

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG

Oktober · 10/2010 · 29. Jahrgang

## Themen

### Gesundheitspolitik

**Gutachten zum Heilberufegesetz** 2  
Mit den steigenden Anforderungen in vielen Berufen halten die Berufsbezeichnungen oft nicht mit.

### Gesundheitsökonomie

**Modernes OP-Management im Fokus** 4  
Die Leistungsverdichtung im OP-Bereich ist hoch. Daher müssen die perioperativen Prozesse optimal stimmen.

### Zentrale Drittmittelverwaltung

6  
Durch die zentralisierte Drittmittelverwaltung verbesserte die Uniklinik Köln ihre Transparenz und steigerte ihre Synergien.

### Medizin & Technik

**Endoskopie im HDTV Modus** 11  
Flexible Endoskope ermöglichen eine optimale Sicht auf Organe.

### Live-Schaltung

13  
Max-Planck-Wissenschaftler haben mit der Magnetresonanztomografie Organe und Gelenke in Echtzeit „gefilmt“.

### Pharma

**Schmerzmanagement – wichtig wie Blutdruck- und Fiebermessen** 20  
Unterstützung zur Entwicklung eines nachhaltigen Schmerzmanagements.

### IT & Kommunikation

**RIS-KIS-PACS** 15  
Damit virtuelle Meetings reibungslos klappt, ist das richtige System maßgebend. Bei der Auswahl gibt es viel zu beachten.

### Der eFA-Standard

18  
Der Verein elektronische FallAkte startet Workshops, um die Arzt-Arzt-Kommunikation noch effizienter zu gestalten.

### Hygiene

**Standards für die Reinigung** 23  
Für die Reinigungsphase bei der manuellen Aufbereitung von Medizinprodukten gibt es keine Normen, obwohl die Ergebnisse divergieren.

### Facility & Management

**Innovative Energieversorgung** 24–25  
Mit modernem Energiemanagement lassen sich sowohl Energie und Kosten wirkungsvoll verringern.

### Labor & Diagnostik

**Brustkrebs: Eine Krankheit mit vielen Gesichtern** 26  
Eine Klassifizierung nach molekularen Subtypen ist entscheidend für die Prognose und die Wahl der Therapie.

### MVZ – Top oder Flop

Wer ein medizinisches Versorgungszentrum im Bereich der ambulanten Versorgung erfolgreich führen will, sollte zehn grundlegende Erfolgskriterien berücksichtigen.

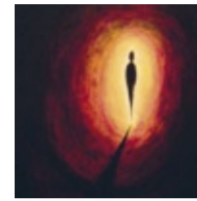
Seite 5



### Kommunikation für Kompatienten

Brain-Computer-Interface ermöglicht Kompatienten Kommunikation mit der Außenwelt und genauere Diagnosen.

Seite 10



### Waschräume erleben

Mit einer frischen Optik, einem guten Design, flexibler und aktueller Technologie wird der Waschraum zur einladenden Visitenkarte eines Krankenhauses.

Seite 22



## Projekt smartOR – Plug & Play im OP

Kommunikation über alle Grenzen hinweg: Das BMWi-Projekt smartOR entwickelt innovative Kommunikations- und IT-Konzepte für die flexible Integration von Operationssystemen.

Prof. Dr.-Ing. K. Radermacher, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH)

Im modernen Operationssaal regieren nicht mehr nur Skalpell und Tupfer. Technische Systeme unterstützen den Operateur zunehmend, ohne sie geht es eigentlich hierzulande gar nicht mehr. So gibt es u.a. Endoskopiesysteme, verschiedenste Bildgebungssysteme und computergestützte Planungssysteme, die den Weg in den OP gefunden haben, vor allem aber bei der minimal-invasiven Chirurgie.

Um den Informationsfluss und die Bedienung zu optimieren, spielt der Aspekt der Integration und Vernetzung sowohl bei der Verwendung von Medizinprodukten durch den Operateur als auch bei der Ausstattung von OPs eine immer wichtigere Rolle.

Vor allem größere internationale Hersteller bieten zahlreiche Lösungen an; doch es sind meist monolithische Gesamtsysteme mit einer eingeschränkten Modularität, Flexibilität und Austauschbarkeit, da gemeinsame offene Standards für den Datenaustausch und die Vernetzung der einzelnen Medizinprodukte fehlen.

Als wesentlicher Grund wird von den Herstellern die Problematik der Zulassung und des Risikomanagements vernetzter Medizinprodukte angeführt. Denn bisher verlieren Medizinprodukte ihre Zulassung, wenn sie nicht speziell für die Vernetzung zugelassen worden sind. Hier wird künftig die in der Entwicklung befindliche Norm IEC 80001 – Risk Management for IT-Networks incorporating Medical Devices – Unterstützung geben.

Kleine und mittlere Unternehmen in der Medizintechnik haben außerdem das Problem, dass ihre Produkte teilweise nicht in bestehende Gesamtsysteme größerer Hersteller integriert werden, da Schnittstellen aus marktstrategischen Gründen nicht standardisiert bzw. offengelegt sind.

### Herstellerübergreifend vernetzte Medizinsysteme sind das Ziel

Deshalb ist das Ziel von smartOR, innovative Konzepte für eine flexible Integration von Operationssystemen zu entwickeln. Es sollen herstellerübergreifend vernetzte Medizinsysteme technisch umgesetzt werden, die auf offenen Standards basieren und neben einem effektiven Risikomanagement eine effiziente Mensch-Maschine-Interaktion gewährleisten. Dies betrifft vor allem die modulare Vernetzung von Bildgebung, computergestützter Navigation, mechatronischen Instrumenten und Monitoring. Die Entwicklung geeigneter Konzepte und Lösungen zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit und -akzeptanz modular aufgebauter Arbeitssysteme sind weitere Projektschwerpunkte.

Durch die Analyse und Modellierung von spezifischen klinischen Arbeitsabläufen (Workflows) ist es möglich, dass sich das System an sich ändernde Umgebungsbedingungen und Anforderungsprofile anpassen kann. Besonders wichtig für den OP der Zukunft ist die Entwicklung von praxistauglichen internationalen Standards für offene Systemschnittstellen zur Vernetzung von Medizingeräten in IT-Netzwerken.

Hierzu sind existierende Standards technisch weiterzuentwickeln und an neue innovative Technologien anzupassen. Notwendige Sicherheitsaspekte und Abläufe bei der Datenübertragung werden ebenso herausgearbeitet wie geeignete Mechanismen zur Plug-&Play-Inte-



gration neuer Komponenten und Module im sicherheitskritischen OP-Umfeld.

Des Weiteren steht die Entwicklung und Validierung innovativer und standardisierter Mensch-Maschine-Interaktionskonzepte und -schnittstellen im Fokus der Forschung. Sie sollen systembedingte menschliche Fehler vermeiden.

Last, but not least geht es um die optimale und sicherheitsgerechte Integration der einzelnen Systeme und Komponenten in den klinischen Ablauf. Die ergonomische Qualität der entwickelten Systeme wird geprüft, die klinische Gebrauchstauglichkeit nachgewiesen und als integraler Bestandteil eines umfassenden Risikomanagements berücksichtigt.

### smartOR-Demonstratorumgebung für eine erfolgreiche Vermarktung

Im Projektverlauf soll ein Prototyp entstehen, an dem die weiteren Entwicklungen getestet werden. So werden nicht nur die Evaluierung und Verifizierung der Konzepte durchgeführt, sondern es erfolgt auch die technische Realisierung des Risikomanagements. Zudem werden ergonomische Lösungsansätze umgesetzt, die sich durch die Vernetzung ergeben.

Forschungsinstitute, Kliniken und industrielle Partner werden eine smartOR-Demonstratorumgebung als experimentelle Entwicklungsplattform nutzen. Sie dient zur Validierung der entwickelten Konzepte, zur Ausbildung und zum Training sowie zur erfolgreichen künftigen Vermarktung und Etablierung der entwickelten Technologien auf dem internationalen Markt.

Lässt sich die Vision des smartOR-Projektes realisieren, werden aus den bisher vorhandenen proprietären herstellereigenen nun standardisierte offene Schnittstellen. Das ermöglicht eine modulare, herstellerübergreifende Vernetzung. Auch werden definierte Mechanismen und Sicherheitskonzepte zur unkomplizierten Vernetzung von Medizinsystemen zur Verfügung gestellt. Validierte und standardisierte Mensch-Maschine-Interaktionskonzepte sollen dann bisherige herstellerindividuelle, nicht standardisierte Mensch-Maschine-Interaktionskonzepte ablösen.

Bisher nicht modulare und ineffizienten Informationsflüsse im OP ersetzt ein dynamisches Workflow- und Informationsmanagement, das auch eine situationsangepasste, ergonomisch optimierte Bereitstellung von Informationen während einer Operation ermöglicht. Das Projekt smartOR liefert so einen wichtigen Beitrag zur einfacheren Nutzung der Medizinprodukte

im OP und somit einen Beitrag zur Sicherheit der Patienten.

| www.smartor.de |

### smartOR

Das Projekt smartOR ist Teil des Technologieprogramms „Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand“, das das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im Rahmen des IT-Gipfel-Leuchtturmprojektes „Internet der Dinge“ fördert. Bei „Autonomik“ geht es um zukunftsweisende Ansätze für die Entwicklung einer neuen Generation von intelligenten Werkzeugen und Systemen, die sich eigenständig via Internet vernetzen können, die Situationen erkennen, sich wechselnden Einsatzbedingungen anpassen und mit Nutzern interagieren können.

12 Projektverbünde haben sich für eine Förderung qualifiziert. An ihnen wirken rund 70 Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen mit. Das Fördervolumen beträgt insgesamt 35 Mio. €; inklusive des Eigenanteils der Partner wird ein FuE-Investitionsvolumen von ca. 80 Mio. € mobilisiert.

| www.autonomik.de |

Bitte beachten Sie die Teilbeilage von Haufe Akademie

**MAQUET**  
GETINGE GROUP

MEDICA 2010  
LIVE BEI MAQUET  
HYBRID-OPERATIONSSAAL

SURGICAL WORKPLACES

**Hybrid-OPs im Trend:** Die Zahl der weltweit installierten Hybrid-OPs ist signifikant gestiegen. MAQUET begegnet dieser Entwicklung mit einer breit angelegten Expansion in das Hybrid-OP-Projektgeschäft. Wir setzen auch hier Standards. So wurde in unserer Surgical Academy in Rastatt (D) ein funktionsfähiger Hybrid-OP samt Angiographiesystem installiert. Vereinbaren Sie einen Besuchstermin!

MAQUET – The Gold Standard.

BESUCHEN SIE UNS AUF DER MEDICA 2010  
HALLE 12, STAND D 50/D 51

MAQUET GmbH & Co. KG  
Kehler Straße 31  
76437 Rastatt, Germany  
Phone: +49 (0) 7222 932-0  
Fax: +49 (0) 7222 932-571  
info.sales@maquet.de  
www.maquet.com

## Vier Verbände legen erstmals Gutachten zum Heilberufegesetz vor

Wissenschaft und Forschung verändern sich im rasanten Tempo. Mit wachsenden neuen Erkenntnissen steigen auch die Anforderungen in vielen Berufen. Die Bezeichnungen derselben halten da oft nicht mit.



