtsystems wurden die Hard- und Softwarekomponenten installiert und vorkonfiguriert. Anschließend wurde die nachrichtenbasierte Kommunikation zur Übertragung von administrativen Patientendaten, Dokumenten und Bilddaten in die eEPA umgesetzt. Aufseiten der beteiligten KIS mussten dafür die folgenden vier Elemente in Form von Adaptionen programmiert werden: Für die Einwilligung der Patienten, welche in einem separaten Schreiben bei der Aufnahme niedergelegt wird, wurde in den KIS Datenfelder zur Dokumentation geschaffen. Das Befüllen der Felder löst das Versenden der HL7-ADT-Nachrichten an den MPI aus. Für die Dokumentenübermittlung per HL7-MDM-Nachrichten musste eine Export- und Versandschnittstelle für das KIS programmiert werden. Zur Betrachtung der Inhalte der eEPA



Aufgabenstellung und Akteure im Pilotprojekt „eMeldewesen“

wurde ein Kontext-basierter Webaufbau (analog der Einbindung von PACS-Webviewern) aus dem KIS umgesetzt. Für das Clearing der Stamm- und Bewegungsdaten wurde organisatorisch eine zentrale Stelle geschaffen. Für den niedergelassenen Bereich wurde eine zentralisierte Einwilligungsverwaltung mit elektronischer Einwilligungserstellung entwickelt (Consent Management Suite), die als Open Source Software über die Open eHealth Foundation bereitgestellt wird.

Der bisherige Projektverlauf hat die Erwartungen bestätigt, dass herkömmliche Datenschutz- und Berechtigungskonzepte bei einem einrichtungsübergreifenden Einsatz nicht greifen und durch neue Konzepte ergänzt oder ersetzt werden müssen. Zudem liegt der Hauptaufwand in der Schnittstellenprogrammierung und Workflowintegration der Primärsysteme in die zentrale

Akte. Die ersten Kooperationspartner, die über die Infrastruktur der ISIS-Akte integriert wurden, sind die vier Krankenhäuser der Gesundheitszentren Rhein-Neckar. Im Rahmen der bestehenden Kooperation im Bereich der Kardiologie werden Herzkatheter-Untersuchungen im Universitätsklinikum Heidelberg durchgeführt und Bilddaten und Dokumente über die ISIS-Akte ausgetauscht.

## Projektausbau: BMBF-Gesundheitsregion der Zukunft

In 2010 hat die Metropolregion Rhein-Neckar gemeinsam mit 20 Medizin- und Industriepartnern den BMBF-Wettbewerb „Gesundheitsregionen der Zukunft“ gewonnen. Für den Ausbau der ISIS-Akte zur PEPA im Rahmen der zweiten Stufe werden auf technischer Seite vier Hauptbereiche adressiert: die

Umsetzung des Patientenportals inklusive Rechtesteuerung; die Umsetzung von IHE-basierten Schnittstellen (XDS, XDS-I etc.) für die Anbindung der Systeme der industriellen KIS, PVS und AVS-Projektpartner; die Entwicklung einer offenen Kommunikationsplattform zur Anbindung aller Systeme und Komponenten; die Einbindung von Systemen zur AMTS (Arzneimitteltherapiesicherheit) für Patienten und Leistungserbringer. Neben den technischen Entwicklungen bilden die Anwendungsprojekte, in denen sozialwissenschaftlichen Aspekte und vor allem das Patient Empowerment untersucht und erforscht werden, einen zweiten Schwerpunkt.

[www.klinikum.uni-heidelberg.de](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de)



**GEMED - RIS und PACS aus einer Hand**

www.gemed.de

**GEMED**  
Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement mbH

## LESERSERVICE

**Keine eigene  
Management &  
Krankenhaus?  
Falsche Adresse?**

**Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an  
[mk@gitverlag.com](mailto:mk@gitverlag.com)**

## Das smarte Krankenhaus

In der Zukunft angekommen: Intelligente Kommunikations-, Sicherheits- und IT-Technologien gestalten Klinikaufenthalte komfortabler, effizienter und sicherer.

Klinikbetreiber und Pflegepersonal sehen sich einer Vielzahl von Herausforderungen gegenüber: Themen wie demografischer Wandel, Demenz, Kostendruck und Fachkräftemangel lassen den Ruf nach innovativen, effizienten Organisations- und Managementstrukturen im Gesundheitswesen immer lauter werden. Zudem steht die Qualität der stationären Versorgung auf dem Prüfstand und im Fokus der öffentlichen Diskussion. Qualitätssicherung im externen Vergleich und Ranking gewinnt für Kliniken und Pflegeeinrichtungen zunehmend an Bedeutung in puncto Reputation. Ziel eines vielfältigen Maßnahmenkatalogs ist vor allem, medizinisch-pflegerische sowie Service-Leistungen kontinuierlich zu verbessern – trotz eingeschränkter Finanzmittel.

Übergreifende intelligente Kommunikations- und Sicherheitssysteme tragen dazu bei, Prozesse in der Organisation und im Pflegealltag zu verbessern und effizient zu steuern – im Sinne der Sicherheit, des Pflegekomforts und der Wirtschaftlichkeit. Systemintegratoren und Komplettanbieter wie ADT und Total Walther – Sicherheitsexperten innerhalb des weltweit agierenden Tyco-Konzerns – entwickeln hierzu zukunfts-tragende Lösungen für die stationäre und ambulante Versorgung weiter.

## Multitasking – Mehr Leistung und Flexibilität over IP

So unterstützt gerade der Einsatz moderner IT-Technologien den Klinikalltag nachhaltig. Informations- und

Kommunikationstechnologien (ITK) und andere Gewerke wie Gebäude- und Sicherheitstechnik wachsen immer stärker zusammen. Ein Beispiel: IP-fähige Lichtrufsysteme wie das Zettler Medical 800 IP von ADT und Total Walther bilden die verbindende, übergreifende Plattform. Dank der offenen Systemarchitektur lassen sich in das VDE 0834 konforme Lichtruf- und Kommunikationssystem weitere Sicherheits-, IT-, Kommunikations- und Gebäudesysteme integrieren.

Hierzu zählen u. a. Lichtrufanlagen, Medien- und TK-Systeme, Bettensteckvorrichtungen, mobile und IP-basierte Kommunikationstools, Dementen- und Babyschutzsysteme bis hin zu RFID-Lösungen für die Identifizierung und Ortung von Personen und Inventar. Auch herkömmliche Technik oder Fremdfabrikate sind problemlos zu integrieren. Brandschutzsysteme, Videoüberwachung, Einbruchmeldetechnik und Zutrittskontrolle sowie übergreifende Alarm- und Gebäudemanagementsysteme runden das Spektrum integrierbarer Lösungen ab. Neben der vorrangigen Lichtruffunktion unterstützen Lichtrufsysteme auf diese Weise bei zusätzlichen Aufgaben wie Kommunikation, Organisation, Facility Management und Sicherheit.

Zudem leisten die Systeme auch in puncto Flexibilität und Effizienz einen Mehrwert: Im Patientenzimmer ist das Klinikpersonal darauf angewiesen – auch während der Pflegearbeit am Patientenbett –, schnellen und einfachen Zugriff auf relevante Informationen zu erhalten. TCP/IP-basierte Kommunikation über das Lichtrufsystem unterstützt die Pflegekräfte hierbei: Am Patientenbett bietet z. B. das Kommunikationsterminal Touch über eine RFID-Anwesenheitsprotokollierung dem Pflegepersonal autorisierten

Zugriff auf wichtige Informationen für die Arbeit beim Patienten. Neben den Grundfunktionen einer Abfragestelle – Rufannahmen, Merken oder Löschen von Rufen – können Zusatzfunktionen wie Erinnerungsfunktionen oder Checklisten mit Serviceaufgaben direkt über eine intuitiv bedienbare Touchscreen-Oberfläche erfasst, dokumentiert und via IT-Netzwerk an unterschiedliche Stellen in der Klinik einrichtung übermittelt werden.

Informationen zum Bettenmanagement, aber auch technische Mängel im Patientenzimmer lassen sich über das Terminal einfach aufrufen, aufzeichnen und entsprechende Meldungen an die verantwortliche Stelle weiterleiten.

Alle innerhalb des Lichtrufsystems ausgelöste Ereignisse und Aktionen werden in einer Log-Datenbank gespeichert: von Patiententrufen, über Alarme und Meldungen bis hin zu Abfragezeiten. Externe EDV-Systeme, etwa Pflegedatenerfassungstools oder Sicherheits- und Gebäudemanagementsysteme, können über entsprechende Standard-Datenbank-Schnittstellen auf die Daten zugreifen. Transparenz und Sicherheit im Sinne des Datenschutzes ist durch den RFID-autorisierten, personalisierten Datenzugriff gewährleistet. Solche IP-basierten Kommunikationsterminals lassen sich über LAN-Netze via TCP/IP-Protokoll mit VoIP-Integration in moderne IP-fähige Lichtruf- und Kommunikationssysteme wie das Zettler Medical 800 IP und bereits ältere Lichtrufsysteme sicher nach DIN VDE 0834 integrieren.

Werner Schlittler  
ADT und Total Walther, Ratingen  
[www.adt-deutschland.de](http://www.adt-deutschland.de)  
[www.totalwalther.de](http://www.totalwalther.de)

## Grundstein für regulären Betrieb eines IT-Risikomanagements gelegt

Der Patientenschutz steht bei der Medizintechnik im Vordergrund. Ein immer wichtigeres Thema für Kliniken wird jedoch ihr IT-Netzwerk sein, da die Medizintechnik dieses zunehmend für die Speicherung und Verwendung von medizinischen Daten benutzt.

Damit wächst jedoch auch die potentielle Gefahr, dass Daten verloren gehen oder während einer Gesundheitsmaßnahme nicht zur Verfügung stehen. mediplan aus Hamburg hat mit einem Pilot-Projekt am Deutschen Herzzentrum Berlin (DHZB) den Grundstein für den regulären Betrieb des IT-Risikomanagements nach DIN EN 80001-1:2011 gelegt. Diese Norm soll Krankenhäuser anleiten, ein strukturiertes IT-Risikomanagement für ihr medizinisches IT-Netzwerk zu etablieren. Die Umsetzung steckt bislang noch in den Anfängen.

Am DHZB wurde die Neuanschaffung kardiologischer Ultraschallgeräte exemplarisch als Modell für die Umsetzung des IT-Risikomanagements

ausgewählt. Gemeinsam mit dem Unternehmen wurde eine Risikoanalyse der möglichen Gefährdungen vorgenommen. Was passiert, wenn eine Gesundheitsmaßnahme nicht durchgeführt werden kann, da relevante Daten nicht zur Verfügung stehen? „Auf das Jahr gesehen ist mit einem statistischen Ausfall der IT-Netze von neun Stunden zu rechnen“, sagt mediplan-Geschäftsführer Dominik Hennemann. Die Verfügbarkeit und Sicherheit von Patientendaten haben beispielsweise bei Operationen, bei denen vorhandene Daten benötigt werden, oder bei Folgeuntersuchungen eine besondere Bedeutung.

Im nächsten Schritt soll im Berliner Klinikum eine Task-Force gebildet werden, die eine klinikspezifische Risikopolitik, Geltungsbereiche, Prioritäten und Verantwortlichkeiten festlegt. „Schritt für Schritt wird so das Medizinische IT-Netzwerk der Ultraschallgeräte auf-

andere priorisierte Bereiche der kompletten medizinischen IT ausgeweitet“, erklärt Dominik Hennemann. Begleitet wurde das Pilotprojekt von Paul Stapert, Absolvent der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg.

Mit diesem letzten von vier Abschnitten wird mediplan das System erfolgreich etablieren und bietet auch anderen Kliniken seine Unterstützung an. Zu den Leistungen gehört der Aufbau einer zentralen Dokumentation für Medizintechnik und Informationstechnik mit der Ermittlung des klinischen Workflows sowie die Unterstützung bei den Verhandlungen von Verantwortlichkeitsvereinbarungen. Hilfestellung erfolgt ebenso bei der Projektsteuerung zur Implementierung des IT-Risikomanagements und der Integration der Verantwortlichkeitsvereinbarungen in den Beschaffungs- bzw. Ausschreibungsprozess.

[www.mediplan.eu](http://www.mediplan.eu)



## Weiteres Einsparpotential im Einkauf vorhanden

Durch prozessfokussierte Optimierung des Produktportfolios und die Aufbereitung ausgewählter Einmalmedizinprodukte können Sachkosten weiter reduziert werden.

Dr. Jörg Raach, Berlin

Nachdem in vielen Krankenhäusern durch allgemeine Sachkostenoptimierungskonzepte über Standardisierung, Sortimentsstraffung, Mengenbündelung und Lieferantenkonzentration das Optimum an Einsparpotential erreicht ist, stehen jetzt differenzierte Optimierungen im Geräteeinkauf und die Wiederaufbereitung der vom Hersteller als Einwegmedizinprodukte deklarierter klinischer Verbrauchsgüter im Vordergrund. Evidenz vor Eminenz.