Anke Ohmstedt, Deutscher Verband Technischer Assistentinnen und Assistenten in der Medizin, Hamburg

Berufe, die noch vor wenigen Jahren vor allem darauf ausgerichtet waren, einem praktizierenden Arzt zu assistieren, haben sich ausdifferenziert und umfassen heute hochgradig anspruchsvolle Tätigkeiten.

Medizinisch-technischen Assistenten (MTA) sind beispielsweise bestimmte Tätigkeiten gesetzlich vorbehalten wie das Prüfen und Bereitstellen von Blutkonserven oder die Durchführung von Röntgenuntersuchungen. Ähnliches gilt für Berufe wie Pharma-

zeutisch-technische Assistenten (PTA), Orthoptisten oder Diätassistenten.

Der rechtliche Rahmen dieser Berufe ist jedoch den neuen Entwicklungen nicht gefolgt. Der Berufsalltag in den genannten medizinischen Fachberufen ist von zunehmender Arbeitsverdichtung und Verantwortung geprägt. Die Anforderungen an die Kooperation mit anderen Gesundheitsfachberufen sind ebenfalls angestiegen. Diesen Entwicklungen entspricht es nicht, MTA oder PTA weiterhin als „Assistenzberufe“ zu verstehen. Im Gegenteil: Die Einbindung in kooperative Arbeitsstrukturen setzt hohe Verantwortung voraus.

Die Berufsverbände der MTA, PTA, Diätassistenten und Orthoptisten haben nunmehr ein gemeinsames Rechtsgutachten vorgelegt, das sich der Frage widmet, wie das veraltete Berufsrecht reformiert werden muss, um den zukünftigen Herausforderungen eines modernen Gesundheitswesens gewachsen zu sein. Gemeinsam vertreten die vier Verbände 170.000 Berufstätige in Deutschland: Nach den Ärzten und der Pflege sind diese überwiegend medizinisch-technisch ausgerichteten Fachberufe die drittgrößte Gruppierung im deutschen Gesundheitswesen.

Verfasser des Gutachtens ist der Kieler Rechtsprofessor Gerhard Igel, der auch geschäftsführender Vorsitzender des Instituts für Sozialrecht und Sozialpolitik in Europa ist. Er legte bereits

2008 eine viel beachtete Studie zu den rechtlichen Herausforderungen der Pflegeberufe vor.

Das Gutachten „Öffentlich-rechtliche Regulierung nichtärztlicher Gesundheitsfachberufe und ihrer Tätigkeiten auf den Gebieten der Diätetik, der Medizintechnik der Orthoptik und der Pharmazie“ umfasst u.a. folgende wichtigen Forderungen.

Die bisherige Berufsbezeichnung einiger medizinischer Fachberufe als „Assistent“ ist nicht mehr zeitgemäß. Sie weist z.B. bei den Medizinisch-technischen Assistentinnen und Assistenten auf ein veraltetes Hierarchieverhältnis zwischen Ärzten und ihren „Assistenten“ hin und wird den hohen Anforderungen eines Berufs mit vorbehaltenen Tätigkeiten nicht gerecht. Während das europäische Ausland bei MTA bereits seit Jahren auf die „Assistenz“-Begrifflichkeit verzichtet (in Österreich wurde sie schon 1992 abgeschafft), wirkt sich diese Bezeichnung für deutsche MTA im EU-Raum außerhalb Deutschlands nachteilig aus.

Die jeweiligen Berufsverbände haben deshalb bereits neue Berufsbezeichnungen wie etwa „Biomedizinische/r Analytiker/in“ für MTA im Laboratorium oder „Diätologe/in“ für Diätassistenten vorgeschlagen. Dieses Thema hat an zusätzlicher Brisanz gewonnen, da andere Berufsgruppen wie die ehemaligen „Arzthelferinnen“ seit 2006 mit dem neuen Begriff „Medizinische Fachangestellte“ bezeichnet wer-

den. Somit wird sprachlich eine Höherwertigkeit der Qualifikation gegenüber denjenigen Berufen unterstellt, die nach wie vor die „Assistenz“-Bezeichnung in sich tragen.

Bestimmte vorbehaltene Tätigkeiten mit hohem Anforderungsprofil, deren Ausübung ausschließlich einer einzelnen Berufsgruppe vorbehalten ist, sollten gestärkt werden. In diesem Zusammenhang sind Ausnahmeregelungen wie § 10 Nr. 6 MTA-Gesetz zu hinterfragen, die es unter Aufsicht eines Arztes auch Angehörigen anderer Berufsgruppen erlaubt, Tätigkeiten auszuüben, die an sich die Qualifikation von Medizinisch-technischen Assistenten voraussetzen.

Bereits jetzt haben Medizinisch-technische Assistenten die Möglichkeit, die ihnen vorbehaltenen Tätigkeiten selbstständig anzubieten. Konsequenterweise müssten nun auch die

Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit MTA diese Leistungen z.B. gegenüber Krankenhäusern anbieten und abrechnen können. Für Pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten wäre eine Änderung entsprechender gesetzlicher Rahmenbedingungen (PharmTAG) sinnvoll, die es der Berufsgruppe ermöglicht, selbstständig auf Anordnung eines Apothekers zu arbeiten anstatt – wie bisher – „unter der Aufsicht“.

Darüber hinaus spielen gesetzliche Anerkennungsfragen eine wichtige Rolle zur Ausübung der erwähnten Medizinisch-technischen Tätigkeiten. So steht für Diätassistentinnen und -assistenten die Anerkennung der Diättherapie als Heilmittel im Mittelpunkt dieser Fragen. Bei Orthoptistinnen wiederum spielt die Frage der selbstständigen Berufsausübung – beispielsweise im Rahmen einer Anerkennung als Heilpraktiker – eine wichtige Rolle.

Neben der Neuordnung des derzeit schwer zu durchschauenden rechtlichen „Dschungels“ bei den medizinischen Berufsgesetzen, können im Zuge einer Gesetzesreform auch gesundheitspolitisch wünschenswerte Ziele umgesetzt werden. Profitieren würden von einem modernen Berufsrecht im Umfeld der Medizintechnik nicht nur die 170.000 Berufstätigen, sondern vor allem ein modernes, zukunftsfähiges Gesundheitswesen – und somit der Patient.

### Buch

Öffentlich-rechtliche Regulierung nichtärztlicher Gesundheitsfachberufe und ihrer Tätigkeit auf den Gebieten der Diätetik, der Medizintechnik, der Orthoptik und der Pharmazie  
Gerhard Igel, Springer Medizin, München 2010, 124 Seiten, broschiert, 19,90 €, ISBN 978-3-89935-265-8

| www.dvta.de |

## Krankenhausgesellschaften

**BWKG:** Wirtschaftliche Lage weiter unbefriedigend

Die Fallzahlen in der Rehabilitation haben sich in 2009 stabilisiert. Der Vorstandsvorsitzende der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (BWKG), Thomas Reumann, begrüßt es, dass der Negativtrend bei der Belegung der Rehabilitationskliniken endlich zum Stillstand gekommen sei.

Dahinter verberge sich eine differenzierte Entwicklung: Bei einigen Krankenkassen seien in einzelnen Fachgebieten – so bei der geriatrischen Rehabilitation – nach wie vor Rückgänge in den Reha-Zahlen zu beklagen. Andere hätten den Wert der Rehabilitation erkannt und genehmigten mehr Reha-Maßnahmen. Bemerkenswert sei es zudem, dass die Zahl der Selbstzahler – also der Patienten, die auf eigene Kosten eine Rehabilitationsmaßnahme wahrnehmen – deutlich zunehme.

Weiterhin unbefriedigend sei die wirtschaftliche Lage vieler Reha-Kliniken. Reumann: „Im Jahr 2009 haben fast drei von vier Kliniken keine Gewinne gemacht.“ Äußerst besorgniserregend sei die Situation in der geriatrischen Rehabilitation. Keine einzige Einrichtung schreibe hier schwarze Zahlen. Wenn nicht mehr Geld bereitgestellt werde, laufe das Land Gefahr, einen Teil seiner hervorragenden Reha-Struktur zu verlieren.

| www.bwkg.de |

**KGS:** Arbeitsbelastung in den Kliniken steigt

Die Arbeitsbelastung für Ärzte und Pfleger in den Kliniken in Schleswig-Holstein ist weiter gestiegen. Diese Folgerung zieht die Krankenhausgesellschaft Schleswig-Holstein (KGS) aus den Mitte September vorgelegten Ergebnissen des Statistischen Landesamts.

Mit rund 564.000 Patienten in den schleswig-holsteinischen Kliniken 2009 hat sich die Zahl der behandelten Personen im Vergleich zum Jahr 2000 um 8,5% erhöht. Im gleichen Zeitraum sank die durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus von 9,9 Tagen auf 8,2 Tage, die Zahl des nichtärztlichen Personals blieb weitgehend unverändert (2000: 28.428; 2009: 28.669).

Um weiterhin eine wohnortnahe Patientenversorgung auf hohem Niveau sicherzustellen, benötigten die Kliniken qualifiziertes Personal, so KGS-Geschäftsführer Bernd Krämer. Dieses müssten die Häuser jedoch bezahlen können. So dürfe nicht weiter bei den Kliniken gekürzt werden. Er verwies damit auf die aktuellen Sparpläne der Bundesregierung, nach denen es eine gesetzliche Preisdeckelung auf 0,58% geben soll. Mit diesem schmalen Zuwachs ließen sich 2,5% Personalkostensteigerungen nicht finanzieren.

| www.kgsh.de |

**NRW:** Effizientere Qualitätssicherung

Um die medizinische Versorgungsqualität im Krankenhaus zu sichern, setzen sich die Krankenkassen und die Krankenhausgesellschaft in Nordrhein-Westfalen zusammen mit den Ärztekammern Westfalen-Lippe und Nordrhein für eine Modernisierung der Qualitätssicherung ein. Die „Qualitätsinitiative NRW“ will sich auf bestimmte zentrale Verbesserungsbereiche in der Klinikbehandlung konzentrieren. Das verkündeten die Vertragspartner auf der „8. Ergebniskonferenz NRW Qualitätssicherung im Krankenhaus“ am 22. September in Münster. Die Beteiligten arbeiten an der Optimierung der Patientenversorgung. Gemeinsam setze man sich nun messbare Ziele, die innerhalb der nächsten zwei Jahre erreicht werden sollen. Damit werden erstmals über die kontinuierliche Qualitätsarbeit in jedem Krankenhaus hinaus Gesamtziele für NRW vereinbart. Dies bewertet die Initiative als „Meilenstein auf dem Weg zu einer gemeinsam getragenen Qualitätsstrategie“. Die geplante Nutzung von Routinedaten war bislang auf einzelne Krankenhausträger und Projekte mit Krankenkassen begrenzt. Die für die Qualitätssicherung im Krankenhaus verantwortlichen Institutionen in NRW treten mit dieser Initiative Neuland.

Die seit über 25 Jahren in NRW durchgeführte externe Qualitätssicherung habe sich bewährt und zu einer deutlichen Qualitätsverbesserung beigetragen, erklärt der Präsident der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Dr. Theodor Windhorst. Mit Blick auf die anstehenden Verhandlungen über die künftige sektorenübergreifende Qualitätssicherung sei auch die weitere Beteiligung der Landesärztekammern an der Gestaltung der Qualitätssicherungs-Strukturen unerlässlich, wenn hohe Fachkompetenz und Unparteilichkeit erhalten werden sollen.

| www.kgnw.de |

**DKTIG:** Neues Vergütungssystem in der Psychiatrie

Nur mit einer hohen Dokumentationsqualität und genauen Analysen ihres Leistungsgeschehens werden psychiatrische und psychosomatische Einrichtungen auch unter dem neuen, pauschalierenden Vergütungssystem ab 2013 erfolgreich sein. Die DKTIG als gemeinsame Gesellschaft der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) und der Landeskrankenhausgesellschaften (LKG) bietet daher ab sofort ihres Mitgliedskrankenhäusern die Teilnahme an einem bundesweiten Benchmarking-Projekt. Partner des in dieser Form erstmaligen Kooperationsangebotes ist das Berliner Beratungsinstitut IMC IGES. Das IMC Institut für medizinisch-ökonomisches Consulting hatte als Vorgängerinstitut von IMC IGES bereits die Einführung der diagnosebezogenen Fallpauschalen (G-DRGs) durch ein bundesweites Benchmarking-Projekt begleitet und kann damit auf langjährige Erfahrungen zurückgreifen. Das Projekt soll den teilnehmenden Krankenhäusern und Krankenhausabteilungen zunächst ermöglichen, ihre Leistungsdokumentationen mit dem Durchschnitt der anderen Einrichtungen zu vergleichen. Damit können hausinterne Probleme bei der Durchführung der Dokumentation im Rahmen des neuen Vergütungssystems sichtbar gemacht werden. Somit wird den teilnehmenden Einrichtungen auch die neue Entgeltssystematik nähergebracht. Ferner wird die Möglichkeit geschaffen, unterschiedliche Leistungsstrukturen bei ähnlichen Fallgruppen zu erkennen und auf deren medizinische und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit zu überprüfen. Letztlich kann dies dabei helfen, den Ressourceneinsatz weiter zu optimieren.

| www.imc.iges.de | www.dktig.de |

## Forschungsprojekt „Schonendes Operieren mit innovativer Technik“ vor dem Abschluss

Seit 2005 wurden im Rahmen von „SOMIT“ gezielt Gesamtkonzepte für die Planung und Durchführung von minimal-invasiven und computerassistierten Operationen entwickelt.

Dr. Jörg Raach, Berlin

Folgende Forschungs- und Entwicklungsverbände erhielten unter der Leitung SOMIT vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Forschungsmittel in Höhe von 32 Mio. €: FUSION (Future Environment for Gentle Liver Surgery Using Image-Guided Planning and Intra-Operative Navigation), OrthoMIT (minimal-invasive orthopädische Therapie) und CoHS (Centre of Head-Surgery). Diese Konsortien stellten jetzt in Berlin zum Abschluss der Projektförderung Ende 2010 Ergebnisse und Szenarien für klinische Studien vor.

Die Partner des FUSION-Konsortiums entwickelten individualisierte Präzisionschirurgie für Weichgewebe, insbesondere für Leberoperationen. Zentrale Aufgabe der entwickelten Assistenzsysteme ist, die vor dem Eingriff erhobenen Daten mit der realen Situation während der Operation zu verbinden. Ein von MeVIS Research entwickelter Planungsassistent ermöglicht auf Basis moderner 3-D-Rekonstruktion von CT- und MRT-Daten, die Operation vor dem Eingriff genau zu planen. Die Resultate werden durch die Vernetzung des Planungsassistenten mit den intraoperativen Assistenzsystemen während der Operation (Ultraschall) auf die Umgebung des Eingriffs übertragen. Mittels optischem und elektromagnetischem Tracking kann sich der Chirurg die Position der von ihm geführten Instrumente in den angepassten Planungsdaten anzeigen lassen und eine sehr hohe Präzision während des Eingriffs erreichen.

Wie bei FUSION handelt es sich bei OrthoMIT um ein Verbundprojekt, das bundesweit 24 Partner aus Klinik, Forschung und Industrie vereint und von der

RWTH Aachen gesteuert wird. Zentrales Ziel des OrthoMIT-Projektes ist die Entwicklung einer integrierten Plattform für das schonende Operieren in der Orthopädie und Traumatologie im Schwerpunkt Knie, Hüfte und Wirbelsäule. Mit Blick auf den gesamten Workflow im OP-Bereich bis hin zur Rehabilitation entwickeln die Partner von OrthoMIT minimal-invasive chirurgische Strategien, sensorbasierte Planungs- und Navigationssysteme sowie interventionelle Bildgebungsverfahren.

### Vernetzung mit neuer Norm IEC 80001

Um mit schon entwickelten prä- und intraoperativen Assistenzsystemen verschiedener Hersteller arbeiten zu können, hat die Standardisierung einen hohen Stellenwert. Mit dem Konzept „Smart Integration“ erarbeiteten die Forscher bei OrthoMIT-Lösungen. Die Ergebnisse aus den unterschiedlichen, interdisziplinär angelegten Teilprojekten werden in einer integrierten chirurgischen Arbeitsstation zusammengeführt und auf ihre klinische Gebrauchstauglichkeit und Kosteneffizienz hin geprüft.

Hierfür ist die Inbetriebnahme eines Demonstrator-Operationssaals im Universitätsklinikum Aachen geplant, der Mitte 2010 an den Start gehen soll.

Bei der Neuentwicklung der internationalen Norm IEC 80001, die das Risikomanagement für IT-Netzwerke regelt, wird OrthoMIT explizit als Anwendungsbeispiel genannt. Auch FUSION berücksichtigt diese Richtlinie bei der nahtlosen Integration unterschiedlicher Gerätschaften und Komponenten in der computerunterstützten Leberchirurgie. Gemeinsam mit den Partnern Siemens und Dräger wurde das FUSION-Cockpit entwickelt, das die Integration der Teilkomponenten ermöglicht und den Datentransfer in und aus dem OP-Bereich in lokale und globale IT-Netzwerke des Krankenhauses gewährleistet. Das FUSION-Cockpit wurde bereits im Transfer-OP in Lübeck installiert und erprobt.

### Neues Laserverfahren zur Behebung der Presbyopie

Ursache der Presbyopie, der sogenannten Alterssichtigkeit, ist der Rückgang der Elastizität der Augenlinse mit zunehmendem

Alter. Das im Rahmen von SOMIT vom Konsortium CoHS entwickelte neue Verfahren stellt mittels Femtosekunden-Laserimpulsen die Elastizität der Augenlinse durch Mikromillimeter kleine Schnittmuster im Linsenewebe wieder her. Im Rahmen des CoHS-Projekt wurde unter anderem eine hochpräzise Femtosekunden-Operationsliege entwickelt: „Die Sicherheitsanforderungen, wie z.B. die punktgenaue Positionierung des Laserstrahls, eine schnelle und zuverlässige Datenübertragung, die einfache und fehlerfreie Bedienung und die ergonomische Lagerung des Patienten genügen den höchsten Anforderungen und gewährleisten die Präzision und Zuverlässigkeit des Verfahrens“, führt Volker Wiechmann aus, der für die Koordination des Verbunds CoHS verantwortlich ist. Entwickelt wurde die Liege in Zusammenarbeit mit Carl Zeiss Meditec AG, dem Helios Klinikum in Erfurt und Trupf Medizinische Systeme. Nach erfolgreichen Tierversuchen rechnen die Wissenschaftler auch mit positiven Ergebnissen im Rahmen klinischer Studien am Menschen innerhalb der nächsten zwei Jahre.

## Schwerpunkte für die WHO-EURO-Region festgelegt

Über 80% der Krankheitsfälle in der Europäischen Region der WHO sind auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und andere nichtübertragbare Krankheiten zurückzuführen. Wesentliche Risikofaktoren dafür sind schädlicher Alkoholkonsum, Tabak und ungesunde falsche Ernährung. Allein in Deutschland erkranken jährlich über 436.000 Menschen an Krebs und rund 210.000 sterben daran. So wird die WHO EURO (Regionalbüros für Europa der Weltgesundheitsorganisation) künftig einen Schwerpunkt auf die

Eindämmung nichtübertragbarer Krankheiten legen. Der Prävention und Gesundheitsförderung sowie der Stärkung von Gesundheitssystemen soll zudem eine besondere Bedeutung zukommen.

Auch der Klimawandel stellt die Europäische Region der WHO vor Herausforderungen: Denn klimatische Veränderungen begünstigen z.B. Infektionskrankheiten, die eben nicht vor nationalen Grenzen haltmachen. So soll ein internationale Austausch über notwendige Anpassungsmaßnahmen der Gesundheitssysteme

umgesetzt werden. Der Bereich Klimawandel und Gesundheit soll daher einer der Schwerpunkte der künftigen Arbeit des WHO-Regionalbüros für Europa sein. Weltweit will man hier gar eine Vorreiterrolle einnehmen.

Die meisten negativen Effekte des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit werden allerdings Länder treffen, deren Gesundheitssysteme sich im Aufbau befinden. Daher hat die Bundesregierung im Rahmen der internationalen Klimaschutzinitiative in den Jahren 2009

und 2010 sieben Mio. € für Maßnahmen in sieben Ländern der Europäischen WHO-Region (Albanien, Kasachstan, Kirgisistan, Russische Föderation, Tadschikistan, ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien und Usbekistan) bereitgestellt, um den Prozess der gesundheitlichen Anpassung an den Klimawandel in Südosteuropa und Zentralasien zu unterstützen. Die Projekte sollen für andere Regionen Modellcharakter haben.

Übertragbare Krankheiten waren bereits in Übereinstimmung

(Quelle: 60. Tagung des Regionalkomitees der Europäischen Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Moskau)

| www.bmg.bund.de |

# Serviceverträge und ihre Stolperfallen

Serviceverträge haben häufig ihre Tücken und sind schwer zu durchschauen. Robert Eibl, Geschäftsführer im Bereich Technik der mmm Group, klärt die wichtigsten Fragen rund um die Serviceverträge.

Justine Kocur, Düsseldorf

**M&K:** Welche Art von Serviceverträgen gibt es?

**Robert Eibl:** Insgesamt gibt es viele unterschiedliche – angefangen vom reinen Wartungsvertrag und Pay-per-use-Vertrag über den

## Zur Person

**Robert Eibl,** Geschäftsführer im Bereich Technik, ist seit 15 Jahren Bereichsleiter Service bei der mmm Group und war zuvor im Bereich Forschung, Entwicklung, Technik tätig. Er ist Mitglied in nationalen und internationalen Normen-Ausschüssen, die sich hauptsächlich mit der Aufbereitung von Medizinprodukten beschäftigen. Zudem gehört er als aktives Mitglied dem Beirat der Marketing-Akademie Hamburg an.

Instandhaltungsvertrag bis hin zum Sorglos-Paket, in dem der gesamte Service inbegriffen ist. Das sind alles schöne Namen, die aber klar definiert werden müssen. Denn was tatsächlich inbegriffen ist, sagen sie nicht immer aus.