Die Kliniken des Märkischen Kreises Lüdenschaid konnten in Zusammenarbeit mit der GÖK Consulting nachhaltig ihre Sachkosten bei der Beschaffung medizinischer Geräte durch prozessfokussierte Optimierung des Produktportfolios reduzieren. Wie in vielen anderen Kliniken stiegen in der Kardiologie, Chirurgie und Radiologie

die Kosten durch eine Verschiebung des Produktportfolios in das High-End-Segment, nachdem die Hersteller zunächst großzügig rabattierte Geräte verkauft hatten und anschließend den Operateuren „unbedingt notwendige“ Upgrades empfohlen wurden.

Auf der Grundlage einer klaren Analyse wurden mit der Geschäftsführung und den Chefärzten alle Zahlen und Fakten abgestimmt (die Zielvereinbarungen der Chefärzte bezog sich auf das Programm), klinisch-technische Funktionalitäten der Produkte transparent gemacht, partnerschaftlich ein Leistungsportfolio definiert, das die Spannweite der Fallkomplexität realitätsnah abbildete. Für die Hauptprozesse wurde in jedem Prozessschritt das erforderliche Verbrauchsmaterial nach Funktionalität, Qualität und Menge mit den Ärzten abgestimmt und als Standard festgelegt. Standardfunktionalitäten konnten vereinbart werden, mit denen etwa 85% der Fälle klinisch gut behandelt werden können.

EU-weit wurden große Bedarfspakete von jeweils mehreren Millionen € ausgeschrieben – klar spezifiziert mit den wirklich erforderlichen Eigenschaften und in kooperativer Abstimmung mit den Anwendern. Im Ergebnis des systematischen Vorgehens wurden Einsparungen per anno von mehr als 4 Mio. € erreicht, allein in der Kardiologie mehr als 2 Mio. €. Die Sachkosten in der Kardiologie, der Radiologie, den chirurgischen Bereichen sowie in der



Plenum des Kongresses im Berliner Hotel de Rome

Endoprothetik/Traumatologie sanken jeweils um 20% bis mehr als 50%, selbst in den Materialgruppen Wundverschluss, OP-Abdeckungen, Intensiv- und Urologiebedarf.

### Spezialaufbereitung komplexer Medizinprodukte

Von vielen Herstellern werden sog. „Einmal-Produkte“ in den Verkehr gebracht,

deren Anschaffungskosten häufig im vierstelligen Eurobereich liegen. Diese Produkte sollen jeweils nach einmaliger Anwendung entsorgt werden. Dadurch wird die Anwendungsmöglichkeit

von kostenintensiven Therapieformen begrenzt. So werden beispielsweise weit weniger Ablationen bei Herzfibrillern als medizinisch angezeigt durchgeführt.

Vor diesem Hintergrund hat die Vanguard Gruppe schon vor 15 Jahren einen neuen innovativen Industriezweig etabliert. Durch hoch qualifiziertes Personal wird in spezialisierten High-Tech-Aufbereitungszentren eine mehrfache Anwendung der zum „Einmalgebrauch“ deklarierten Medizinprodukte ermöglicht. Inzwischen sind selbst Hersteller wie Pioneer Medical Devices diesem Beispiel gefolgt. Dabei wird mit modernsten Prüf- und Analysetechniken die technisch-funktionale und hygienische Sicherheit sichergestellt.

Wiederaufbereitbare Produkte sind meist im Hochpreissegment angesiedelt. Unter Berücksichtigung der Wiederaufbereitung ist es dennoch ökonomisch sinnvoll, das zunächst teurere Produkt zu verwenden. Nach Untersuchungen von Prof. Dr. von Eiff vom Centrum für Krankenhaus-Management der Universität Münster sind Ablationskatheter besonders geeignet für diese Wiederaufbereitung, sind sie doch ein vergleichsweise kostenintensives Produkt. Pro Eingriff kommen zwischen drei und vier Katheter zum Einsatz. Die Kosten für die Katheter belaufen sich je Prozedur auf ca. 3.600 €. Nach Berechnungen von Prof. Dr. von Eiff ist bei jährlich 46.000 durchgeführten RF-Ablationen in Deutschland ein Einsparpotential von 7 Mio. € vorhanden. ■

## Wundmanagement – Unterstützung für die Patientenberatung

Patienten mit chronischen Wunden büßen häufig einen großen Teil ihrer Lebensqualität ein, so der Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“. Diese Lebensqualität zu verbessern, ist eine wichtige Aufgabe der Pflege. Hierzu gehört auch die aktive Einbindung von Patienten und Angehörigen. Dies betonte Fresenius Kabi Deutschland auf der Leitmesse der Pflegewirtschaft „Altenpflege 2012“ vom 27.-29. März in Hannover. Der kompetente Partner bei der medizinischen Versorgung von Menschen unterstützt das Pflegepersonal nun mit vier neuen Patientenbroschüren zu Kernindikationen für chronische Wunden sowie mit Schulungsmaterial zur Patientenberatung.

Ein wichtiges Prinzip in der Patientenberatung ist es, Informationen und Erklärungen schrittweise zu besprechen. Hintergründe zur Wundentstehung und den Maßnahmenplan zur Behandlung vorzustellen und zu erläutern, sind wichtige Bestandteile. Bei der Demonstration der Verbandtechnik werden die Patienten dann am besten nach und nach in die Behandlung integriert. Durch Beratung und Schulung soll das Selbstmanagement des Patienten und damit auch seine Therapietoleranz erhöht werden. Denn nur wer etwas über seine Wunde und die Therapie weiß, kann auch aktiv mitarbeiten.

### Fresenius Kabi unterstützt bei der Patientenedukation

Für die Beratung und Schulung von Patienten und Angehörigen bietet Fresenius Kabi Deutschland daher dem Pflegepersonal jetzt vier neue Patientenbroschüren an. Diese beinhalten neben kurzen Informationen über das jeweilige Krankheitsbild, möglichen Beschwerden und Risikofaktoren auch hilfreiche Tipps unter dem Motto „Was kann ich selber tun?“. Abgerundet werden die Informationen mit hilfreichen Kontaktadressen von Verbänden und Selbsthilfegruppen. Auch eine CD-ROM mit Schulungsmaterial für die Pflege sowie ein Informationsblatt mit Kontaktadressen für weiterführende Informationen gehören zum Service des Unternehmens.

### Chronische Wunden beeinträchtigen Lebensqualität

Als häufigste Ursachen chronischer Wunden gelten das venöse und arterielle Unterschenkelgeschwür (Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum), Dekubitus sowie das diabetische Fußsyndrom. Besonders betroffen sind Patienten von Schmerzen, Mobilitätseinschränkungen sowie Geruchs- und Exsudatbelastigungen. Zudem kann das Auftreten von chronischen Wunden

### Servicetipp

Je 10 Exemplare der vier Patientenbroschüren:

- „Das offene Bein“,
- „Durchblutungsstörung in den Beinen (pAVK)“,
- „Dekubitus“,
- „Prävention und Behandlungsstrategien bei Fußkomplikationen aufgrund Diabetes“

sowie eine CD-ROM mit Schulungsmaterial und ein Informationsblatt mit Kontaktadressen kann das Pflegepersonal kostenlos anfordern – solange der Vorrat reicht – bei:

**Fresenius Kabi Deutschland GmbH  
Kundenberatung  
Else-Kröner-Straße 1  
61352 Bad Homburg**

oder telefonisch unter der  
Rufnummer 06172 / 686 8200  
(täglich 8.00 Uhr bis 19.00 Uhr).

auch zu einer negativ veränderten Körperwahrnehmung bei den Betroffenen führen. In der Folge vernachlässigen sie ihre Körperpflege und isolieren sich sozial. Ein Ziel der Beratung ist es, den Patienten und ihren Angehörigen mehr Sicherheit mit und Verantwortung für die Wunde zu geben.

| www.fresenius-kabi.com |

## Hygiene kostet Geld – Sparen ist hier falsch!

800.000 Infektionen, 40.000 Tote, gewaltiger wirtschaftlicher Schaden und immer noch kein Ende! So titelte die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) und lud zum 11. Kongress nach Berlin.

Nina Passoth, Berlin

Beeinflusst durch die Todesfälle bei Neonaten in Mainz 2010 und der dramatischen Zunahme antibiotikaresistenter Erreger erhielt die Hygiene in der Medizin zur Verhütung und Kontrolle nosokomialer Infektionen eine hohe politische Dimension.

2011 wurde das Infektionsschutzgesetz (IfSG) hinsichtlich der Anforderungen an die Krankenhaushygiene mit dem Ziel novelliert, die Rahmenbedingungen zur Verbesserung der Hygiene in der medizinischen Versorgung und der Kontrolle antibiotikaresistenter Erreger nachhaltig zu regeln. Dieses Gesetz wurde durch die langjährigen Aktivitäten der DGKH maßgeblich mitgeprägt.

So bekam der diesjährige Kongress, der bereits am ersten Tag einen Besucherrekord von 1.285 Teilnehmern erzielte, neben seiner fachlichen insbesondere auch eine politische Dimension.

Die Rahmenthemen konzentrierten sich auf die Zukunft der Krankenhaushygiene mit „Visionen für 2050“ sowie mit neuen Konzepten zu ihrer Umsetzung. Ferner ging es darum, Lehren aus wiederkehrenden Ausbrüchen zu ziehen und entsprechende Konsequenzen für das Ausbruchmanagement, insbesondere in der Neonatologie, aufzuzeigen. In weiteren Schwerpunktsitzungen wurden europäische und weltweite Entwicklungen zur Krankenhaushygiene gegenübergestellt. Fragen zur Prävention wurden am Beispiel der Sepsis und Wundinfektion diskutiert, wobei hier die Prävention und Kontrolle von MRSA und weiterer MRE im Vordergrund standen. Varia zu



Prof. Martin Exner appelliert an das Risikobewusstsein in der Krankenhaus-Hygiene.



Damals wie heute: Dr. Klaus-Dieter Zastrow mahnt mangelnde Hygiene-Disziplin an.

Reinigung, Desinfektion, Sterilisation, neuen Erkenntnissen zur Virusdesinfektion sowie zur Trinkwasserhygiene und Surveillance rundeten den Kongress ab.

Übereinstimmend mit dem European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) sieht die DGKH in den nosokomialen Infektionen die größte infektiologische Herausforderung in Europa. Ziel muss es nach Forderung der DGKH sein, ein fundiertes System der Infektionsprävention zu festigen, um das Vertrauen der Patienten in die Qualität der deutschen Krankenhausversorgung zu sichern. Prof. Martin Exner, Präsident der DGKH, sieht als größte Probleme die derzeit unzureichende Ausbildung junger Ärztinnen und Ärzte im Rahmen des Medizinstudiums in Fragen der modernen Krankenhaushygiene wie auch die ständige Leistungssteigerung ohne gleichzeitige Erhöhung des medizinischen Personals, wodurch die Umsetzung einer notwendigen Hygiene am Patienten immer mehr eingeschränkt wird.

Ein weiterer Faktor ist die Unterschätzung von Reinigung und Desinfektion des patientennahen Umfeldes, obwohl neuere Untersuchungen den hohen Stellenwert dieser Maßnahmen bei zunehmender Entwicklung von Antibiotikaresistenzen aufzeigen. Ebenfalls häufig verkannt ist auch die Wichtigkeit regelmäßiger Überwachung von wasserführenden Systemen als Reservoir für

pathogene Keime. Gleichfalls bemängelt wurde, dass bislang die Wirksamkeit von Hygienemaßnahmen durch standardisierte hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen unzureichend überprüft wird.

Die Vermittlung und Motivation krankenhaushygienischer Aspekte ist jedoch nur durch qualitativ gut ausgebildetes Hygienefachpersonal möglich, wobei durch gesetzgeberische Maßnahmen diese Entwicklung inzwischen eingeleitet wurde.