*Häufig ist auch von Partnerschaftsverträgen zu lesen. Was versteht man darunter?*

**Eibl:** Bei Partnerschaftsverträgen ist klar abgegrenzt, wer welche Leistung erbringt. Der Kunde, also beispielsweise das Krankenhaus, hilft bei der Instandhaltung mit. So wird im Vertrag ein Betrag festgelegt, den der Betreiber definitiv zahlt. Alle Kosten, die drüberliegen, teilen sich beide Seiten. Solche Partnerschaftsverträge sind derzeit sehr gefragt, weil sich hier Kosten sparen lassen.

*Bei der Fülle an Möglichkeiten ist die Entscheidung für das richtige Produkt nicht leicht. Für wen eignet sich welcher Vertrag?*

**Eibl:** So einfach lässt sich die Frage nicht beantworten. Um das beste Produkt zu erwerben, sollten sich

in einem Krankenhaus Einkäufer, Fachabteilung und technische Abteilung stets gemeinsam über den Servicevertrag beraten und die Kaufentscheidung ebenfalls im Team treffen. Denn der Einkäufer allein kann den technischen Aspekt oft nicht richtig bewerten.

*In welchen Teilbereichen werden Serviceverträge angewendet?*

**Eibl:** Wichtig sind Serviceverträge vor allem im Investitionsgüterbereich, da der Servicevertrag erheblich zum Werterhalt der technischen Geräte dient. Und natürlich grundsätzlich in-

nerhalb der Medizintechnik – hier gibt es meistens sogar rechtliche oder zumindest normative Forderungen.

*Was sind die Vorteile von Serviceverträgen?*

**Eibl:** Sichert sich ein Krankenhaus mit einem Servicevertrag

Instandhaltungsplanung – beim Auftragnehmer. Die Verantwortung bleibt aber beim Betreiber. Ein Servicevertrag hat zudem enorme Vorteile in klinischer, wirtschaftlicher und technischer Sicht. Ein Beispiel: Die Kosten sind vertraglich klar definiert, sodass das Budget sicherer geplant werden kann. Neben der Instandhaltung kann – je nach Vertrag – zum Beispiel auch die Reparatur bei akuten Störungen des Gerätes innerhalb eines zu definierenden Zeitraums vereinbart

*Worauf müssen Unternehmen beim Abschluss eines Servicevertrags achten?*

**Eibl:** Viele Kunden machen häufig den Fehler, dass sie sich von niedrigen Stundensätzen beeindrucken lassen. Das ist der größte Fehler, den sie machen können. Bei einem Stundensatz zwischen 60 und 320 € im Medizinerbereich müssen doch Unterschiede bei den Anbietern vorhanden sein. Die Qualifikation der Techniker und die daraus resultierende Arbeitszeit sowie die teilweise mehrmaligen Anreisen bei einer Fehlermeldung werden dabei oft außer Acht gelassen. Deshalb darf nicht der Stundensatz an erster Stelle stehen, sondern es müssen mehrere Faktoren genau geprüft werden: Bietet der Anbieter im Bereich Medizintechnik ausreichend Kompetenz? Hat er genügend und richtige

Ersatzteile, um auch im Notfall schnell und effektiv zu arbeiten? Wie viele Techniker beschäftigt er und wo sitzen sie? Viele Kunden merken erst nach ein bis zwei Jahren, dass sie mit ihrem Vertrag eine Fehlentscheidung getroffen haben.

*Macht es mehr Sinn, einen Anbieter in der Nähe zu suchen?*

**Eibl:** Absolut, denn die Reisekosten der Techniker müssen so niedrig wie möglich gehalten werden. Ist der Sitz der Firma weit weg, sollten zumindest die Mitarbeiter keine weite Anreise zum Kunden haben. Wichtiger ist jedoch immer die Qualifikation der Techniker.

*Sie sagen, die Kompetenz des Anbieters muss sich ein Unternehmen genau anschauen. Diese richtig einzuschätzen, ist aber oft nicht einfach.*

**Eibl:** Das ist richtig. Worauf sich beispielsweise Krankenhäuser aber berufen können, ist ein Nachweis des Vertragsanbieters, dass dieser mit Medizingeräten auch tatsächlich umgehen kann. Außerdem müssen die Techniker für solche Anlagen geschult sein. Der Nachweis langjähriger Erfahrung im Bereich Instandhaltung ist immer ein wichtiger Parameter bei der Firmenauswahl, denn im Service ist billig häufig gleichzusetzen mit richtig teuer.

| www.mmmgroup.com |

## Altersvorsorge für Klinikärzte

Trotz relativ guter Absicherung durch die berufsständische Vorsorge, droht gerade jüngeren Ärzten eine Versorgungslücke im Alter. Doch es gibt attraktive Möglichkeiten, dem entgegenzuwirken.

Endlich können auch Klinikärzte eine steuer- und sozialabgabenfreie Entgeltumwandlung in Anspruch nehmen. Möglich macht das der rückwirkend zum 1. Mai 2009 vereinbarte Tarifvertrag. Welche Möglichkeiten bieten sich an?

Die gesetzliche Rentenversicherung und die Versorgungswerke der Ärzte haben gemeinsam, dass steigenden Beiträgen sinkende Leistungen gegenüberstehen. Gut verdienende Ärzte sind dabei doppelt benachteiligt: Die Beitragsbemessungsgrenze (BBG) für Zahlungen an Versorgungswerke liegt 2010 bei 66.000 € (West) und 55.800 € (Ost). Versicherungsbeiträge werden nur jeweils auf den Teil des Einkommens erhoben, der unterhalb dieser Grenze liegt. Dies begrenzt somit auch die maximale Höhe der späteren Rente: Je mehr das Einkommen die BBG überschreitet, desto geringer fällt die Rente

So wirkt sich die Entgeltumwandlung in der Unterstützungskasse beim Gehalt aus (Angaben in Euro)

Eckpunkte	Auswirkungen	
	ohne Entgeltumwandlung	mit Entgeltumwandlung
Bruttogehalt	7.000	7.000
- Entgeltumwandlung	0	400
= neues Brutto	7.000	6.600
- Lohnsteuer/SV	2.805,01	2.627,77
= Netto Gehalt	4.194,99	3.972,23
Nettoaufwand des Arztes		222,76
Staatliche Förderquote		44%

ledig, Steuerklasse 1, keine Kirchensteuerpflicht, keine Kinder, privat krankenversichert

Rentenberechnung	Eintrittsalter 35	Eintrittsalter 40
2,25 % Garantiezins	721,89	578,06
4,25 % Gesamtzins	1.225,94	898,03

Berechnungsgrundlage 2010 für Rückgedeckte Unterstützungskasse (Deferred compensation): R4BRG, mtl. Beitrag 400 EUR, 10 Jahre Rentengarantiezeit, Endalter 65

Grafik: Beispielrechnung/Quelle: Hannoversche Leben

im Vergleich zum letzten Gehalt aus.

Dank der Entgeltumwandlung haben angestellte Ärzte nun eine hochattraktive Möglichkeit, ihre Versorgungslücke zu schließen. Dies funktioniert ganz einfach: Der Arzt vereinbart mit seinem Arbeitgeber, dass ein bestimmter Betrag aus seinem Bruttoeinkommen direkt in den Vorsorgevertrag gezahlt wird. Richtig gemacht sind die Zahlungen

komplett steuer- und in Grenzen sozialabgabenfrei. Das bedeutet eine massive staatliche Förderung, wie es die Modellrechnung zeigt.

### Auf den Durchführungsweg kommt es an

Es gibt verschiedene sogenannte Durchführungswegen der Entgeltumwandlung. „Da Ärzte oftmals höhere Einkommen und einen

entsprechend höheren Vorsorgebedarf haben, bietet sich die Unterstützungskasse, kurz U-Kasse, an. Im Gegensatz zu anderen Durchführungswegen können bei der U-Kasse Entgelte in unbegrenzter Höhe steuerfrei eingezahlt werden“, sagt Andreas Hülsing, Leiter betriebliche Altersvorsorge des Direktversicherers Hannoverschen Leben. Die Flexibilität in der Auszahlungsphase ist ein weiterer Vorteil

der betrieblichen Altersvorsorge gegenüber geförderten privaten Altersvorsorgeprodukten: Auf Wunsch kann die komplette Summe zum Rentenbeginn ausgezahlt werden. Auch bietet die Hinterbliebenenabsicherung deutlich komfortablere Gestaltungsmöglichkeiten.

### Welcher Anbieter ist der richtige?

Grundsätzlich: Versicherer garantieren für die gesamte Laufzeit eine Mindestverzinsung. Diese kann im Gegensatz zu den Garantien der Versorgungskassen des öffentlichen Dienstes nicht wieder zurückgenommen werden. Allerdings sagt die Verzinsung nur bedingt etwas über die spätere Höhe der Rente aus. Experte Hülsing: „Als Direktanbieter beraten wir provisionsfrei und haben ohnehin ein niedriges Kostenniveau. So fließt mehr Geld dahin, wo es hingehört – in die betriebliche Altersvorsorge.“ Der Vorteil liegt auf der Hand: Durch die schlanke Kostenstruktur startet der Kunde nicht mit einem Minus, sondern verfügt von Anfang an über ein positives Guthaben auf seinem Konto, das Zins und Zinseszinsen bringt.

Hannoversche Lebensversicherung AG, Hannover  
Tel.: 0511/9565-713  
firmen@hannoversche-leben.de  
www.hannoversche-leben.de

## Neue E-Learning-Plattform

Die neue E-Learning-Plattform Ilkum (Interaktiver Lernzielkatalog der Universitätsmedizin Mainz) markiert eine Zeitenwende: Im Jahr 2010 genügt ein Internetzugang, und der Zahnmedizinstudent von heute kann sich bequem Fallbeispiele zu Krankheitsbildern und Operationen in Form von Film- und Bildmaterial direkt auf den Laptop, das iPad

oder iPhone holen. Als bundesweit einzige E-Learning-Plattform orientiert sich Ilkum dabei an den europäischen Kompetenzleveln für Zahnmediziner der ADEE (Association for Dental Education in Europe) und funktioniert im Sinne eines Lernzielkatalogs. Der Vorteil: Studierende haben auf Basis dieses Lernzielkatalogs eine Leitstruktur vor Augen und

erkennen, was wirklich wichtig ist im Studium der Zahnmedizin. Zum Start des Intranetangebots sind aktuell rund 80 klinische Fälle anonymisiert in Form von PDF-Präsentationen und zum Teil durch OP-Videos ergänzt dargestellt. Sämtliche Inhalte lassen sich auf einem Laptop oder iPad anzeigen. Studierende haben als interner Nutzerkreis einen

Zugang über ihre Matrikelnummer. Das Portal basiert auf einer MySQL-Datenbank und läuft auf einem UNIX-basierten Server unter einem Java Runtime Environment. Die Datenbank ist verlinkt mit der bestehenden Lernplattform Ilias der Universitätsmedizin Mainz. Bereits zu Beginn des Wintersemesters 2010/2011 will das Entwicklerteam aus dem

Bereich Zahnmedizin der Universitätsmedizin Mainz die Anzahl der klinischen Patientenfälle auf der neuen E-Learning-Plattform in anonymisierter Form auf rund 200 aufstocken.

| www.um-mainz.de |

**MEDICA®**

**World Medicine Forum**

**Be part of it!**

**17 – 20 Nov 2010**  
**Düsseldorf · Germany**

[www.medica.de](http://www.medica.de)

Messe Düsseldorf GmbH  
Postfach 10 10 06  
40001 Düsseldorf  
Germany  
Tel. +49 (0) 211/45 60-01  
Fax +49 (0) 211/45 60-68  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

Messe Düsseldorf

# Modernes OP-Management von zentraler Bedeutung

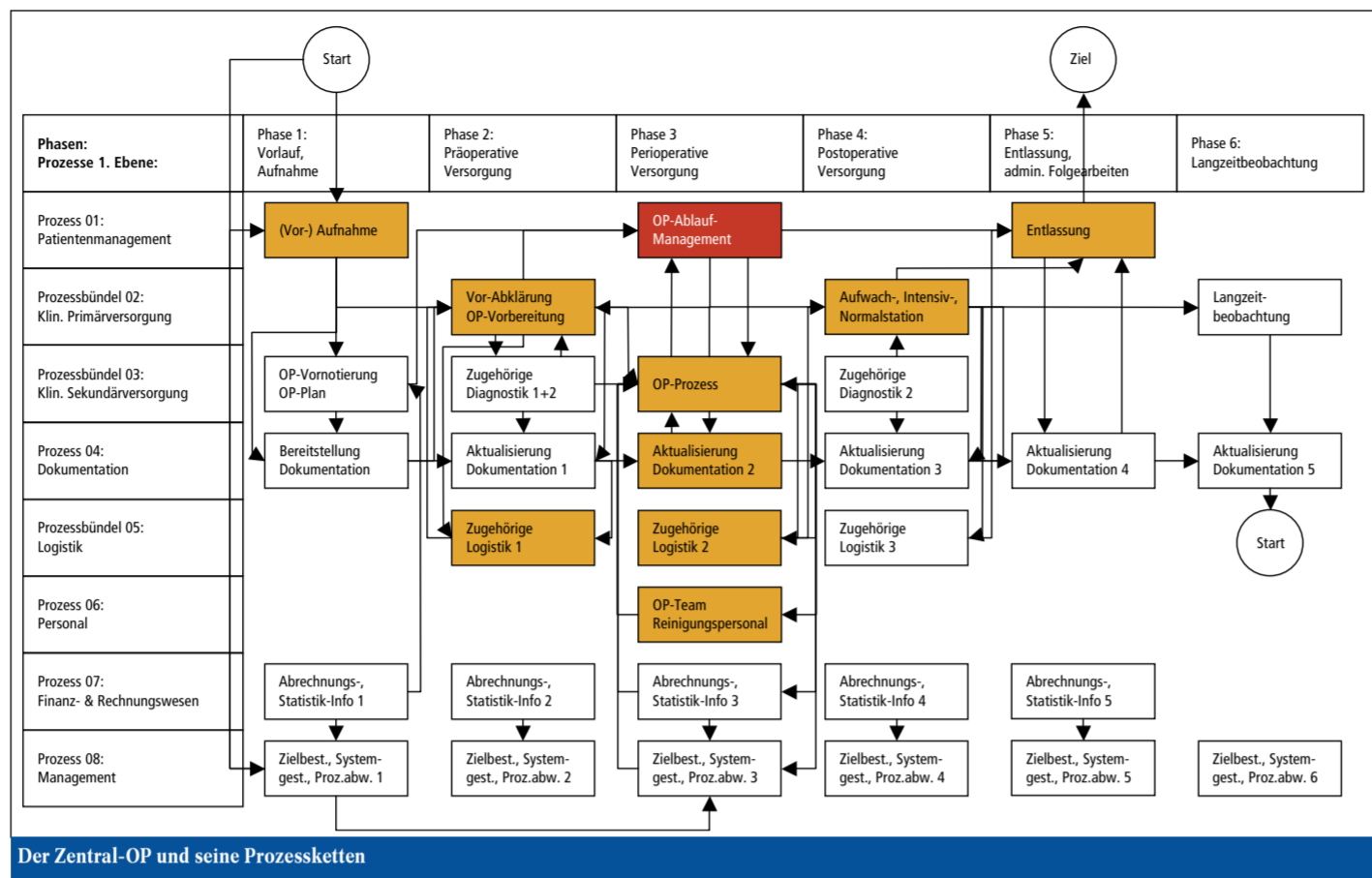
Die Leistungsverdichtung im OP-Bereich ist hoch, da der Bedarf an Operationen steigt, ohne dass entsprechende Ressourcen bereitstehen. So müssen die perioperativen Prozesse optimal stimmen.

Der Bedarf an Krankenhausleistungen insgesamt und damit auch an OP-Leistungen nimmt stetig zu, z.B. durch die demografische Entwicklung, den medizinischen Fortschritt, die Verkürzung der Verweildauer, usw. Da jedoch die verfügbaren Kapazitäten nicht in gleichem Maße anwachsen, führt dies zu einer zunehmenden Leistungsverdichtung, die sich vor allem auf jene Bereiche auswirkt, die einerseits von elementarer Bedeutung für die Behandlungskette sind und sich andererseits durch komplexe Strukturen bei beschränkter Ressourcen auszeichnen.

Dies trifft in besonderem Maße auf den Zentral-OP in Krankenhäusern zu. Bei den perioperativen Abläufen handelt es sich um einen hochindividualisierten „Werkstattprozess“, der neben der Fachlichkeit aller beteiligten Akteure auch von der Logistik abhängt. Dabei sind in der Prozesskette unterschiedliche Bereiche, Berufsgruppen und Abläufe in hochkomplexer Weise miteinander verzahnt (Abb. 1).

Die Probleme im klinischen Alltag sind vornehmlich durch folgende Aspekte geprägt:

- suboptimale präoperative Prozesse (Aufnahme/Diagnostik, Aufklärung, Prämedikation, OP-Vorbereitung),
- schlecht koordinierter Zugriff auf Ressourcen (Personal, Säle, Geräte/Instrumente),
- unzureichende OP-Planung (unrealistische OP-Programme, späte Nachmeldungen von Elektivpatienten, „missbräuchliche“ Deklaration von Notfällen),
- komplexe Zeitplanung (unterschiedliche Dienstplan-/Arbeits-



Der Zentral-OP und seine Prozessketten

zeitmodelle der Berufsgruppen, Unpünktlichkeit von einzelnen Akteuren),

- problematische Zusammenarbeit der Menschen (Kompetenzgerangel, unantastbare „Hoheitsgebiete“, atmosphärische Spannungen, Missachtung von Absprachen).

Ferner gibt es oft Beschränkungen durch eine veraltete Infrastruktur und eine unzureichende Kommunikationstechnik,

die lange (Informations-)Wege mit sich bringen.

Für die Krankenhausleitung gleicht der OP-Bereich – als eine der kostenintensivsten Organisationseinheiten – oft einer „black box“. Der OP wird als Kristallisationspunkt von bestehenden Prozess-Insuffizienzen des gesamten Krankenhauses wahrgenommen; es fehlt jedoch die Transparenz über mögliche Ursachen und Handlungsfelder.

Wie ZeQ in Mannheim in Projekten zur Reorganisation von OP-Bereichen immer wieder aufzeigen konnte, erlangt in diesem kontroversen Umfeld eine handlungsfähige OP-Managementstruktur zentrale Bedeutung. Dabei wollen insbesondere folgende Brennpunkte gut gesteuert sein:

- „Beginnzeit“ am Morgen,
- OP-Plan- und Programmstabilität,
- stationäre Patientenvorbereitung,
- Ressourcenzuteilung,
- klare Kompetenzzuweisung.

Wir unterscheiden zwischen dem strategischen Management des OPs (OP-Steuerungsgruppe und OP-Manager) und der „operativen“, tagesbezogenen Steuerung des OPs (OP-Koordinator) (Abb. 2). Die Beteiligung der operativen Fachabteilungen erfolgt über die Chefarzt- oder Oberarzt-Präsenz in der Steuerungsgruppe, die etwa vierteljährlich tagt und durch den OP-Manager moderiert wird. In diesem Gremium werden die wesentlichen Kennzahlen des OPs analysiert und daraus die strategischen Steuerungsmaßnahmen entwickelt (z.B. Anpassung der Kapazitätsverteilung). Die Steuerung des Tagesgeschäfts kann auch durch ein Koordinatorenteam (z.B. Anästhesist und OP-Funktionsdienst) erfolgen.

Alle getroffenen Regelungen zur Steuerung des OPs werden abschließend in einem konsentierten OP-Statut schriftlich zusammengefasst, das seine Verbindlichkeit durch die Unter-

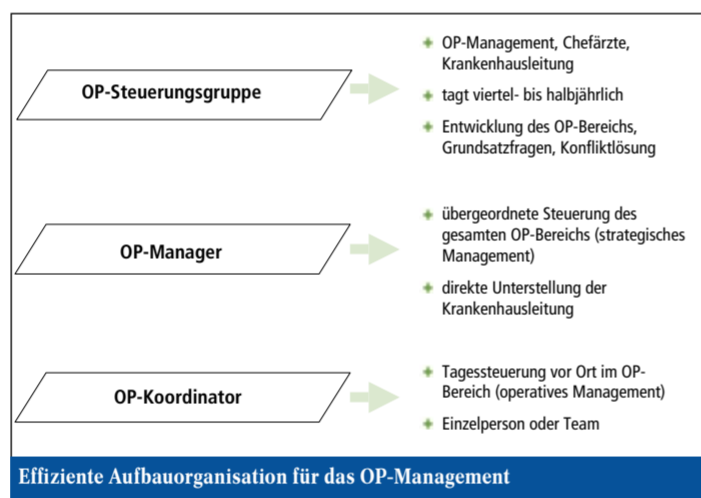
schriften der Geschäftsführung und der Führungskräfte aller beteiligten Bereiche erhält. Das Statut ist im Sinne einer Dienst-anweisung gleichermaßen Legitimations- und Handlungsgrundlage des OP-Managements und definiert die „Eckpfeiler“ eines funktionierenden OP-Betriebs. Um hier eine ausreichende Akzeptanz zu erzielen, empfiehlt es sich, das Statut in Workshops mit allen beteiligten Abteilungen und Berufsgruppen unter externer Moderation zu erarbeiten.

Wesentliche Inhalte des Statuts sind:

- Präambel
- Rahmenbedingungen
- Aufbauorganisation
- Ablauforganisation
- OP-Kennzahlen und Berichtswesen

Erst die klaren Regelungen im OP-Statut ermöglichen es, den Herausforderungen der Komplexität im Zentral-OP wirkungsvoll zu begegnen – die Einbeziehung aller Beteiligten in die Erarbeitung sowie der erzielte Konsens über die Festlegungen sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung. Das schließt allerdings mit ein, auch über wirkungsvolle Maßnahmen der Belohnung bzw. Sanktionierung für das Einhalten bzw. Nichteinhalten der Regelungen nachzudenken.

Dr. Christian Bamberg, Vorstand ZeQ AG, Mannheim  
Tel.: 0621/328850-0  
info@zeq.de, www.zeq.de



Effiziente Aufbauorganisation für das OP-Management

## Aus den Kliniken

Das **Klinikum Kassel** gehört zu den familienfreundlichen Arbeitgebern, denn es erhielt das Zertifikat des audits berufundfamilie als eine der ersten hessischen Kliniken. Damit wird dem Klinikum bescheinigt, dass es seit vielen Jahren die Entwicklung einer familienbewussten Unternehmenskultur fördert.