Breiter Konsens bestand bei den Referenten, Hygiene in der medizinischen Versorgung als gesamtgesellschaftliche Herausforderung und drängende Aufgabe zu sehen. Denn nur wenn effiziente Strategien entwickelt und kommuniziert werden, kann den Patienten das Vertrauen gegeben werden, dass Infektionen in der klinischen Behandlung kein Risiko mehr darstellen. Dass umfangreiche Hygienemaßnahmen entsprechendes Budget verlangen, steht für Dr. Klaus-Dieter Zastrow, Vorstandsmitglied der DGKH, außer Frage. Doch ohne dringend nötige Investitionen in die Krankenhaushygiene mit adäquater Ausstattung insbesondere des Pflegepersonals läuft das System Gefahr, nicht nur für steigende medizinische Folgekosten aufzukommen, sondern auch zu einem Vertrauensverlust in die Sicherheit der Patientenversorgung beizutragen.

| www.dgkh.de |

### Zukunftsperspektiven der Inkontinenz-Versorgung

In den letzten Jahren ist die Vertragslandschaft für die Versorgung von Patienten mit aufsaugenden Inkontinenzprodukten innerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung in Bewegung geraten. Seit Inkrafttreten des Wettbewerbsstärkungsgesetzes am 1. April 2007 werden die Vor- und Nachteile von Ausschreibungen und Beitrittsverträgen sowie die Höhe der Monatspauschalen kontrovers diskutiert. Mit welchem Vertragsgestaltungsmodell können die GKVen eine adäquate Versorgung inkontinenter Menschen heute und in Zukunft sicherstellen? Dies war

zentrale Frage beim Expertenmeeting zur Inkontinenz-Versorgung, zu dem die Firma Paul Hartmann Vertreter der Kassen, des Bundesministeriums für Gesundheit, des Gesundheitsausschusses und Leistungserbringer nach Berlin eingeladen hatte. Ihr Fazit: Es darf zu keiner schleichenden Aushöhlung des Sachleistungsprinzips durch unzureichende Monatspauschalen kommen. Eine sachgerechte Versorgung mit aufsaugenden Inkontinenzprodukten muss auch ohne Aufzählung des Patienten möglich sein.

| www.hartmann.info |



## Das Altonaer Kinderkrankenhaus macht grün



Der Wohnbereich des Lufthafens – Die Wohnstation am AKK, eine Einrichtung für langzeitbeatmete Kinder. Hier werden Patienten stationär als auch ambulant behandelt und betreut.



Der ehemalige Haupteingang des Altonaer Kinderkrankenhauses an der Bleickenalle. Heute sitzt in dem alten Gebäude die Verwaltung.



Die Rezeption des Lufthafens – Die Wohnstation am AKK. Warme Farbtöne und ein Aquarium im Eingangsbereich wirken einladend, die kleinen Patienten sollen sich hier schließlich wie zu Hause fühlen.

Das Altonaer Kinderkrankenhaus (AKK) wächst: z. B. die kürzlich in Betrieb genommene interdisziplinäre Station für die Kinder- und Jugendpsychiatrie sowie die Eröffnung des Lufthafens im letzten Jahr.

Mit der Erweiterung des Angebots für junge Patienten steigt jedoch auch die Verantwortung der Umwelt gegenüber. Krankenhäuser gelten mit als die größten Energieverbraucher überhaupt, gerade darum bedarf das Gesundheitswesen umfassender

Nachhaltigkeitskonzepte. Immer mehr Krankenhäuser nehmen sich daher dieser Thematik an und entwickeln Strategien zum Schutz und Wohle der Umwelt sowie auch der Patienten. Im Rahmen des „Green Hospital Programms“ leistet auch das AKK seinen Beitrag. Bis Mai 2012 werden dort weitreichende Energiekonzepte zur Umweltverbesserung umgesetzt.

Eine große Maßnahme ist dabei die Inbetriebnahme eines Blockkraftheizwerkes (BKH) zur Eigenstromproduktion. „Wir sind sehr stolz auf diesen Entwicklungsschritt. In Hamburg sind wir die Ersten, die sich somit in Zukunft selbst mit Strom über ein BKH der neuesten Generation versorgen können“, sagt Swen Höpfner, stellvertretender Geschäftsführer des AKK und Leiter Technik und Finanzen. Mit der Installation der

umweltfreundlichen Anlage verspricht sich das AKK eine Verringerung der jährlichen Energiekosten von Gas und Strom um etwa 15–20% sowie eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um nahezu 500 t jährlich.

Aufgrund des ganzjährigen Wärmebedarfs des Kinderkrankenhauses für Raumheizung, Warmwasserbereitung und medizinische Zwecke ergibt sich aus der Eigenproduktion von Strom und Wärme durch ein BKH nicht nur eine wirtschaftlich attraktive Situation. Sie trägt zudem für mehr Nachhaltigkeit bei, da sie CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert und Ressourcen schont. Im Bereich des Energiemanagements sind jedoch weitere Optimierungsmaßnahmen angestrebt. Neben der Nutzung regenerativer Energien, wie die Installation von Fotovoltaikanlagen, wird auch durch eine gezielte Lichtsteuerung und

den Einsatz von LED-Leuchtkörpern der grüne Umweltgedanke des AKKs unterstrichen. Somit brennt kein Licht, wenn es nicht nötig ist, ebenfalls wird weniger Energie verbraucht. Mit den Optimierungsmaßnahmen, vor allem im Energiemanagement, leistet das AKK als Green Hospital einen ersten wichtigen Beitrag zur Energiewende.

Dennoch bedarf es auch weitreichender Optimierungen im Ressourcenverbrauch, die mit einer grundsätzlichen Umstellung des Handelns und Denkens der Mitarbeiter im Kinderkrankenhaus einhergeht. Bis Juni läuft im AKK z. B. ein Ideenwettbewerb unter den Mitarbeitern für ein umweltfreundlicheres AKK. „Wichtig ist uns, dass all unsere 500 AKKler mit uns gemeinsam daran arbeiten, das grünste Krankenhaus Deutschlands zu werden“, sagt die Geschäftsführerin des AKK, Christiane

Dienhold. Ebenso sollen in Zukunft neu angelegte und überdachte Fahrradständer einen geschützten Abstellplatz für den Drahtesel bieten und den Fahrradverkehr fördern.

Mit der Reihe geplanter Maßnahmen des Altonaer Kinderkrankenhauses knüpft die Einrichtung für junge Patienten an die Idee des „Green Hospitals Programms“ an, das in 2009 mit einem Pilotprojekt in Deutschland begann. Vor dem Hintergrund für mehr Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit werden seither grüne Energiekonzepte umgesetzt. Und die aktuelle Energiebilanz von Krankenhäusern betrachtend, erscheinen diese Maßnahmen mehr als überfällig. Jährlich verzeichnen Kliniken Energiekosten von 1,7 Mrd. €, bei einem Energiebedarf vergleichbar mit dem einer Kleinstadt. „Wer heilt, braucht Energie“ heißt es. Doch die

Klimaerwärmung ebenso wie steigende Energiekosten im Blick, arbeiten Hospitale wie das Altonaer Kinderkrankenhaus vermehrt Konzepte aus, um „grüner“ zu werden.

„Gerade als Kinderkrankenhaus haben wir eine gewisse Vorbildfunktion. Von daher ist es nur selbstverständlich, Nachhaltigkeitsprojekte zum Wohle des Umweltschutzes, aber besonders zum Wohle der Gesundheit und Zukunft unserer Patienten zu entwickeln und umzusetzen“, erklärt Christiane Dienhold, Geschäftsführerin des Altonaer Kinderkrankenhauses. Durch die Verbindung von Ökonomie, Ökologie und dem Wohlbefinden der Menschen handelt das Krankenhaus nicht nur im Wohle der Umwelt, sondern ist zugleich eine innovative Arbeitsstätte und kompetente Einrichtung der Genesung.

[| www.kinderkrankenhaus.net](http://www.kinderkrankenhaus.net)

## Bauen und Renovieren

Das Universitätsklinikum Heidelberg hat am 21. Mai den Neubau seines Pathologischen Instituts mit einer feierlichen Eröffnung in Betrieb genommen. In Anwesenheit des Staatssekretärs im Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg Ingo Rust und Ministerialdirektorin Dr. Simone Schwanitz, Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg und Aufsichtsratsvorsitzende des Universitätsklinikums Heidelberg, sowie des Rektors der Universität Heidelberg, Prof. Dr. Bernhard Eitel, wurde der Neubau seiner Bestimmung übergeben.

In nur 18 Monaten Bauzeit konnte das neue Institut, dessen Gesamtkosten 19,6 Mio. € betragen, errichtet werden. Finanziert wird es vom Land Baden-Württemberg; 75% der Mittel stammen aus dem Zukunftsinvestitionsprogramm.

Als bundesweit größtes universitäres Institut seiner Art in Deutschland ist es führend in der Gewebediagnostik und verfolgt zudem zukunftsweisende Forschungsansätze, vor allem bei Krebs etwa im Sonderforschungsbereich „Leberkrebs – von den molekularen Entstehungsmechanismen bis zur gezielten Therapie“.

Diesen Anforderungen genügt das alte Gebäude des Pathologischen Instituts nicht mehr. Da das 1964 auf dem Campus Neuenheimer Feld errichtete Hochhaus des Instituts nicht saniert werden konnte, war ein Neubau dringend erforderlich. Unmittelbar an den baulich intakten Flachbau des alten Instituts, in dem die Hörsäle und der Sektionsbereich untergebracht sind, schließt sich nun ein schlanker, siebenstöckiger

Neubau an, der weithin durch seine grüne Außenverkleidung sichtbar ist. Auf ca. 3.400 m<sup>2</sup> Fläche sind Labors und Diensträume für die etwa 200 Mitarbeiter untergebracht.

[| www.klinikum.uni-heidelberg.de](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de)

Mit mehreren Hundert Gästen feierte das Universitätsklinikum Ulm die Einweihung des Neubaus der Chirurgie und Dermatologie auf dem Oberen Eselberg. Damit wird die größte Klinikumsbaustelle des Landes Baden-Württemberg nach vier Jahren Bauzeit im Zeit- und Kostenplan fertiggestellt. Die wachsende Gesundheitsstadt am Oberen Eselberg bietet den Menschen aus Stadt und Region ein Zentrum der universitären Spitzenmedizin und stärkt den Standort als Wissenschafts- und Gesundheitsregion.

„Die Universitätsklinik haben eine überragende Bedeutung in der Gesundheitsversorgung. Hier finden die Patientinnen und Patienten mit schweren und seltenen Erkrankungen Aufnahme, die eine hochdifferenzierte Diagnostik und Therapie brauchen“, so Ministerpräsident Winfried Kretschmann. „Das Ulmer Universitätsklinikum bietet die sogenannte Hochleistungsmedizin nicht nur für die Stadt Ulm, sondern für den gesamten Raum Ostwürttemberg, Donau-Iller, Bodensee-Oberschwaben und über die Landesgrenze hinweg auch für die bayerischen Nachbarn. Außerdem sorgt es – gemeinsam mit der Universität – für die Ausbildung des medizinischen Nachwuchses, treibt die medizinische Forschung voran und ist ein bedeutender Faktor für die regionale Wirtschaft und den Arbeitsmarkt.“

Der Neubau bietet Platz für 15 hochmoderne OP-Säle, 235 Normalpflege- und 80 Intensivpflege- bzw. Überwachungsbetten. Die Baukosten von 190 Mio. € und die Ausstattungskosten von 50 Mio. € tragen Klinikum und Land.

[| www.uniklinik-uhl.de](http://www.uniklinik-uhl.de)

Zahlreiche Neu- und Umbaumaßnahmen bis zum Jahr 2020 sieht der Masterplan für die infrastrukturelle Entwicklung des Bonner Universitätsklinikums vor. Mit dem fertiggestellten Bau des Zentrums für Integrative Medizin auf dem Platz zwischen Chirurgischem Zentrum und HNO-Klinik stärkt der drittgrößte Bonner Arbeitgeber den Venusbergcampus weiter. Der Klinikneubau entspricht dem durch den demografischen Wandel bedingten Erfordernis nach moderner medizinischer Versorgung.

„Die Förderung durch das Konjunkturpaket II bedingte einen straffen zeitlichen Rahmen“, sagt Axel Euler von Drees & Sommer Köln. Die Einhaltung der Planungs- und Bauzeit von nur 17 Monaten zählte daher zu den größten Herausforderungen, die der Immobiliendienstleister zu erfüllen hatte. Hierzu war es erforderlich, jegliche Reibungen und störende Einflüsse auf ein Minimum zu reduzieren und ein Maximum an schneller und effektiver Kommunikation sicherzustellen. Zu den Aufgaben des Unternehmens gehörte die Erstellung der Generalunternehmerausschreibung für das schlüsselfertig errichtete fünfgeschossige Gebäude.

[| www.dreeso.com](http://www.dreeso.com)

## Sicherheitssystem zur Applikation von enteraler Ernährung – Die Patientensicherheit im Fokus

Die Anforderungen an die Patientensicherheit im Gesundheitswesen sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Kritische Behandlungsfehler, Beinahufälle oder Risikopotentiale werden immer häufiger veröffentlicht, offen diskutiert und tragen somit zu nachhaltigen Verbesserungen in Bezug auf Patientensicherheit in Kliniken, Pflegeeinrichtungen und in der Heimversorgung bei.

Auch bei der enteralen Ernährung und deren Applikation ist ein Höchstmaß an Sicherheit erforderlich. Die enterale Ernährung eines Patienten ist ein elementarer Bestandteil im Gesamtkonzept der medizinischen Behandlung. Gleichartige Verbindungsanschlüsse bei enteralen und parenteralen (intravenösen) Applikationssystemen stellen jedoch große Gefahren durch unbeabsichtigte Verwechslung von enteralen mit parenteralen (intravenösen) Applikationen dar. Diese Verwechslungen, vor allem mit intravenösen Zugängen,

kommen im täglichen Alltag vor und führen zu schwerwiegenden Folgen, bis hin zum Tode des Patienten. Dieses Risiko wurde als Empfehlung durch die DIN EN 1615:2001 folgendermaßen formuliert: „Es ist sehr wichtig, dass es nicht möglich ist, enterale Überleitungsgeräte mit parenteralen, intravasalen Kathetern oder einem anderen Katheter mit weiblichem Luer-Verbindungsstück zu verbinden.“

Das oberste Ziel von Fresenius Kabi ist die sichere Anwendung unserer Produkte. Aus diesem Grund sind wir stolz, Ihnen das neue Sicherheitssystem für die enterale Ernährung ENLock (Enteral Nutrition Lock) und ENPlus (Enteral Nutrition Plus) vorstellen zu dürfen. Das neue Verbindungssystem wurde in Anlehnung an die DIN EN 1615:2001 unter der technischen Führung von Fresenius Kabi, in Zusammenarbeit mit Nestlé HealthScience und Nutricia Advanced Nutrition entwickelt und kann Patienten vor den weitreichenden Folgen

von unbeabsichtigten Fehlschlüssen bewahren.

Wir kommen hiermit der gestiegenen Nachfrage am Markt nach Sicherheitssystemen für die enterale Ernährung, sowie den Anforderungen an eine nachhaltige Unterstützung der Patientensicherheit nach. Fresenius Kabi engagiert sich auch aktiv im Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS), dem Netzwerk für eine kontinuierliche Verbesserung der Patientensicherheit in Deutschland. ENLock ist vollständig inkompatibel mit parenteralen (intravenösen) Applikationssystemen und gewährleistet, dass ausschließlich enterale Nahrung durch enterale Überleitungsgeräte zugeführt werden kann.

ENPlus stellt sicher, dass ausschließlich enterale Nahrungsbehältnisse mit enteralen Überleitungsgeräten verbunden werden können. Die Konnektion von intravenösen Überleitungsgeräten ist ausgeschlossen.

[| www.fresenius-kabi.de](http://www.fresenius-kabi.de)

## Hohe Ziele gesteckt

Das Zentralklinikum Suhl will seine Energiekosten um jährlich 540.000 € oder 33% senken. Zudem sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 21% reduziert werden, was etwa 1.800 t pro Jahr entspricht. Das Klinikum erreicht diese Einsparziele gemeinsam mit Hochtief Solutions durch ein Energieversorgungskonzept, das sich an den individuellen Prozessen des Klinikums orientiert. Durch Errichten eines Blockheizkraftwerks mit moderner Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt

die medizinische Einrichtung künftig ihren Strombedarf zu über 60% selbst. Die so entstehende Abwärme nutzt die Klinik u. a. zum Erzeugen von Warmwasser. Außerdem entwickelt der Anbieter ein optimiertes Beleuchtungskonzept, bei dem modernste LED-Technik zum Einsatz kommt.

Der Essener Anbieter verantwortet das komplette technische Facility-Management des Klinikums u. a. in den Bereichen Versorgungstechnik, Wärme,

Brandschutz- und Bautechnik sowie die medizinische Gasversorgung. Hohe Anforderungen werden besonders in den Operations-, Intensiv- und Reinaräumen gestellt. Der Dienstleister sichert dem Zentralklinikum eine permanente Verfügbarkeit der technischen Anlagen an 365 Tagen im Jahr und eine 24-Stunden-Rufbereitschaft zu.

[| www.hochtiefsolutions.de](http://www.hochtiefsolutions.de)



## Was darf ans Netz?

Die Notstromkapazität des Universitätsklinikums Heidelberg schien ausgeschöpft. Doch eine genaue Bedarfsanalyse zeigte beachtliches Einsparpotential – und machte ein zusätzliches Notstromaggregat unnötig.

Tina Bergmann, Graben-Neudorf

Ein neues Notstromaggregat schien unumgänglich. Als am Universitätsklinikum Heidelberg das neue Rechenzentrum mit dem Klinikserver sowie Rechner auf den Stationen an das klinikinterne Notstromnetz angeschlossen werden sollten, war die Kapazitätsgrenze erreicht: Die vorhandenen Dieselgeneratoren konnten den zusätzlichen Bedarf an Notstrom nicht decken. Zusätzliche Notstromkapazitäten hätten das Klinikum rund 1,2 Mio. € gekostet.

Grund genug für die Planungsgruppe Medizin des Universitätsklinikums,

den tatsächlichen Notstrombedarf auf dem Heidelberger Campus genauer zu analysieren. „Wir haben vor allem kritisch hinterfragt, ob das, was in der Vergangenheit üblich war, immer noch sinnvoll und notwendig ist, und welche Bereiche wir mit vertretbarem Risiko abhängen können“, erklärt Dr. Raimar Goldschmidt, Stellvertretender Leiter der Planungsgruppe Medizin.

„Als Erstes haben wir die Küche vom Netz genommen“, so Goldschmidt. „Der Stromverbrauch der Küche entspricht ungefähr dem des neuen Rechenzentrums.“ Dass der Klinikbetrieb zudem einige Zeit ohne Wäscherei auskommen kann, hatte ein Brand im Versorgungszentrum vor drei Jahren gezeigt. Damals war die Wäscherei drei Tage lang ausgefallen – Die Stationen halfen sich gegenseitig mit ihren Wäschevorräten aus, ein Teil der Wäsche wurde extern gereinigt. Auch dieser Posten wurde daher abgehängt und so ein zusätzlicher Puffer für zukünftigen Notstrombedarf geschaffen.

### Küche ist entbehrlich, Rechner und Internet nicht

Hungern müssen die Patienten trotzdem nicht: Fällt ein mehrstündiger Stromausfall in die Herstellungszeit



Dieselgeneratoren im Uniklinikum Heidelberg

des Mittagessens, werden kalte Speisen serviert. „Müssen wir davon ausgehen, dass der Stromausfall noch länger andauern wird, organisieren wir eine Versorgung durch externe Zulieferer“, erklärt Roland Heibel, Leiter der Hauptabteilung Wirtschaft und Versorgung am Universitätsklinikum Heidelberg. „Dafür gibt es entsprechende Notfallpläne, die z. B. auch nach einem Brand in der Küche greifen.“

Bisher gab es in Heidelberg noch keinen Stromausfall, der eine solche Maßnahme erfordert hätte: „Normalerweise dauern Stromausfälle am Klinikum nicht länger als Bruchteile von Minuten und werden oft durch Spannungseinbrüche im vorgeschalteten Netz der Energieversorgungsunternehmen verursacht“, sagt Dieter Keilbach, Abteilungsleiter für Elektro-, Automations- und Fördertechnik in der Klinik

Technik, einer Tochtergesellschaft des Universitätsklinikums. „Zum längsten Stromausfall, den wir in den letzten 15 Jahren am Klinikum hatten, kam es 2009. Er dauerte rund anderthalb Stunden.“ In dieser Zeit wurden die betroffenen Bereiche des Klinikums von den Notstromanlagen versorgt.

Der klinische Bereich und die medizinische Versorgung selbst ist vom neuen Notstromkonzept nicht betroffen; hier wurden keine Änderungen vorgenommen. Unter anderem sind Intensivstationen, Operationssäle, Überwachungs- und Behandlungsplätze, die Notfall-Röntgendiagnostik sowie die dazu nötige Infrastruktur nach wie vor notstromberechtigt. Auch ein konstanter Zugang zu Intra- und Internet ist heute in der Klinik unentbehrlich: „Durch den Einzug der elektronischen Krankenakte, der digitalen Bildgebung und Befundübermittlung in alle Bereiche der Krankenversorgung müssen wir die IT-Struktur auch bei Stromausfall zwingend aufrechterhalten“, so Goldschmidt.

### Moderne Geräte brauchen weniger Strom als ihre Vorgänger

Zusätzlich zu dieser Überprüfung der Notstromberechtigung kontrollierte das

Team der Klinik Technik den tatsächlichen Strombedarf der Geräte, die an das Notstromnetz angeschlossen sind und es auch bleiben sollen. Dabei zeigte sich, dass viele medizinische Geräte mittlerweile durch modernere ersetzt wurden, die weniger Strom verbrauchen. Ein Beispiel sind die Monitore an Behandlungsplätzen oder in Intensivstationen. Die Anzahl steigt kontinuierlich, aber der Stromverbrauch der neuen Flachbildschirme ist bis zu fünf Mal geringer als bei Röhrenmonitoren. Viele Geräte verfügen zudem inzwischen über eigene Batterien oder Sicherheitssysteme, um einen Stromausfall kurzfristig zu überbrücken.

Die Mühe der aufwendigen Analyse hat sich gelohnt: Sie erspart dem Universitätsklinikum bis auf Weiteres die Investition in zusätzliche Notstromkapazitäten. „Außerdem haben wir auf Basis dieser Prüfung Vorgaben für unsere Klinikneubauten erarbeitet“, ergänzt Goldschmidt. Darin ist aufgelistet, was an den Notstrom angeschlossen werden soll und was nicht; sie dienen als Planungsgrundlage für die externen Ingenieure.

[www.klinikum.uni-heidelberg.de](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de)

## Klinik steigert Energieeffizienz und spart CO<sub>2</sub>

Das Johanna-Etienne-Krankenhaus in Neuss sanierte jüngst ihre Heizungsanlage und setzt nun auf ein Blockheizkraftwerk (BHKW). Dadurch spart das Haus bares Geld, das nun in Service und Verwaltung fließen kann. Gleichzeitig wird die Umwelt durch CO<sub>2</sub>-Einsparungen geschont und Strom für den eigenen Haushalt produziert. Die Neusser Stadtwerktochter gc Wärmedienste (german contract) half bei der Energie sparenden Umrüstung und übernimmt die Betriebsführung per Fernüberwachung.

### Energieeffizienz verteilt auf 420 Betten

Der Träger des Hauses, die St. Augustinus-Kliniken, setzten bereits im Jahr 2010 ein Projekt auf, mit dem Ziel, Energieverbrauch und Kosten nachhaltig zu senken. Da im Johanna-Etienne-Krankenhaus, dem größten Haus des Unternehmens, umfangreiche Sanierungen in der Haustechnik anstanden, bot sich dort das größte Einsparpotential. „Weil die Energienutzung in einer Institution dieser Größenordnung umfangreich ist, wollten wir sie so nachhaltig wie möglich gestalten“, erklärt Dr. Ralf Engels, Krankenhausdirektor des Johanna-Etienne-Krankenhauses. Die acht Fachabteilungen werden daher nun



Startschuss zum Energiesparen (v.l.n.r.): Vertriebsleiter german contract Roland Gilges mit Theo Sandkaulen, Leiter Technik und Gebäudemanagement St. Augustinus Kliniken, und Krankenhausdirektor des Johanna-Etienne-Krankenhauses Dr. Ralf Engels bei der Inbetriebnahme des Blockheizkraftwerks

mit modernisierten Niedertemperaturkesseln sowie einem neu installierten BHKW mit Wärme und Strom versorgt. Der über das Kraftwerk erzeugte Strom wird selbst genutzt.

### Immense Einsparungen

Kerngeschäft und Unternehmensziel des Dienstleisters ist die Steigerung der Energieeffizienz von Heizungsanlagen: Der Kunde zahlt einen monatlichen

Wärmegrundpreis sowie den reinen Wärmeverbrauch, der durch den vom Dienstleister garantierten Jahresnutzungsgrad auf niedrigem Niveau bleibt. Eingekauft werden muss noch ein einzelner Brennstoff zur Wärmeerzeugung, nämlich Erdgas. „So sparen wir die Kosten für den Strombezug ein, was in der Summe rund 230.000 € im Jahr ausmacht“, freut sich Engels. Mit dieser Ersparnis ließen sich etwa 150 Einfamilienhäuser im Jahr mit Wärme

versorgen. Weiterer Vorteil: Durch die Fernüberwachung der Kesselanlage stimmt der Dienstleister das Zusammenwirken von BHKW und Heizanlage aufeinander ab.

### Per Contracting voll abgesichert

Der Leistungsumfang zeichnet sich durch Fernüberwachung inklusive Störaufschaltung, Wartung und Instandhaltung aus. Dazu übertrug das Krankenhaus das Betriebsrisiko inklusive aller Reparaturen für einen vertraglich fixierten Zeitraum von 10 Jahren an die Stadtwerktochter. Nach den ersten positiven Ergebnissen dieses Projektes werden nun sämtliche Liegenschaften der St. Augustinus-Kliniken auf ihre Einsparpotentiale hin überprüft. „Selbst in kleineren Bereichen, wie Wohneinheiten für 16 Personen, setzen wir bei Neubauten modernste Heiztechnik mit BHKWs ein“, erläutert Theo Sandkaulen, Leiter der Abteilung Technik und Gebäudemanagement.

St. Augustinus-Kliniken gGmbH, Neuss  
Tel.: 02131/52979290  
t.sandkaulen@ak-neuss.de  
www.st-augustinus-kliniken.de

gc Wärmedienste GmbH, Neuss  
Tel.: 02131/5310451  
info@germancontract.com  
www.germancontract.com

Sanitätshaus Aktuell  
über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

Ihr kompetenter Partner... von der Hilfsmittelversorgung  
... bis zum Überleitmanagement [www.sani-aktuell.de](http://www.sani-aktuell.de)

## Christliche Krankenhäuser setzen erfolgreich Klimaschutz um

Fachkliniken in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz werden nach fünf Jahren als „Energie sparende Krankenhäuser“ erneut mit Klimaschutz-Label des Bund ausgezeichnet.