Besonders positiv wurde die betriebseigene Kindertagesstätte mit schichtorientierten Öffnungszeiten bewertet, die Kinder bereits ab einem Alter von sechs Monaten betreut. Außerdem bietet das Klinikum seinen Beschäftigten vielfältige Teilzeitmöglichkeiten und habe verbindliche Regelungen zu Arbeitszeitkonten geschaffen. Die finanzielle Unterstützung von Aktivitäten für die ganze Familie durch den Sozialfonds wurde ebenso erwähnt wie der Springerpool im Pflegebereich, der bei kurzfristigem Personalausfall aushilft.

Als Zertifikatsträger verpflichtet sich das Klinikum, innerhalb von drei Jahren zusätzliche Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Familienfreundlichkeit umzusetzen. Dazu zählen u.a. der Ausbau von Teilzeitangeboten speziell im ärztlichen Bereich, die Entwicklung eines Unterstützungsangebotes für Beschäftigte, die ihre Angehörigen pflegen, ein Kontakthalte- und Wiedereingliederungsprogramm für Familienzeiter sowie die Unterstützung von Männern beim Thema Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

| www.gesundheit-nordhessen.de |

Die **SRH Kliniken** zeichnen jährlich die besten Lösungen ihrer Mitarbeiter zur besseren Versorgung von Patienten mit einem **Qualitätspreis** aus. In ihrer täglichen Arbeit finden Klinik-Mitarbeiter immer wieder neue Ansätze, wie die Patienten sich noch besser versorgen lassen. Die besten Lösungen werden ausgezeichnet und allen Kliniken im Verbund zur Verfügung gestellt.

Insgesamt wurden zehn Projekte aus den SRH Kliniken eingereicht. Eine Fachjury aus Vertretern der Krankenhäuser, des Qualitätsmanagements und der Geschäftsführung wählte das **SRH Zentralklinikum Suhl** für den ersten Preis aus. Das Projekt befasst sich mit der Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Mittels einer Software wird sichergestellt, dass die richtigen Medikamente, in der richtigen Dosierung und ohne negative Wechselwirkungen verabreicht werden. So wird einer der häufigsten Fehlerquellen entgegengewirkt und die Patientensicherheit erhöht.

Den zweiten Preis erhielt das **SRH Wald-Klinikum Gera** für den serviceorientierten Aufnahmeprozess von Patienten mit bevorstehender Operation einer Knie- oder Hüftendoprothese. Vor der OP werden die Patienten umfassend über den stationären Aufenthalt informiert und darin geschult, wie sie nach dem Eingriff mit Gehstützen richtig laufen und welche Bewegungsübungen wichtig für die Heilung sind. So treten nachher weniger Komplikationen auf, die Verweildauer sinkt.

Für die Qualitätsverbesserung in der Schmerztherapie nach bauchchirurgischen Eingriffen erhielt ebenfalls das SRH Wald-Klinikum Gera den dritten Preis. Die Organisation wurde auf Schmerzvermeidung und -reduktion ausgerichtet und der Behandlungserfolg über eine Patientenbefragung kontrolliert. Die Ergebnisse zeigen eine verbesserte Schmerzbehandlung und ein deutlich selteneres Auftreten von Übelkeit, Erbrechen und Schlafstörungen.

| www.srh.de |

Die **DRK Schwesternschaft Bad Homburg-Maingau** bietet gemeinsam mit der Schwesternschaft vom **Roten Kreuz Frankfurt/Main** einen ambulanten Pflegedienst an, um die wachsende Zahl pflegebedürftiger Menschen jeglichen Alters zu Hause kompetent und mit Herz zu betreuen. Lange Wartezeiten auf Hilfe soll es nicht geben. Als Träger der „Frankfurter Rotkreuz-Krankenhäuser“ bieten die Schwesternschaften stationäre und ambulante Pflege aus einer Hand an.

Das Team besteht aus professionellen Pflegekräften und Hauswirtschaftshilfen und ist bestens für alle Ansprüche, die der ambulante Pflegealltag mit sich bringt, gewappnet. Zum breiten Leistungsspektrum gehören neben häuslicher Grund- und Behandlungspflege auch die hauswirtschaftliche Versorgung, die Betreuung und Begleitung im Alltag sowie die Beratung bei sozialrechtlichen Fragestellungen.

| www.rotkreuzkliniken.de |

Das **Carl-Thiem-Klinikum Cottbus** erhielt für den Aufbau eines Telemedizinischen Zentrums einen Bewilligungsbescheid über 972.365 €. Aus Mitteln des Konjunkturpakets II der Bundesregierung wird es nun möglich, die medizinische Versorgung von kardiologischen Patienten in Südostbrandenburg in hoher Qualität zu gewährleisten. Im Telemedizinischen Verbund arbeiten Carl-Thiem-Klinikum Cottbus und **Charité-Universitätsmedizin Berlin** eng zusammen.

Patienten, die, in ihrer häuslichen Umgebung verbleibend, gemeinsam mit ihrem niedergelassenen Kardiologen oder Hausarzt an diesem Projekt teilnehmen, werden mit modernen medizintechnischen Geräten ausgestattet. In regelmäßigen Abständen lassen sich so wichtige Daten des Patienten, wie EKG, Sauerstoffsättigung, Blutdruck und Gewicht, mittels Kurzstreckenfunk (Bluetooth) an eine Basisstation übermitteln, die diese an das Zentrum überträgt. Kardiologen werten diese Daten gemeinsam mit den niedergelassenen Haus- und Fachärzten aus, besprechen weitere therapeutische Maßnahmen und informieren den Patienten. Zudem erhalten die Patienten ein Notrufsystem und können über eine einfach zu bedienende Basisstation eine Selbst einschätzung abgeben.

Dem Patienten bietet diese Art der medizinischen Betreuung viele Vorteile: Sie sind mobil, können in den Urlaub fahren, ihren Hobbys nachgehen. Dem Gesundheitssystem werden erfahrungsgemäß Krankenhausaufenthalte, viele Arztkontakte oder sogar Notarzteinsätze erspart.

| www.ckt.de |

Die **Dresdner Hochschulmedizin** und das **Forschungszentrum Dresden-Rossendorf** bauen gemeinsam mit dem **Deutschen Krebsforschungszentrum** als Schwesterinstitution ein neues Kompetenzzentrum für Strahlenforschung in der Onkologie auf. So bauen sie ihre Spitzenstellung auf nationaler wie internationaler Ebene aus.

Hierzu entsteht bis 2013 ein Forschungsgebäude auf dem Areal des Uniklinikums, in dem neben einer Behandlungseinheit zur Protonenbestrahlung nach derzeitigem Standard mittelfristig eine neuartige Anlage zur laserbasierten Protonentherapie aufgebaut wird. Dieses Projekt gilt als Paradebeispiel für die von Bund und Land gemeinsam getragene Förderung wissenschaftlicher Exzellenz. Der offizielle Startschuss der Forschungs- und Entwicklungsplattform für Strahlenforschung in der Onkologie sowie der Referenzanlage für Protonentherapie erfolgten am 21. September.

| www.uniklinikum-dresden.de |

## PRINT WIRKT. ONLINE AUCH.

### Bei akuter „MEDICA“!

Management & Krankenhaus

**medAmbiente**

Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir eine Kombination aus klassischen und online Medien, um Ihre gewünschten Zielgruppen punktgenau zu erreichen.

Die neuen Sonderwerbeformen zur Medica stehen für Sie bereit. Ein kurzer Anruf oder eine eMail genügt.

**Wir beraten Sie gerne!**

www.gitverlag.com

**Mediaberatung**  
Manfred Böhrler  
Tel.: 06151/8090 253  
manfred.boehler@wiley.com

Susanne Ney  
Tel.: 06151/8090 166  
susanne.ney@wiley.com

Berhard Schroth  
Tel.: 06151/8090 152  
bernhard.schroth@wiley.com

**Verlagsbüro**  
Dr. Michael Leising  
Tel.: 03603/893 112  
leising@leising-marketing.de

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company

## Krankenhäusern fehlen 3,5 Mrd. € für die Patientensicherheit

Gemäß des vom BMG veröffentlichten Referentenentwurfs vom 25. August ist u.a. geplant, dass die Partner im Gesundheitswesen rund 11 Mrd. € Kosten einsparen sollen. Von diesem Sparpaket sind die 2.083 deutschen Krankenhäuser mit ihren 503.000 Betten für die Jahre 2011 und 2012 mit jeweils rund 1,75 Mrd. € betroffen, da ihnen die anfallenden Personal- sowie Sachkostensteigerungen nicht kompensiert werden. Hieraus ergibt sich ein zu bewältigendes Einsparungsvolumen der deutschen Krankenhäuser von insgesamt 3,5 Mrd. €. Dies entspricht einem jährlichen Betrag von rund 3.400 € je Krankenhausbett.

Vor dem Hintergrund, dass die Krankenhäuser in den vergangenen Jahren bereits ein konzentriertes Sach- und Personalkostenmanagement umsetzen mussten, wird die oben aufgeführte Finanzlücke durch die klassischen Einsparinstrumente wie z.B. Reduzierung der

Sachkosten oder Personalabbau nicht zu decken sein, ohne dass Patienteninteressen betroffen würden. „Von daher werden sich die Krankenhäuser verstärkt mit dem Thema des Prozessmanagements im Sinne von Standard Operation Procedures (SOPs) beschäftigen müssen, um unter diesen Rahmenbedingungen die Budget-, Patientensicherheits- und Qualitätserfordernisse in ihrem Krankenhaus weiterhin erfüllen zu können“, so Prof. Dr. Dipl.-Kfm. (FH) Rainer Riedel, Direktor des Instituts für Medizin-Ökonomie & Medizinische Versorgungsforschung (iMÖV) der Rheinischen Fachhochschule Köln. Im Hinblick auf diese zu erwartende Entwicklung wird das Krankenhausmanagement gefordert werden, entsprechende Projekte bereits in den kommenden Monaten vorausschauend auf den Weg zu bringen.

| www.rfh-gwk.de |

# Top oder Flop – Zehn Kriterien entscheiden über den Erfolg eines MVZ

Erfolgreiches Agieren Medizinischer Versorgungszentren im Bereich der ambulanten Patientenversorgung ist möglich! Das klappt am erfolgreichsten, wenn einige grundlegende Erfolgsfaktoren berücksichtigt werden.

Prof. Dr. Andrea Raab, Klaus Legl,  
Jane O'Rourke, Hochschule Ingolstadt

Medizinische Versorgungszentren (MVZ), häufig in Trägerschaft von Kliniken, haben erkannt, dass sich durch eine gebündelte Patientenversorgung unter einem Dach Patienten unterschiedlichster Bedürfnisse optimiert ansprechen lassen. Mit einem zufriedenen Patientenstamm, der sich dadurch einstellt, lässt sich auch erfolgreich wirtschaften.