Das Vinzenz von Paul Hospital Rottweil in Baden-Württemberg und die Barmherzigen Brüder Saffig in Rheinland-Pfalz wurden 2006 als erste Kliniken in ihren Bundesländern mit der Auszeichnung „Energie sparendes Krankenhaus“ vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) ausgezeichnet. Die Einrichtungen haben nachgewiesen, dass sie den bereits reduzierten Wärme- und Stromverbrauch erneut gesenkt zu haben.

Die Rottweiler Klinik liegt mit ihrem Energieverbrauch um 9% unter dem durchschnittlichen Energieverbrauch von Krankenhäusern, wie er in der Richtlinie des Vereins für Ingenieure (VDI) 3807 aufgeführt ist. Dafür hat die Einrichtung ihre klimaschädlichen Emissionen um fast 25% reduziert. In Summe entspricht das 1.500 t CO<sub>2</sub> pro Jahr weniger Umweltbelastung als noch 2004. Für diese Leistung erhielten die Rottweiler eine Verlängerung ihres Siegels als „Energie sparendes Krankenhaus“.

Ähnlich vorbildlich agieren die Barmherzigen Brüder Saffig, die ihre zweite Bund-Urkunde entgegennahmen. Vor fünf Jahren hatte die Fachklinik ihren Energiebedarf so optimiert, dass sie über 33% ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen vermied. Nun hat sie den Verbrauch weiter gesenkt und verursacht noch einmal rund 14% bzw. 930 t weniger CO<sub>2</sub> als noch vor 2004.

Krankenhäuser sind ressourcenintensive Dienstleistungsunternehmen, die auf hohem medizinischem Niveau Patienten versorgen. Pro Patientenbett kann der Energieverbrauch leicht den einer vierköpfigen Familie in einem Einfamilienhaus übersteigen. Abhängig ist der Verbrauch von der eingesetzten Technik und den Betriebsstunden. Bei einem parkähnlichen Klinikgelände wie in Rottweil verhindert eine dezentrale Wärmeversorgung für weit entfernte Gebäude Wärmeverluste in den Leitungen.

Potentiale nutzt das Haus durch zwei Niedertemperaturkessel mit einer Gesamtleistung von 5,8 Megawatt, die neu installiert wurden und die mit Erdgas laufen. Die alten Dampferzeugungsanlagen wurden gegen moderne Niederdruck-Dampferzeuger ausgetauscht, um die Leitungsverluste zu reduzieren und eine höhere Ausbeute zu erzielen.

Neben der Optimierung des Anlagenbetriebs wurde 2008 in erneuerbare Energie investiert. Auf den Dächern steht nun eine 1600 m<sup>2</sup> große Photovoltaikanlage, die ca. 170.000 kWh Strom pro Jahr ins Netz einspeist.

Die Barmherzigen Brüder Saffig haben auf zusätzliche externe Fachleute gesetzt und mit dem Unternehmen Niewels Energie eine Energieeinsparpartnerschaft abgeschlossen. Durch die finanziellen Vorteile hat das Haus ein BHKW einbauen können, mit dem es ganzjährig das Schwimmbad mit Wärme versorgt. Es profitiert auch von der fachlichen Ergänzung für die energieeffiziente Bewirtschaftung der Einrichtung.

Nachdem das Saffiger Haus bis 2004 bereits 33% CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparte, konnte es diesen hervorragenden Wert noch einmal um fast 14% reduzieren. Dies entspricht einer zusätzlichen Vermeidung von 200 t CO<sub>2</sub>. Jetzt benötigt es durchschnittlich 157.000 kWh Erdgas, 559.000 kWh Heizöl und 27.000 kWh Strom im Jahr weniger als noch vor der ersten Verleihung.

„Die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist gleichzeitig mit Einsparungen bei unseren Energiekosten verbunden“, erläuterte der Kaufmännische Direktor der Barmherzigen Brüder Saffig, Werner Mayer. „Dies zeigt, dass durchdachte Ressourcennutzung auch zur Kostenreduzierung führt. Ein Prozess, den wir auch in den kommenden Jahren weiter voranbringen möchten.“

Annegret Dickhoff  
Projektleiterin Gütesiegel  
„Energie sparendes Krankenhaus“  
Bund Berlin e.V.  
Tel.: 030/787900-21  
www.bund.net

### Lüftungsanlage verbessert Energiebilanz

Das Städtische Krankenhaus Pirmasens investiert rund 1,9 Mio. €, um ihre Lüftungsanlagen energetisch zu sanieren. Ziel ist es, den Energieverbrauch des Hauses in diesem Bereich um rund 30% zurückzuführen. Geschäftsführer Martin Forster rechnet mit Einsparungen in Höhe von 4.000 MWh Wärmeenergie – das entspricht dem Durchschnittsverbrauch von 900 Vier-Familien-Haushalten und einer Ersparnis von rund 300.000 € im Jahr. Diese Zahlen hatte ein unabhängiges Ingenieurbüro im Auftrag des Krankenhauses bestätigt. Auf Grundlage der aktuellen Energiekosten würde sich die Investition in spätestens sieben Jahren auszahlen. Davon, dass stetig steigende Preise für Strom, Gas und Wasser den genannten Zeitraum nochmals verkürzen, ist Forster überzeugt. Mit der Planung des Vorhabens hat man den auf Kliniktechnik spezialisierten Anbieter Hospitec Facility Management beauftragt. [www.kh-pirmasens.de](http://www.kh-pirmasens.de)

### Minimalistische Eleganz

Damit besticht Rowan, eine neue Mischarmaturen-Serie von Damixa. Die Armatur ist schnörkellos und minimalistisch, gleichzeitig hat sie einen ganz eigenen Ausdruck am Auslauf und Griff. Die elegante Armatur ist natürlich mit der Wassersparfunktion Eco-Save ausgestattet. Außerdem besitzt Rowan einen Verbrühschutz, so dass der Austritt von zu heißem Wasser verhindert wird. Zusätzlich verfügt sie über die Rub-Clean-Funktion, welche die tägliche Kalkentfernung ganz einfach gestaltet. Die Mischarmaturreihe besteht aus mehreren verschiedenen Modellen für die Küche, das Badezimmer und die Dusche, sowie Thermostaten für die Badewanne und die Dusche. [www.damixa.com](http://www.damixa.com)

### Modernste LED Technik

Die Kölner Designer Kai Steffens und Christian Dinow von Less'n'more sind von einem mehr als nur überzeugt: Ihr dreifach ausgezeichnetes LED-Leuchten-System athene ist nicht nur sehr ästhetisch und hoch funktional, sondern auch extrem ausbaubar. So haben die ambitionierten Leuchten-Entwickler ihrer Kreativität freien Lauf gelassen und ihr bestehendes LED-Leuchtsystem athene erweitert, bzw. „vollendet“. Dabei sind fünf neue LED-Leuchten-Varianten für den Wohn- und Objektbereich entstanden, die mit neuen Formen und Materialien das System komplettieren. Bei den neuen Leuchten setzen die Designer besonders auf die natürliche Ästhetik der Materialien Holz und Porzellan. [www.less-n-more.com](http://www.less-n-more.com)



### Elektronische Ausschreibungslösung

Egal ob Bauleistungen nach VOB- oder Lieferleistungen nach VOL-Verfahren: Das Klinikum Region Hannover, Betreiber von 12 Krankenhäusern und eines der größten kommunalen Klinikunternehmen Deutschlands, nutzt für seine Vergabevorgänge jetzt die elektronische Ausschreibungslösung sicher-ausschreiben.de des IT-Dienstleisters Prego Services. Die Plattform unterstützt Einkäufer beim gesamten Beschaffungsprozess – von der internen Vorbereitung bis zum Zuschlag. Alle Daten stehen sofort digital bereit und ermöglichen eine schnelle und unkomplizierte elektronische Kommunikation mit den Bieter. [www.prego-services.de](http://www.prego-services.de)



## Moderne bildgebende Diagnostik der weiblichen Brust

Führende Brustzentren Deutschlands arbeiten standardisiert und strukturiert in einem spezialisierten und interdisziplinären Team.

Prof. Dr. Walter Heindel, Klinische Radiologie, Referenzzentrum Mammographie und Brustzentrum, Universitätsklinikum Münster

Am Beispiel des Instituts für Klinische Radiologie am Universitätsklinikum Münster wird nachfolgend das Spektrum moderner senologischer bildgebender Diagnostik und minimal-invasiver bildgesteuerter Biopsiemethoden erläutert.

Das Mammografie-Screening, d.h. das Suchen nach mammografischen Auffälligkeiten im Abstand von zwei Jahren bei Frauen ohne Symptome im Alter von 50–69 Jahre hat sich zwischenzeitlich als eine der wesentlichen Maßnahmen der Krebsfrüherkennung etabliert.

Ein Erkennen der Erkrankung zu einem frühen Zeitpunkt soll die Möglichkeit einer vorzeitigen und damit effizienteren und weniger eingreifenden Therapie in einem prognostisch günstigen Stadium eröffnen. Für das Mammografie-Screening ist die Senkung der Brustkrebssterblichkeit belegt, der Nutzen überwiegt die Risiken.

Ein wichtiger Risikofaktor, der Beginn und Abstand der Früherkennungsintervalle und die bildgebenden Verfahren beeinflusst, ist die familiäre Belastung. Die Einschätzung einer familiären Belastung und deren Bedeutung sind aufwendig. Erforderlich sind dezidierte Erhebungen der individuellen Konstellation mit gezielter Berücksichtigung der Anzahl der Erkrankten, des Verwandtschaftsgrades und des Alters. Eine orientierende Bewertung wird durch Haus- und Frauenärzte durchgeführt, ergänzt durch spezialisierte Zentren wie z.B. des Universitätsklinikums Münster (www.klinikum.uni-muenster.de).

Im Falle einer Risikokonstellation werden mammografische Untersuchungen bereits ab dem 40. Lebensjahr im jährlichen Intervall empfohlen, in seltener Hochrisikosituation bereits ab dem 30. Lebensjahr kombiniert mit einer Ultraschalluntersuchung und ggf. einer MR-tomografischen Untersuchung der Brust.

### Mammografische Diagnostik

Die Mammografie ist derzeit die einzige für die systematische Erkennung von Brustkrebsvorstufen oder frühen Tumorstadien allgemein als wirksam anerkannte Untersuchungsmodalität.

Die Basis bilden die Darstellung jeder Brust in zwei Ebenen, d.h. im Strahlengang von „oben nach unten“ und nach Röhrenkipfung „schräg“, heute in digitaler Technik. Die Kompression der Brust während der Erstellung ist erforderlich, um eine korrekte Positionierung zu gewährleisten, Bewegungsunschärfen zu vermeiden und ein Entfalten der Drüsenstrukturen zu erreichen. Diese Faktoren sind für die Bildqualität und für die Bildinterpretation relevant; zudem reduziert die Kompression die Strahlendosis der Brustdrüse, die, mit zunehmendem Alter abnehmend, strahlenempfindlich ist. Subjektiv wird die Kompression in unterschiedlichem Maße schmerzhaft empfunden; die radiologische Fachkraft muss deshalb entsprechende Ausbildungen und Fähigkeiten bezüglich der Bilderstellung und Führung der Frau durch die Untersuchung besitzen.

Die Doppelbefundung der Mammografie erhöht die Sensitivität, das Erkennen einer Brustkrebskrankung. Sie ist Standard im Screening-Programm wie auch in Brustzentren.

Ebenso existieren weitreichende Qualitätssicherungsmaßnahmen hinsichtlich der eingesetzten Geräte, der Positionierung und der Befundüberprüfung. Die Sensitivität der Mammografie hängt relevant von der röntgenologischen Brustdichte ab, die in der Regel mit zunehmendem Alter abnimmt. Je dichter der Brustaufbau sich darstellt, insbesondere bei der jungen Frau, umso weniger sensitiv ist die mammografische Befundung, sodass ergänzend eine Ultraschalluntersuchung angeschlossen werden sollte.

### Ultraschalldiagnostik

Die hochauflösende Ultraschalluntersuchung (Sonografie) der Brust ist eine Zusatzuntersuchung in der Abklärung unklarer Befunde. Als alleinige Methode der Früherkennung ist sie nicht geeignet. Neben dem ergänzenden Einsatz bei mammografisch dichtem Drüsenkörper wird sie vor allem bei Tastbefunden von jüngeren Frauen unter 40 Jahren als Methode der ersten Wahl eingesetzt.

### Magnet-Resonanz-Tomografie (MR-Mammografie)

Die MR-Tomografie der Brust (MR-Mammografie) findet als ergänzendes diagnostisches Verfahren ohne Röntgenstrahlen zunehmend Anwendung. Die Diagnostik von Mammakarzinomen basiert dabei auf einer gegenüber dem Normalgewebe vermehrten Vaskularisation (Gefäßversorgung) und Kontrastmittelaufnahme im Tumorbereich. Im Rahmen der Tumordiagnostik und -nachsorge ist die MR-Mammografie zugelassen und empfohlen zum Rezidivausschluss nach vorausgegangener brusterhaltender Behandlung oder Implantat und zur Primärtumorsuche bei sog. CUP-Syndrom („Cancer of Unknown Primary“). Im Rahmen der Mammadiagnostik stellt der metastatisch befallene Lymphknoten in der Achselhöhle, dessen Primärtumor (z.B. in der Brust) bisher nicht gefunden werden konnte, eine typische Konstellation dar.

Im Rahmen der Früherkennung eines Mammakarzinoms ist die MR-Mammografie bei familiär erhöhtem Risiko (z.B. sog. Mutationsträgerinnen BRCA1 oder BRCA2) etabliert. Es empfiehlt sich hier eine jährliche MR-Mammografie durchzuführen. Die MR-Mammografie sollte weiterhin vor geplanter Operation eines lobulären Mammakarzinoms, einem diffus wachsenden und häufig mammografisch und sonografisch schwer diagnostizierbaren Tumor durchgeführt werden, um genauere Informationen über die Tumorgroße, Absiedlungsherde in der gleichen Brust sowie das Vorkommen eines Zweitumors in der gegenüberliegenden Brust zu erhalten.

Unklare, weiter abklärungsbedürftige Befunde, die sich nur in der MR-Mammografie darstellen, können heute vor einer Operation mittels MR-gesteuerter Vakkumsaugbiopsie minimal-invasiv (d.h. in lokaler Betäubung) abgeklärt werden.

### Biopsien

Die histologische Untersuchung unklarer Befunde sollte vorzugsweise durch Nadelbiopsien (Stanzbiopsie, Vakuumbiopsie) und heute nur noch in Ausnahmefällen alternativ durch operative (offene) Biopsien erfolgen.

Die Nadelbiopsien werden unter lokaler Betäubung durchgeführt mit dem Ziel einer repräsentativen Gewebentnahme. Die Übereinstimmung der bildgebenden Auffälligkeit mit der

feingeweblichen Untersuchung ist im Rahmen einer Multidisziplinären Konferenz zu prüfen (Korrelation). Die Biopsie muss den Anforderungen gerecht werden, eine gutartige Veränderung sicher zu zuordnen, bei speziellen Konstellationen eine adäquate weitere diagnostische Empfehlung abgeben zu können oder im Falle von Brustkrebs die Therapie optimal zu planen.

### Referenzzentrum Münster

Ein organisiertes Screening, wie das deutsche Mammografie-Screening-Programm, muss von einem sogenannten opportunistischen oder „grauen“ Screening unterschieden werden, das außerhalb einer strukturierten Qualitätssicherung bzw. begleitenden Evaluation stattfindet. Die Organisation des Mammografie-Screenings in Deutschland ist hochgradig standardisiert und nach den Europäischen Leitlinien ausgerichtet.

Seit 2009 ist die flächendeckende Einführung als Maßnahme der Regelversorgung abgeschlossen. Die Screening-Einheiten, in denen die Mammografien erstellt werden, sind einem von fünf nationalen Referenzzentren (Berlin, München, Münster, Nord und Süd-West) zugeordnet, die u.a. mit den Aufgaben der medizinischen und gerätetechnischen Qualitätssicherung, der Fortbildung und der fachlichen Betreuung der Einheiten sowie der wissenschaftlichen Evaluation betraut sind. Das Referenzzentrum Münster am Universitätsklinikum ist für die Betreuung der Screening-Einheiten in NRW zuständig. Auf Bundesebene organisiert, koordiniert und überwacht die Kooperationsgemeinschaft Mammografie das Programm.

### Bildgebende Innovationen

Im Bereich der Brustbildgebung werden, nicht zuletzt seit der Einführung des Mammografie-Screening-Programms, die Bildgebungsmethoden weiter verbessert und ergänzt.

Die klassische Röntgen-Mammografie ist heute weitgehend durch die digitalen Techniken ersetzt, wobei sich hier eine Weiterentwicklung von den Speicherfolien (CR) hin zu hochauflösenden Direkttradiografien (DR) und zur innovativen Photon-Counting-Technik abzeichnet. Die letztgenannte Technik, die sich durch eine besonders hohe räumliche Auflösung bei gleichzeitig reduzierter Strahlenexposition auszeichnet, setzen wir in unserer Referenz-Screening-Einheit in Münster ein.



Eine weitere technische Weiterentwicklung ist die digitale Tomosynthese. Dabei wird die Brust aus unterschiedlichen „Blickwinkeln“ geröntgt; durch Verschiebung und Addition der akquirierten Projektionen erhöht die 3-D-Bildgebung die Sichtbarkeit von Objekten, indem andere Objekte aus anderen Gewebtiefen verwischt werden. Derzeit wird wissenschaftlich geprüft, ob durch die 3-D-Tomosynthese die Sensitivität (Einsatz zur Brustkrebserkennung?) oder die Spezifität (Einsatz in der Abklärungsdiagnostik bei uneindeutigen Bildbefunden) der herkömmlichen 2-D-Mammografie erhöht. Neben der Kontrastmittelverstärkten Tomosynthese sind synthetische 2-D-Bilder aus der Tomosynthese weitere Ansätze für diese Technologie.

Im Bereich der Ultraschalldiagnostik sind neben neuen Applikationen sogenannte 3-D-Ultraschall-Scanner von besonderem Interesse. Dabei wird der Schallkopf automatisiert und systematisch über die leicht komprimierte Brust bewegt, und es werden hochauflösende US-Bilder aufgenommen. Diese Volumenaufnahmen der Brust können nachträglich digital bearbeitet und analysiert werden. Neben einer digitalen Speicherung wird eine Zweitbefundung und eine exakte, untersucherunabhängige Vergleichsbeurteilung bei Verlaufuntersuchungen möglich. Auf dem MR-Sektor werden sich zunehmend Untersuchungen bei höheren Feldstärken wie 3 Tesla etablieren, die eine höhere räumliche Auflösung und damit eine bessere morphologische

Analyse pathologischer Befunde ermöglichen. Dazu kommen neue Anwendungen wie die Diffusionsbildgebung und systematische Auswertemethoden.

### Fazit

In den vergangenen Jahren hat sich die Bildgebung zur Früherkennung von Brustkrebs und die bildgesteuerte Abklärung bei unklarem Befund erheblich weiterentwickelt und gewandelt: Technisch werden zunehmend digitale Untersuchungssysteme und minimal-invasive Biopsiemethoden Standard. Weiterhin bilden sich Zentren durch Spezialisierung mit nachgewiesenen Fallzahlen und interdisziplinären Ärzteteams, wobei idealerweise ambulante und stationäre Versorgung verknüpft sind.

www.radiologie-ms.de

## AAL Jahrestagung

Die 12. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Akkreditierter Laboratorien wird vom 14. bis 15. September in Hannover stattfinden und von der Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie und Stammzelltransplantation und dem Institut für Zell- und Molekularpathologie der MHH in Zusammenarbeit mit der Deutschen Akkreditierungsstelle und der Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten organisiert werden. Die Tagung richtet sich sowohl

an Interessierte aus akkreditierten als natürlich auch an Mitarbeiter aus nicht-akkreditierten Laboratorien. Die Veranstaltung soll die Gelegenheit offerieren, sich über aktuelle Themen aus den Bereichen Qualitätsmanagement, Normung und Recht zu informieren. Daneben bietet sie die Chance, Erfahrungen auszutauschen oder von den Erfahrungen anderer zu lernen. Aufgrund kürzlicher Entwicklungen wird auch das Thema Molekulare Diagnostik stärker mit einbezogen. | www.aal-tagung.de |

## IT-Strategie-Beratung

dr. neumann & kindler und labcore stehen für innovative Lösungen rund um die Labormedizin. Effiziente Prozesse

kommen dabei nicht mehr ohne ausgefeilte IT- und EDV-Lösungen aus.

Das Unternehmen bietet hierfür neben einer klassischen IT-Strategie-Beratung hoch spezialisierte Dienstleistungsmodulare speziell für Laboratorien:

- Erstellung von Pflichtenheften
- Unterstützung der Lieferantenauswahl (Ausschreibung)
- Projektcontrolling bei IT-Projekten
- Modellierung von Daten- und Materialfluss in Laborverbänden

Dr. Neumann & Kindler Ltd. & Co. KG  
Tel.: 0234/957 19 69-0  
info@labcore.de, www.labcore.de

## Wie kann Personalisierte Medizin gelingen?

Es wird deutlich, dass die Personalisierte Medizin in der politischen Diskussion an Boden gewinnt: Companion Diagnostics als Schlüssel zur Personalisierten Medizin war das Thema der diesjährigen Mitgliederversammlung des Verbandes der Diagnostica-Industrie (VDGH) in Berlin.

Mit seinem Impulsvortrag „Personalisierte Medizin – Hope or Hype“ gab Prof. Theodor Dingermann vom Institut für Pharmazeutische Biologie an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main den Einstieg für die Podiumsdiskussion. Dr. Carola Reimann, Vorsitzende des Gesundheitsausschusses des Deutschen Bundestages, Birgit Fischer, Hauptgeschäftsführerin des Verbandes forschender Arzneimittelhersteller (vfa), Prof. Dingermann und VDGH-Vorstandschef Matthias Borst diskutierten, wie Innovationen aus dem Forschungslabor den Weg in die Regelversorgung finden könnten.

„In diagnostischen Checks liegen große Chancen“, sagte Fischer, „denn Ärzte wollen individuell behandeln.“ Kernpunkt der Debatte war die verzögerte oder ausbleibende Refinanzierung von begleitenden Tests (Companion Diagnostics) in der gezielten Arzneimitteltherapie. In solchen Fällen ist

das Medikament bereits zugelassen. Der nötige Labortest stellt vor der Arzneimittelgabe fest, ob das Medikament beim einzelnen Patienten aufgrund seiner genetischen Disposition anschlagen kann. Auf diesem Wege unterbleiben unwirksame Arzneimitteltherapien; die Effizienz der Gesundheitsversorgung wird erhöht. Solange eine Gebührensatz für den Test fehlt, kann ihn der Arzt jedoch nicht veranlassen – ein paradoxer Zustand.

Die Experten waren sich einig, dass die Kommunikation zwischen Pharma-, Diagnostica-Industrie und Selbstverwaltung verbessert werden müsste. „Hersteller müssen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt zusammenarbeiten, um Arzneimittel sowie einen Begleittest gemeinsam in die Erstattung zu führen“, betonte Reimann. Dingermann bestätigte: „Wenn sich die Partner zu einem frühen Zeitpunkt finden, haben Tandemlösungen beste Chancen.“ Entscheidend aber



Von li.: Prof. Theodor Dingermann, Birgit Fischer (vfa), Dr. Carola Reimann (SPD), Katja Nellissen (Moderatorin), Matthias Borst (VDGH), Foto: Schacht

ist die Erstattungsfrage. VDGH-Chef Borst forderte, dass der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) und der Bewertungsausschuss verpflichtet werden müssen, verbindliche Vorgehensweisen und Zeitfenster für die Erstattung des Companion Diagnostics festzulegen. „Wir dürfen zwar inzwischen Tests für eine Bewertung vorschlagen, damit ist

aber noch nicht gesagt, dass die Selbstverwaltung sie auch diskutiert“, sagte Borst. „Der HPV-Test sei mit neun Jahren Wartezeit ohne Entscheidung immer noch das eindringlichste Beispiel dafür, dass verbindliche Zeitvorgaben für die Beratungen der Selbstverwaltung erforderlich sind“, so Borst.

www.vdgh.de





# Neue Übergewichtsgene identifiziert

Dr. Gisela Olias, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIFE)

Wissenschaftler des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung (DIFE) und des Universitätsklinikums Leipzig haben im Rahmen einer neuen Studie zwei Gene identifiziert, die im Fettgewebe krankhaft übergewichtiger Menschen verstärkt aktiv sind. Sie begünstigen die Fetteinlagerung im viszeralen Fettgewebe, dem Eingeweidefett im Bauchraum. Wie weitere Ergebnisse der Studie annehmen lassen, fördert eine erhöhte Aktivität der beiden Gene die Freisetzung eines Enzyms im Fettgewebe, das für die Bildung von Cortisol verantwortlich ist.