Allerdings müssen zur Realisierung dieses Ziels möglichst von Anfang an die Weichen auf vielen Gebieten richtig gestellt und nichts dem Zufall überlassen werden. Um mögliche Wettbewerbsvorteile für eine verbesserte Patientenversorgung zu nutzen, gilt es daher z. B., verstärkte Anstrengungen zu unternehmen und sich beim „Kunden“ gut zu positionieren („was für wen“).

Die Klinikum Ingolstadt GmbH als Träger des MVZ Klinikum Ingolstadt nahm diese Herausforderung an und verwirklichte ein gemeinsames Projekt mit dem Institut für Angewandte Forschung der Hochschule Ingolstadt.

## Zehn Erfolgsfaktoren für ein Medizinisches Versorgungszentrum

Die Ausgangsfrage „Top oder Flop – Welche Kriterien entscheiden über den Erfolg eines MVZ?“ wurde auf Grundlage von aufwendigen Datenanalysen mehrerer medizinisch und ökonomisch erfolgreich agierender MVZ beantwortet. Die entscheidenden zehn Erfolgsfaktoren für erfolgreiches Agieren lauten demnach:

1. Mit der Etablierung von mindestens fünf Fachrichtungen in einem MVZ kann die Versorgung auch komplexer Krankheitsbilder und multimorbider Patienten sichergestellt werden.
2. Die Integration eines Hausarztes in ein MVZ als Drehscheibe der Patientensteuerung kann die MVZ-internen Zuweisungen je nach Fachrichtung zwischen 15% und 30% p.a. erhöhen.
3. Die Konzentration auf spezifische Indikationen, welche von den Nieder-

gelassenen nicht ohne Weiteres bedient werden können, mildert von Anfang an den Konkurrenzgedanken bei niedergelassenen Ärzten erheblich und führte bei den untersuchten MVZ auf Basis einer klaren Zielgruppenansprache zur Erhöhung der Patientenfallzahlen, in den untersuchten MVZ von 15% bis 25% nach Spezialisierung.

4. Rasch etablierte Vernetzungen (z. B. Ärztekreis aus MVZ-Ärzten und niedergelassenen Ärzten, Kooperationen mit Selbsthilfegruppen) führen zu einer guten Integration des MVZ in die Versorgungslandschaft in einer Region.

7. Professionelle und klar kommunizierte Serviceelemente (z. B. erweiterte Öffnungszeiten und kurze Wartezeiten) dienen der Zufriedenheit und Bindung der Patienten.

8. Schlanke und effiziente Prozesse (z. B. zentrale Terminver-

5. Mit der Einbindung von ausgewiesenen Spezialisten mit Reputation (z. B. Ärzte mit Dozentenhintergrund) lassen sich vor allem Privatpatienten durch ein MVZ ansprechen.

6. Das Angebot eines wohlgedachten, am medizinischen Schwerpunkt und an der spezifischen Zielgruppe orientierten komplementären Leistungsangebots wie die Integration eines Hörgeräteakustikers oder Physiotherapeuten führte stets zu Erlössteigerungen. Das MVZ-Management sollte sich bei einer Weiterentwicklung des Angebots an den Tatsachen orientieren, dass sich Leistungen des zweiten Gesundheitsmarktes auf dem Vormarsch befinden und die Leistungsvergütung der GKV künftig noch weiter sinken wird.

gabe, Nutzen elektronischer Patientendaten) haben neben der Steigerung der Behandlungsqualität nachweislich positive Auswirkungen auf die Kostensituation des MVZ.

9. Standort und Infrastruktur – wie gute Verkehrsanbindung oder barrierefreier Zugang – sind oft die ersten Entscheidungskriterien für Patienten.

10. Schulungen und die Motivation des nicht-ärztlichen Personals korrelieren positiv mit Zufriedenheit, Wiederbesuch und Weiterempfehlungsbereitschaft von Patienten.

## Fallstudie MVZ Klinikum Ingolstadt

Da die meisten der Erfolgsfaktoren die umfassende Kenntnis über die spezifischen Patientenbedürfnisse implizieren,

wurde auch für das MVZ Klinikum Ingolstadt eine repräsentative Patientenbefragung durchgeführt.

Als erstes wichtiges Ergebnis ließ sich nachweisen, dass zu ca. einem Drittel heute bereits Patienten mit chronischen Erkrankungen wie Diabetes, Asthma und Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf die Behandlung durch das MVZ Klinikum Ingolstadt vertrauen. MVZ-Patienten geben nach eigenen Angaben mit 65 € signifikant mehr für Gesundheitsleistungen aus als Nicht-MVZ-Patienten mit 48 €. Diese ausgeprägte Bereitschaft, für nicht erstattungsfähige Gesundheitsleistungen zu bezahlen, eröffnet Perspektiven, das Leistungsportfolio auszuweiten (z. B. Vorsorgeuntersuchungen und Massagen).

Als Grund für die Wahl des MVZ gaben ein Drittel aller befragten Patienten an, wegen der Überweisung ihres Hausarztes entschieden zu haben. Dieser Wert ist im Vergleich zu weiteren erfolgreich agierenden MVZ ohne Integration eines Hausarztes ein zufriedenstellender Wert. Er zeigt, dass die in den Medien diskutierte mögliche starke Ablehnung des MVZ durch die Hausärzte in Ingolstadt nicht zutrifft.

In vielen abgefragten Bereichen wies das MVZ Klinikum Ingolstadt verglichen mit anderen MVZ positive Zufriedenheitswerte auf. Im Vergleich zu den Ergebnissen des Benchmarking-Partners zeigte sich allerdings speziell im Handlungsfeld „Arzt“ ein Optimierungsbedarf. So wurde z. B. der „gute Ruf des Arztes“ durch die MVZ-

Patienten des Benchmarking-Partners hoch signifikant besser bewertet als durch die MVZ-Patienten in Ingolstadt. Auch in puncto „enge Zusammenarbeit der MVZ-Ärzte“ ließ sich ein hoch signifikanter Unterschied zugunsten des Benchmarking-Partners erkennen. Dagegen punktete man in Ingolstadt bei wichtigen Erfolgsfaktoren wie Infrastruktur (Erreichbarkeit, Ausstattung, erster Eindruck), Service (Wartezeiten, Terminvereinbarung, Öffnungszeiten, Informationsmaterial).

Mittels der Daten aus der Patientenbefragung ließen sich auf Basis einer Clusteranalyse insgesamt vier Segmente für Ingolstadt herausfiltern. Zwei von ihnen weisen auf Grundlage von Zielgruppenattraktivität (Potential und Profitabilität) und MVZ-Affinität (Patientenzuspruch der Zielgruppe) höchste Potentiale auf:

■ Die „Arztaffinen mit ausgeprägtem Krankheitsbild“, die bereits heute mit 75% auf die Versorgung des MVZ vertrauen; sie bewegen sich mit einem monatlichen Haushaltseinkommen von 2.200 € sowie monatlichen Gesundheitsausgaben mit ca. 62 € im Mittelfeld der untersuchten Zielgruppen. Auf Basis der Bewertung der Patienteneigenschaften in diesem Segment sowie einer gründlichen Analyse der vorhandenen Kompetenzen im Klinikum Ingolstadt wurde die Konzentration auf die spezifische Indikation Adipositas empfohlen.

■ Das zweite attraktive Patientensegment sind die „jüngeren Gesundheitsaffinen“, die sich aktiv um ihre Gesundheit bemühen: Sie sind mit 13% überdurchschnittlich oft privat versichert und weisen mit durchschnittlich 2.677 € das signifikant höchste monatliche Haushaltseinkommen auf. Da sich ihr wirtschaftliches Potential sowie ihre Bereitschaft, für Gesundheit selbst zu bezahlen, im Vergleich zu anderen Patientengruppen nicht in den aktuellen Gesundheitsausgaben niederschlägt, ist ein Bemühen des MVZ um diese Patientengruppe mit umfassenden Leistungen des zweiten Gesundheitsmarktes dringend anzuraten.

## Erfolgreiche Patientenversorgung

Für ein klug operierendes MVZ ist es absolut nötig, schon bei seiner Einrichtung möglichst viele der genannten Erfolgsfaktoren umzusetzen. Gelingt es zudem, die geeigneten Patientenzielgruppen zu kennen, sich entsprechend ihrer Bedürfnisse zu positionieren sowie eine segmentspezifische Kommunikation aufzubauen, sind wesentliche Grundlagen für eine erfolgreiche Patientenversorgung in einem MVZ gelegt.

| www.haw-ingolstadt.de |

## WIR SCHÄTZEN IHR SOZIALES ENGAGEMENT

### Ihr soziales Engagement

möchte das Team von Management & Krankenhaus Wert schätzen: Mailen Sie uns Ihr soziales Projekt, das Sie und/oder Ihr Team in einem deutschen Krankenhaus umgesetzt haben. Wir stellen es in Management & Krankenhaus vor.

*Liebe Leserin, lieber Leser,  
große Veränderungen beginnen oft mit einer guten Idee.*

Damit aus dieser Idee ein sinnvolles Projekt entstehen kann, das auch erfolgreich umgesetzt wird, braucht die kleine Idee den Einsatz kreativer Mitarbeiter. Es braucht Menschen, die sich für diese Idee begeistern und die sich von Hindernissen nicht abschrecken lassen.

Viel Einsatz ist vor allem dann erforderlich, wenn es um ein Projekt geht, das über die alltägliche Arbeit im Klinikum hinaus geht und das im sozialen Bereich angesiedelt ist.

Diesen ordnen wir solche Projekte zu, die das Wohl der Patienten oder der Mitarbeiter im Sinn haben und keine monetären Ziele verfolgen.

Ein soziales Projekt im Krankenhaus kann z. B. sein:

- Musiker gestalten Nachmittage für Patienten.
- Anlaufstellen für die soziale Unterstützung für Patienten wurden eingerichtet.
- Entgeltlos entwickeln Journalisten Radioprogramme für Patienten.
- Ärztlich betreute Freizeiten und Sportprogramme werden für Patienten angeboten.
- Kitas mit flexiblen Öffnungszeiten wurden ins Leben gerufen.
- Kostenfreie Kurse für die Gesundheit der Mitarbeiter wurden eingeführt.
- Kunst im Krankenhaus.
- ...und vieles mehr

Unser Team wählt aus allen Einsendungen das aus Sicht der Redaktion interessanteste Projekt in den Bereichen „zum Wohle des Patienten“ und „zum Wohle der Mitarbeiter“ aus. Wir planen, jeden zweiten Monat das ausgewählte Projekt seiner Kategorie vorzustellen.

**Machen Sie Ihr Projekt bekannt, wenn es frühestens ab 1. Juli 2009 in einer deutschen Klinik verwirklicht wurde. Informieren Sie uns über Ihr Projekt per Mail an [christiane.rothmel@wiley.com](mailto:christiane.rothmel@wiley.com).**

# Zentrale Drittmittelverwaltung – ein Innovationsmodell

Durch die Zentralisierung der Drittmittelverwaltung wurde an der Uniklinik Köln nicht nur eine Verbesserung der Transparenz erreicht, vielmehr verband sich damit eine deutliche Steigerung der Synergien.