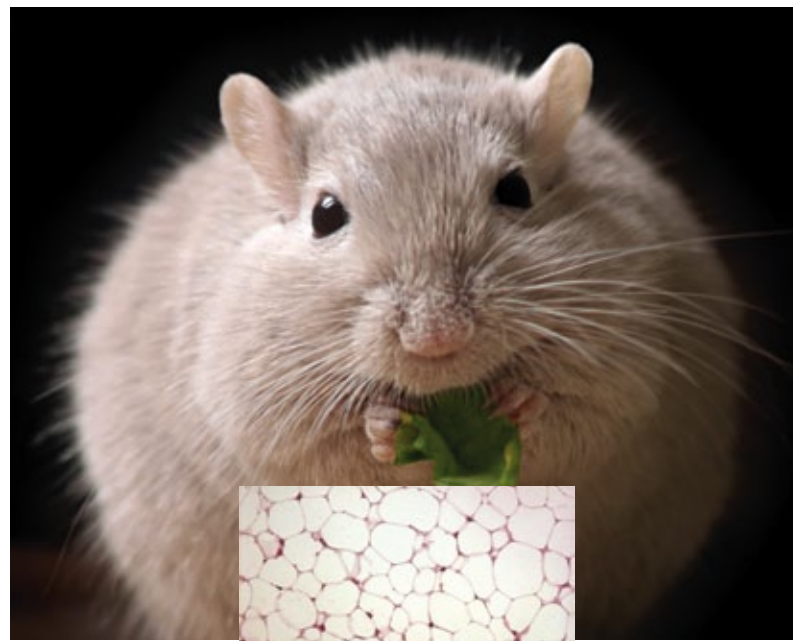
Das Wissenschaftlerteam um Annette Schürmann, Heike Vogel und Hans-Georg Joost vom DIFE veröffentlichte nun seine Daten in der Fachzeitschrift Human Molecular Genetics.

Adipositas gehört zu den komplexen Erkrankungen, an deren Entstehung zahlreiche Gene im Zusammenspiel mit Umweltfaktoren beteiligt sind. Ein Ziel

der Wissenschaftler ist es, durch die Kenntnis der Gene und deren Funktion mehr über die molekularen Mechanismen zu erfahren, die zur Krankheitsentstehung beitragen, um so neue Ansätze für wirksamere Medikamententherapien zu entwickeln.

## Mausmodell

Da Mensch und Maus genetisch sehr ähnlich sind, nutzen die Forscher am DIFE zunächst Mausmodelle, um Gene zu identifizieren, die an der Entstehung von Übergewicht beteiligt sind. In der aktuellen Studie führten sie Kreuzungsexperimente mit Mäusen durch. Hierbei verpaarten sie Mäuse eines zu Übergewicht neigenden und Mäuse eines normalgewichtigen Mausstamms miteinander. Durch einen Vergleich der übertragenen äußeren Merkmale auf die Nachkommen mit den übertragenen Erbgutfragmenten konnten sie auf einem Chromosom einen Bereich eingrenzen, der stark mit Übergewicht assoziiert ist. Weiterführende Analysen dieses Bereichs identifizierten letztendlich



das Ifi202b-Gen, das zur Ifi200-Genfamilie gehört, als Übergewichtsgen.

Mäuse, die das intakte Gen von ihren Eltern geerbt hatten, wurden schnell übergewichtig.

Fettgewebe unter dem Mikroskop

Dagegen blieben die Nachkommen normalgewicht, wenn sie von ihren Eltern eine durch eine natürliche Mutation funktionslos gewordene Variante des Gens vererbt bekommen

hatten. Wie anschließende Untersuchungen des Fettgewebes und in Kultur gehaltener Zellen zeigten, reguliert das vom intakten Ifi202b-Gen abgeleitete Protein ein bestimmtes Enzym im Fettgewebe. Dieses wandelt das biologisch inaktive Cortisol in das aktive Hormon Cortisol um. Je stärker das Ifi202b-Gen aktiviert war, desto mehr Enzym konnten die Forscher im Fettgewebe nachweisen. Ein wichtiger Hinweis darauf, dass auch das im Gewebe produzierte Cortisol bei der Entstehung von Übergewicht eine Rolle spielt.

## Mit Übergewicht assoziierte menschliche Gene

„Nachdem wir die entscheidende Genfamilie identifiziert hatten, untersuchten wir nun zielgerichtet die entsprechenden Gene bei 53 normalgewichtigen und 221 krankhaft übergewichtigen Personen und wurden fündig“, sagt Erstautorin Vogel. Zwei Gene der menschlichen Ifi-Genfamilie, IFI16 und MNDA, sind ebenfalls mit Übergewicht assoziiert. Sie sind im viszeralen

Fettgewebe übergewichtiger Menschen sehr viel stärker aktiv, wobei die Größe der Fettzellen mit steigender IFI16- und MNDA-Genaktivität zunimmt.

„Das die identifizierte Genfamilie sowohl beim Menschen als auch bei Mäusen eine Rolle spielt, ist von entscheidendem Vorteil“, erklärt Studienleiterin Annette Schürmann. Denn so könne man die Genfunktionen und die zugrunde liegenden molekularen Mechanismen an Modellsystemen wie der Maus oder bestimmten Zelllinien unter kontrollierten Bedingungen erforschen. Am Menschen sind solche Studien oft aus ethischen sowie auch aus praktischen Gründen nicht möglich. „Die weitere Aufklärung der zellulären Funktion von Ifi202b wird uns auch zu neuen Strategien der Diabetesprävention führen“, ergänzt Hans-Georg Joost, wissenschaftlicher Direktor des DIFE. Denn viel viszerales Fett im Bauchraum ist ein Risikofaktor für Typ-2-Diabetes.

| www.dife.de |

## Epigenetik verbessert Kenntnis von Krankheiten

Krankhaftes Übergewicht und Typ-2-Diabetes mellitus während der Schwangerschaft erhöhen für das ungeborene Kind das Risiko, später selbst daran zu erkranken.

Nicht nur die Erbsubstanz bestimmt, mit welchen angeborenen Merkmalen und Krankheiten ein Mensch zur Welt kommt. Entscheidend ist auch, welche Gene später aktiv werden und sich ausprägen. Diese „Epigenetik“ lässt Rückschlüsse darauf zu, wie beispielsweise Diabetes oder auch Krebs entstehen. Forscher finden darin Ansätze für neue Therapien.

Jede lebendige menschliche Zelle verfügt über den gesamten Bauplan des Erbguts. „Doch um sich für die verschiedensten Einsatzgebiete zu differenzieren, brauchen Zellen gezielte Erbinformationen, andere dagegen benötigen sie gar nicht“, erläutert Prof. Dr. Ulrich R. Fölsch, Generalsekretär der DGIM. Muskelzellen im Herz etwa, Membranzellen der Niere oder Nervenzellen im Gehirn brauchen von den Genen nur bestimmte Informationen.

Welche genau sie abrufen, ist chemisch durch sogenannte Methyl-Gruppen festgelegt. Diese bilden charakteristische Markierungen auf dem DNA-Faden.

Diese „DNA-Methylierung“ vererbt sich, genau wie die Gene, von Generation zu Generation. Anders als Gene können sich die DNA-Methylierungsmuster jedoch durch äußere Einflüsse verändern. Beispielsweise zeigen Studien, dass nach Zeiten der Mangelernährung im 2. Weltkrieg geborene Kinder später als Erwachsene ein deutlich erhöhtes Risiko für einen Typ-2-Diabetes mellitus oder eine Adipositas aufwiesen. „Tierexperimente bestätigen diesen Zusammenhang und deuten darauf hin, dass die embryonale und frühe vorgeburtliche Phase besonders empfindlich für epigenetische Veränderungen sind“, sagt Prof. Dr. Andreas Pfeiffer, Leiter der Abteilung für Endokrinologie, Diabetes und Ernährungsmedizin, Charité, Universitätsmedizin Berlin. Zwillingstudien zeigen auch, dass schon nach einigen Wochen Diät Veränderungen im Fettstoffwechsel und

in der Ausprägung bestimmter Gene auftreten.

Auch Krebszellen nutzen die DNA-Methylierung für ihre Zwecke. So schalten einige Formen von Bluthkrebs Genen ab, die in gesunden Zellen eine ungehinderte Zellteilung unterdrücken, sogenannte Tumorsuppressor-Gene. Die Zellen wuchern dadurch ungebrems. Dieses Wissen nutzen Forscher bereits für die Entwicklung von Medikamenten. Beispielsweise hilft der Wirkstoff Azacitidin bei der Behandlung der Akuten Myeloischen Leukämie. Das Medikament verhindert, dass die Krebszellen DNA-Markierungen setzen.

Epigenetische Marker könnten zukünftig auch bei der Früherkennung von Krebs zum Einsatz kommen. Mithilfe von Labortests lassen sich die DNA-Markierungen in Blutproben erkennen. „Epigenetik gewinnt in der Diagnostik und Therapie von internistischen Erkrankungen zunehmend an Bedeutung“, sagt Prof. Fölsch.

| www.dgim.de |

## Erfolgreiches Wiederholungsaudit bei LIS-Anbieter



Bernd Sommerfeld, Lead Auditor TÜV SÜD Management Service GmbH (Bildmitte), im Audit mit Uwe Schmeckebier, Vertrieb und Kirsten Diefenthaler, QMB, beide MCS Labordatensysteme

Das Softwareunternehmen MCS Labordatensysteme hat das Wiederholungsaudit für die Re-Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008 erfolgreich absolviert.

Die Re-Zertifizierung gilt sowohl für die beiden Standorte der MCS Labordatensysteme GmbH & Co. KG in Eltville und Kornwestheim als auch für das Tochterunternehmen Laborinformationssysteme Ges.m.bH in Wien, Österreich. Damit wurde erneut bestätigt,

dass die Unternehmen hohe, internationale anerkannte Qualitätsstandards erfüllen.

„Die ISO-Zertifizierung ist für unsere Kunden ein wichtiges Signal, dass sie mit uns auf den richtigen Partner für die Umsetzung ihrer IT-Projekte setzen“, so Thomas Pasold, Geschäftsführer der Laborgesellschaften. „Seit der Zertifizierung in 2009 entwickeln wir unser QM-System kontinuierlich weiter. So stellen

wir sicher, dass an der Qualität unserer Leistungen stetig gearbeitet wird und unsere Kunden auch in Zukunft davon profitieren. In der letzten Woche wurden die einzelnen Bereiche – Vertrieb, Entwicklung, Qualitätssicherung, Service usw. – erneut auf Herz und Nieren überprüft. Wir sind stolz darauf, dass alle Bereiche das Audit erfolgreich bestanden haben.“

| www.mcs-ag.com |

## Neue Erbgut-Varianten für Adipositas

Dicksein hat viele Ursachen: etwa zu viel oder falsches Essen und wenig Bewegung. Tatsächlich liegt es aber auch in der Familie.

Ob jemand übergewichtig wird, bestimmen zu mehr als 50 % die Erbanlagen. Knapp drei Dutzend Gene, die das Körpergewicht regulieren, sind schon bekannt. Ein Forscherteam der Universität Duisburg-Essen (UDE) hat nun gemeinsam mit Kollegen aus aller Welt zwei neue Erbanlagen entdeckt. Die Ergebnisse sind Teil einer großen internationalen Studie.

Die Wissenschaftler haben zunächst die frühe Adipositas untersucht. Dabei flossen genetische Daten von 5.530 adipösen Kindern und Jugendlichen und von 8.318 normalgewichtigen Kontrollen aus 14 nationalen Studien ein, inklusive der aus Essen. „Später stellt

sich heraus, dass die entdeckten Erbanlagen auch bei Erwachsenen dazu führen, dass sie zu viele Kilos auf die Waage bringen“, erklärt PD Dr. Anke Hinney. Die Molekulargenetikerin an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters ist mit Klinikdirektor Prof. Dr. Johannes Hebebrand und Dr. André Scherag vom Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie den gewichtigen Erbanlagen auf der Spur. Die neuen Varianten tragen sperrige Namen: Die erste, rs9568856, liegt in der Nähe des Gens OLFM4, Nummer zwei, rs9299, nahe des Gens HOXB5.

Dass es sie gibt, hat nicht nur Nachteile. Die Natur war schlau, stellt Hinney klar: „Die gefundenen Erbgutvarianten sind in schlechten Zeiten ein deutlicher Überlebensvorteil, da die wenigen

verfügbaren Kalorien gut verwerten werden können.“ Von den Lebensumständen hängt so einiges ab. „Man legt erst stark an Gewicht zu, wenn weitere Genvarianten im Spiel sind und wenn äußere Faktoren hinzukommen, etwa hochkalorische Ernährung und mangelnde Bewegung“, sagt Dr. André Scherag.

Was haben nun adipöse Menschen davon, dass immer mehr Genvarianten entdeckt werden? „An die Entschlüsselung der biologischen Mechanismen knüpfen wir die Hoffnung, Therapien für Menschen mit Übergewicht verbessern zu können“, sagt Prof. Hebebrand. Er koordiniert auch das Adipositas-Netz, das vom Bundesforschungsministerium gefördert wird. Es ist in der Forschung aber wie beim Abnehmen: Es geht in kleinen Schritten vorwärts.

| www.uni-duisburg-essen.de |

### Präanalytiksystem automatisiert den Workflow

Roche hat das neue präanalytische System cobas p 312 auf dem Markt eingeführt. Dieses System ist speziell auf kleine bis mittelgroße Labore mit begrenztem Platzangebot zugeschnitten. Die computergesteuerte, eigenständige Lösung zum Sortieren, Öffnen und Archivieren von Proben ist sehr kompakt: Auf nur einem Quadratmeter Stellfläche führt sie alle wesentlichen präanalytischen Schritte durch. Sowohl offene als auch geschlossene Proben können verarbeitet und auch in das gleiche Rack zurück sortiert

werden, auch eine automatische Barcode-Ausrichtung ist gegeben. Damit reduziert das System fehleranfällige manuelle Routineaufgaben und zeitaufwendige Schritte der Probenvorbereitung. Das Präanalytiksystem ist optimal auf das Analysensystem cobas 6000 abgestimmt und ergänzt dieses effizient. Die einfache IT-Anbindung an die prä- und postanalytische cobas-Systemfamilie ermöglicht dem Labor die flexible Integration bis hin zur vollständigen Laborautomatisierung.

| www.roche.de |

### Nukleinsäuren sicher quantifizieren

Das neue QuantiFluor-RNA-System von Promega ergänzt die QuantiFluor-Produkte. RNA kann jetzt genauso einfach wie DNA mittels sensitiver Fluoreszenzfarbstoffe quantifiziert werden. Die QuantiFluor- und GloMax-Multi-Instrumente ermöglichen die Bestimmung der Nukleinsäure-Konzentration sowohl im Single-Tube- als auch im Mikrotiterplatten-Format. Mit dem RNA-System können Konzentrationen von 0,5 ng/ml bis 2.500 ng/ml in einem Volumen von 200 µl sicher bestimmt werden. Das System ist sensitiver als herkömmliche Messungen

bei einer Absorption von 260 nm. Das DNA-System detektiert 0,05 ng/ml DNA (200 µl Volumina). Beide Methoden eignen sich für die Probenvorbereitung in molekularbiologischen Anwendungen, wie dem Next Generation Sequencing. Das QuantiFluor-RNA-System kommt ebenso bei Microarray-Experimenten oder RNA-Analysen nach einer Laser-Mikrodissektion zum Einsatz. Beide Systeme lassen sich auf Geräten von Promega einrichten, sind aber auch mit anderen Instrumenten kompatibel.

| www.promega.com |

### Dispensieren lebender Zellkulturen

Aktuelle Trends der High Content Analysis und Applikationen mit Zellversuchen fordern das Verteilen verschiedener Zelltypen – auch solche von verschiedener Robustheit und Beschaffenheit – in unterschiedliche Probenformate, etwa Platten, Glasobjektträger oder andere. Dies soll schnell, präzise, zuverlässig, reproduzierbar und vor allem kontaminationsfrei erfolgen. Der neue Celljet Printer arbeitet mit der patentierten

synquad-Technologie. Diese bietet sowohl die Möglichkeit der on-the-fly-Verteilung als auch das kontaktfreie Verteilen einzelner Tropfen. So kann die Lebensfähigkeit selbst empfindlichster Zellen erhalten bleiben. Diese extrem flexible Technologie bietet umfassende Kontrolle über kritische Verteilungsparameter, etwa den Verteilabstand und die -geschwindigkeit.

| www.zinsser-analytic.com |

### Sterilfilter steigern Filtrierleistung und senken Filtrationskosten

Sartorius Stedim Biotech präsentiert mit Sartopore Platinum eine neue Generation an Sterilfiltern. Die Oberfläche der Sartopore Platinum-Filtermembran aus Polyethersulfon ist mit einem hydrophilen und thermisch sehr stabilen Polymer modifiziert. Diese Veredelung verleiht der Membran eine ausgezeichnete Benetzbarkeit und eine geringe Proteinbindung. Weniger als fünf Liter Wasser für Injektionszwecke (WFI) sind notwendig, um eine 10“-Kerze

zuverlässig und schnell zu benetzen und anschließend deren Integrität zuverlässig zu testen. Die geringe Proteinbindung der Membran steigert Produktausbeuten erheblich und erhöht damit die Effizienz des Herstellungsprozesses. Die Filterkerzen können trocken von außen nach innen und umgekehrt bedampft werden, ohne dass sich dabei die Eigenschaften der Membran verändern.

| www.sartorius.com |



## Mehr Chancen für Neugeborene und ihre Mütter im Kongo

Regelmäßig unterstützt die St. Franziskus-Stiftung Münster die Krankenstation von Musonoie im Kongo. Wenn dort der Container mit Klinikausstattung eintrifft, hat er eine 12.000 km lange Reise zur See und auf dem Land hinter sich.

Volker Tenbohlen,  
St. Franziskus-Stiftung Münster

Der Container enthält Entbindungsbetten und Babybetten, Kreißsaalleuchten und Sectio-Siebe, einen kompletten OP-Tisch mit entsprechendem Instrumentarium und zahlreiche weitere Utensilien für die Geburtshilfe. Kostenlos bereitgestellt hat das Material – teils gebraucht, teils neu, in jedem Fall geprüft und technisch einwandfrei – die Franziskus-Stiftung, die zweitgrößte konfessionelle Krankenträgerin Deutschlands mit Sitz in Münster.

### Krankenstation mit 500 Geburten

Im 20.000-Einwohner-Ort Musonoie hat die einheimische katholische Gemeinde unter schwierigen Bedingungen eine medizinische Anlaufstelle aufgebaut: Sie besteht aus einer Krankenstation zur Grundversorgung mit einer angeschlossenen kleinen Geburtshilflichen Praxis. Zwei Ärztinnen und zwei Hebammen sind dort tätig, unterstützt von freiwilligen Helfern.

Mangel herrscht fast an allem: an Betten, Instrumenten, Medikamenten



Werdende Mütter warten vor der Geburtshilflichen Praxis. Zwei Ärztinnen stehen auch zur Begleitung der Schwangerschaft zur Verfügung.

und Verbrauchsgütern. Gleichwohl bringen dort fast 500 Frauen jährlich ihre Kinder zur Welt. „Die aus Deutschland bereitgestellten Patientenbetten und medizinischen Apparaturen für den Kreißsaal werden gute Dienste leisten und die Bedingungen für Neugeborene und ihre Mütter verbessern“, so Hilarius Nawej. Der Priester aus dem Kongo studiert in Münster Theologie und ist in einer Kirchengemeinde der Stadt tätig. Über diese Gemeinde vermittelte er den Kontakt zwischen der Stiftung und der Krankenstation von Musonoie.

Die Lage in seiner Heimat ist prekär: Politische Stabilität gibt es in der „Demokratischen Republik Kongo“, dem früheren Zaire, kaum mehr. Nach einem jahrelangen Bürgerkrieg ist nun Armut gegenwärtiger denn je. Das einst staatlich organisierte Gesundheitswesen ist faktisch zusammengebrochen.

Übrig geblieben sind nur wenige, oft weit auseinanderliegende Krankenhäuser. Für einige fühlt sich die Kirche verantwortlich. „Ärzte, Schwestern und Pfleger versorgen Patienten nach ihren Möglichkeiten, aber medizinisches Gerät oder gar Klinik-Ausrüstung gibt es im Kongo nicht zu kaufen“, sagt Nawej.

### Gestiftet statt verkauft

„In zwei unserer 15 Krankenhäuser – dem St. Franziskus-Hospital Münster und dem St. Franziskus-Hospital Ahlen – haben wir vor Kurzem die Geburtshilflichen Abteilungen mit einer Top-Ausstattung neu eingerichtet“, schildert Schwester Diethilde Bövingloh, Mitglied im Vorstand der Franziskus-Stiftung. Ein drittes Haus habe sein medizinisches Leistungsspektrum neu geordnet und sich dabei von der Geburtshilfe

getrennt. „Für uns war – nachdem wir von der Lage in Musonoie gehört hatten – schnell klar, dass wir die bei uns frei gewordene medizinische Ausrüstung, die zumeist nur wenige Jahre alt ist, nicht weiterverkaufen, sondern sie dieser Krankenstation kostenlos zur Verfügung stellen“, so Schwester Diethilde.

Das Krankenhaus-Logistikzentrum der Franziskus-Stiftung, das „Medical Order Center“, steuerte eine ganze Reihe dringender benötigter Medikaalprodukte bei. „Die Motivation dazu ergibt sich aus unserem christlichen Grundauftrag“, sagt die Ordensschwester. „Wir wollen die materiell Ärmern im Blick behalten, denn sie haben die gleiche Würde wie wir in den reichen Ländern. Mit ihnen geschwisterlich zu teilen, macht nicht ärmer, sondern bereichert auch die Geber.“

Zunächst wurden die technischen Unterlagen und Eigentumszertifikate an Bernd Adam übergeben. Der frühere Einkaufsleiter des St. Franziskus-Hospitals Münster unterstützt Hilarius Nawej u. a. bei der Organisation des Transports. Dafür stellte die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, ein bundeseigenes Unternehmen zur Förderung von Entwicklungshilfe, einen Übersee-Container zur Verfügung. Beladen wurde er mit 18 t Hilfsgütern der Franziskus-Stiftung im Versicherungswert von 20.000 €. Die Reise ging zunächst mit dem Containerschiff „Thalassia“ von Hamburg nach Daressalam im ostafrikanischen Tansania. Auf den zweimonatigen Schiffstransport folgte der zweite Teil per Sattelschlepper in den Kongo – immerhin noch 4.000 km. „Die Freude der Menschen beim Ausladen war überwältigend“, weiß Nawej aus seiner Heimat zu berichten. Seine Landsleute hätten die Ankunft der einsatzbereiten Geräte gefeiert und in einem Gottesdienst dafür gedankt.

[www.st-franziskus-stiftung.de](http://www.st-franziskus-stiftung.de)

## INDEX

ADT	14	mediplan	14
Altonaer Kinderkrankenhaus	16	Meierhofer	12
Astellas Pharma	11	Metsä Tissue	16
Bund für Umwelt und Naturschutz Dt.		Miele	15
Landesverband Berlin	17	MSB Medical School Berlin	4
Bundesministerium für Gesundheit	5, 14	MSH Medical School Hamburg	4
Centrum für Krankenhaus-Management der Universität Münster	15	MT MonitorTechnik	6
Charité Berlin	1, 12	PEG Einkaufs- und Betriebsgenossenschaft	1
Condat	12	Privat-Nerven-Klinik Dr. Kurt Fronthelm	12
damixa Armaturen	17	Promega	19
Dell	12	Ricoh Deutschland	13
Deutsche Ärzteschaft	2	Robert-Bosch-Stiftung	4
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie	7, 19	Roche Diagnostics Deutschland	5, 19
Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	8	Roland Berger Strategy Consultants	3
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin	19	Sana Krankenhaus Rügen	4
Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie u. funkt. Bildgebung	6	Sanitätshaus Aktuell	17
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene	15	Sartorius Stedim Biotech	19
Deutsche Krankenhausgesellschaft	2	SCA Hygiene Products	16
Deutsche MTM Vereinigung	2, 5	Schülke & Mayr	20
Deutsche Röntzengesellschaft	6	Siemens	12
Deutsches Institut für Ernährungsforschung	19	SRH Zentralklinikum Suhl	16
Deutsches Krebsforschungszentrum	8	St. Augustinus Krankenhaus	17
DiaSys Greiner	18	St. Franziskus-Stiftung	20
Dr. Neumann & Kindler	18	Städtisches Klinikum München	2
Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik	13	Techniker Krankenkasse	3
Fresenius Kabi	7, 15, 16	Technische Universität Berlin	12
gc Wärmedienste	17	Technische Universität München	6, 11
gemed	14	Toshiba Medical Systems Deutschland	3, 6, 12
Gesellschaft Deutscher Chemiker	9	Total Walther	14
GÖK Consulting	15	TSI Telematic Solutions International	12
g-plus Zentrum im internat. Gesundheitswesen	4	Unfallkrankenhaus Berlin	2
HiSolutions	12	Universität Duisburg	19
Hochtief Construction	16	Universität Freiburg - IMTEK	9
intex med	15	Universität Witten/Herdecke	4
Johanna-Etienne Krankenhaus Neuss	17	Universitätsklinik Aachen	4
Kliniken des Märkischen Kreises Lüdenscheid	15	Universitätsklinik Bonn	9
Krankenhausgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern	4	Universitätsklinik Heidelberg	4, 17
Landeskrankenhaus Innsbruck	5	Universitätsklinik Kiel	10
Max Delbrück Centrum für Molekulare Medizin	6	Universitätsklinik Lübeck	11
MCS Laboratensysteme	1, 19	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	11
		Universitätsklinikum Münster	18
		Verband der Diagnostica-Industrie	18
		Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln	3
		Zinsser Analytic	19

schülke

Sanftes Gefühl. Starke Wirkung.

### NEU: octenisan® Waschhandschuhe

- Zur sanften Reinigung und Pflege der Haut
- Antimikrobiell wirksam (MRSA / ORSA / ESBL)
- Mit Allantoin für zusätzliche Pflege
- Kein Nachspülen notwendig



[www.schuelke.com](http://www.schuelke.com)

the plus of pure performance