Jutta Landvogt,  
Universitätsklinikum Köln

## Ausgangslage

Die Abwicklung und Abrechnung von Drittmitteln ist nach wie vor für Universitäten und Universitätskliniken eine große Herausforderung. Permanent steigende Anforderungen der Förderer und Projektträger hinsichtlich Qualität und Quantität, regelmäßig wechselnde Statistikbedarfe, die transparente Darstellung der Einzelprojekte sowie die unmittelbare Bereitstellung aktueller Informationen erfordern größte Flexibilität. EU-Koordinationen und Verbundvorhaben sowie interdisziplinäre Projekte und Klinische Studien stellen dabei eine Klasse für sich dar.

Von höchster Priorität ist jedoch die Entlastung der Wissenschaftler von administrativen Aufgaben sowie eine serviceorientierte Abwicklung, die immer mehr an Bedeutung gewinnt und in zunehmendem Maße auch von öffentlichen Förderern eingefordert wird.

Die Ziele einer effizienten Drittmittelverwaltung sind daher

- Integration der Drittmittelprozesse in den Gesamtprozess des Klinikums und der Universität,
- eindeutige Abgrenzung der Drittmittel von den Haushaltsvorgängen,
- umfassender Service intern und extern (Wissenschaftler, Förderer, Verwaltungen),
- aktuelle Bereitstellung aller Informationen.

Um sich sowohl diesen als auch neuen Herausforderungen zu stellen und kurzfristige Lösungen anbieten und umsetzen zu können, sind Flexibilität und Transparenz bei der Abwicklung und Abrechnung von Drittmitteln unerlässlich.

## Konzept

Die Uniklinik Köln hat auf diese Herausforderungen bereits Anfang der 1990er Jahre reagiert und durch die Zentralisierung der Drittmittelverwaltung (DFS-

Verwaltung) drei wesentliche Entscheidungen getroffen

- Bündelung der Aufgaben und Prozesse,
- Anpassung der Ablauforganisation,
- Entwicklung einer entsprechenden IT-Lösung.

Sämtliche Drittmittel-relevanten Arbeitsprozesse werden seitdem innerhalb der DFS-Verwaltung der Uniklinik Köln, die gleichzeitig eine Schnittstelle zur Medizinischen Fakultät und zur Universität bildet, zentral verwaltet und administrativ abgewickelt bzw. von dieser Stelle aus gesteuert.

Ergebnis dieser Lösung ist die schnelle und effiziente Bearbeitung der Vorgänge durch die Vernetzung der Abläufe, die Einrichtung multifunktionaler Arbeitsplätze und die eindeutige Regelung der Zuständigkeiten.

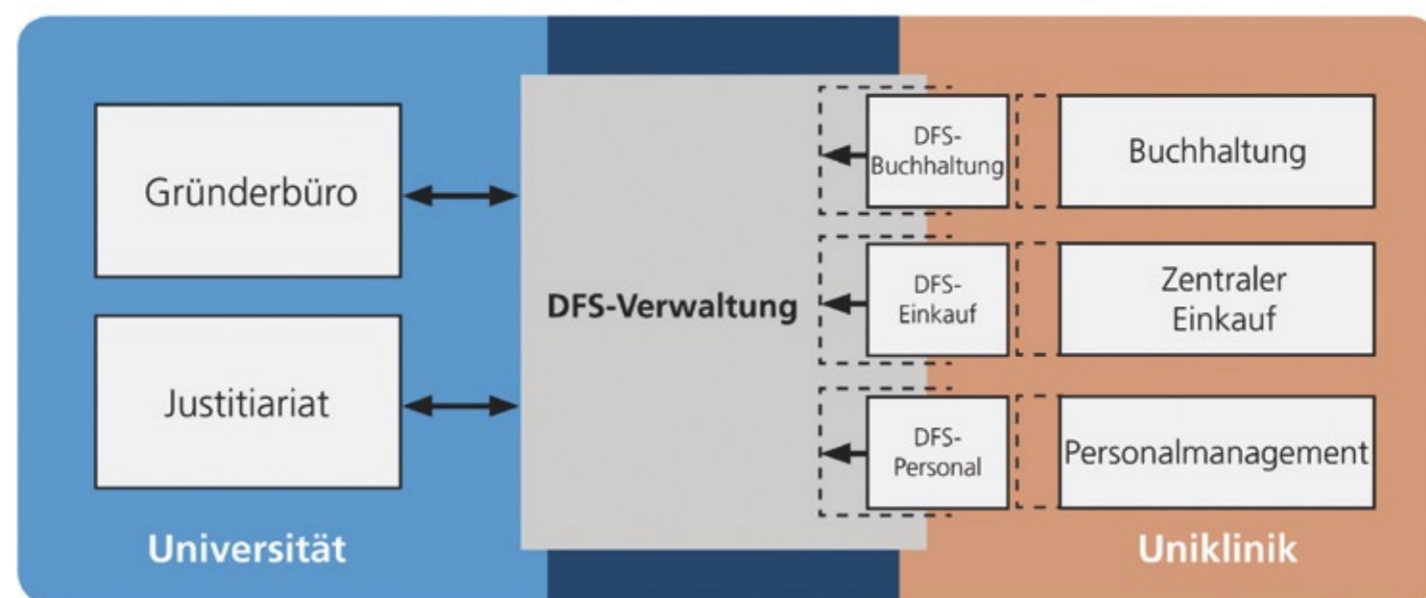
Dieses Organisations-/IT-Modell wurde bei der Einführung von SAP am Uniklinikum Köln Ende der 1990er Jahre vollständig in SAP übernommen und bereits vorhandene, jedoch nicht in SAP zur Verfügung stehende Programme und Reports der Kölner DFS-IT durch Zusatzprogrammierungen in die entsprechenden SAP-Module integriert.

Das Aufgabenspektrum der DFS-Verwaltung spiegelt die Zentralisierung und die Bündelung aller Ablaufprozesse wider und umfasst die gesamte administrative Abwicklung und Begleitung der Vorhaben während der gesamten Projektzyklen:

Planung und Beratung der Wissenschaftler bei Antragsstellung, Prüfung, Verhandlung und Abschluss von Forschungsanträgen und -verträgen, administratives Projektmanagement, Abwicklung der Kosten- und Leistungsrechnung und Aufstellung der Jahres-/Monatsabschlüsse sowie unterschiedliche Statistiken.

Eine in sich geschlossene IT-Lösung (SAP-basiert), verbunden mit Schnittstellen zu anderen Geschäftsbereichen u.a. Finanzbuchhaltung, Einkauf und Personalabteilung ist hierfür die Voraussetzung, wobei die Bündelung

## Zentralisierung der DFS-Verwaltung



der Aufgaben und Prozesse nach Projekten und deren Strukturkriterien, dabei an der Spitze steht.

## Organisation und Umsetzung

Organisatorisch gliedert sich die DFS-Verwaltung des Uniklinikums Köln in vier Bereiche, innerhalb derer die einzelnen Förderer zu Gruppen (Finanzierungszwecken) zusammengefasst sind.

Wesentlich bei allen Prozessen ist, dass innerhalb der entsprechenden Fördererguppe ein eigener Fonds angelegt wurde, der mit allen erforderlichen Stammdaten, dem bewilligten Budget ausgestattet und nach Finanzpositionen gegliedert ist. Ergänzende Informationen und Veränderungen (Umwidmungen, Aufstockungen usw.) können jederzeit vorgenommen werden. Mit der Aktualisierung wird der Eingriff zeitgleich dokumentiert.

## Die Umsetzung des administrativen Projektmanagements Mittelansforderungen

Die Anforderung der Projektmittel sowie die Rechnungsstellung werden von den Mitarbeitern der DFS-Verwaltung geleistet. Durch die Online-Verarbeitung der Pro-

zesse stehen die erforderlichen Daten zur Kalkulation des Mittelbedarfs aktuell zur Verfügung und machen eine entsprechende Anforderung gemäß der unterschiedlichen Bewilligungsbedingungen jederzeit möglich.

Mit jeder Mittelanforderung/Rechnungsstellung wird eine Vorveranschlagung einer Einnahme gebucht, in der bereits die Zuordnung zum Projekt/Fonds, der Finanzpositionen sowie des Erlös- und Umsatzsteuerkonto vorgenommen wird.

Ein entsprechender Report kann als Überwachungsinstrument genutzt werden.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft räumte der Uniklinik Köln aufgrund der zentralen Drittmittelverwaltung die Möglichkeit des globalen Mittelabrufs ein, sodass die Mittelanforderungen nicht mehr für jedes Einzelprojekt erfolgen müssen, sondern zu einer Anforderung zusammengefasst werden können. Arbeitserleichterungen und Vorteile liegen auf beiden Seiten.

## Personaleinstellungen

Alle Einstellungs-/Weiterbeschäftigungs- sowie Höhergruppierungsanträge von aus Drittmitteln zu vergütetem Personal

werden zunächst durch die DFS-Verwaltung zuwendungsrechtlich und finanziell geprüft und danach Zeiten/Stellen und Mittel ggf. der Personalabteilung zum Vertragsabschluss freigegeben.

Mit Freigabe des Vorgangs erfolgen Kostenverteilung und personenbezogene Mittelreservierung im IT-System durch die DFS-Verwaltung. Infolge der Vernetzung wird gleichzeitig ein entsprechendes Obligo erzeugt, das sowohl die Belastung des jeweiligen DFS-Budgets als auch die Verrechnung innerhalb des Fonds auslöst.

Mit der monatlichen Buchung der Personalkosten wird das Obligo sukzessive abgebaut und das jeweilige Projekt/der jeweilige

Fonds sowie die entsprechenden Hauptbuchkonten belastet.

## Beschaffung von Ge- und Verbrauchsmaterial

Die Beschaffung erfolgt grundsätzlich unter Nutzung des digitalen Bestellsystems SAP-SRM, das über eine Schnittstelle mit den anderen Modulen verbunden ist und aufgrund dieser Vernetzung sowohl im Einkauf als auch in der DFS-Verwaltung zum Einsatz gelangt.

Nach Anlage und Generierung der Bestellung durch den Wissenschaftler im SAP-SRM-System erreicht der Vorgang über die IT-Schnittstelle die DFS-Verwaltung und wird hier zuwendungsrechtlich und finanziell geprüft, ggf. vervollständigt bzw. korrigiert und durch Aktivierung des Vorgangs dem Einkauf zur Beschaffung freigegeben.

Mit der Aktivierung einer Bestellung durch die DFS-Verwaltung wird vom System gleichzeitig ein Obligo gebildet, das das jeweilige Projekt-/Fondsbudget belastet und im Fonds ausgewiesen wird. Die Auflösung des Obligos erfolgt mit Rechnungsregulierung.

Die wirtschaftliche, sparsame und zweckentsprechende Verwendung der Mittel kann durch die vollständige Abbildung/Abwicklung der Projekte permanent überwacht und damit vollumfänglich durch die DFS-Leitung namens und im Auftrag der Universität zu Köln testiert werden. Dieses Testat wird von allen Projektträgern und Mittelgebern anerkannt.

## Projektpflege/-überwachung und Reports

Budgethöhe und Budgetstruktur orientieren sich an den Vorgaben des jeweiligen Mittelgebers (Bewilligung, Zuwendungsbescheid,

Vertrag etc.) und werden bis auf die unterste Finanzposition angelegt und ausgewiesen. Gegen dieses Budget findet die Kosten- und Leistungsverrechnung statt.

Überschreitungen sind dabei grundsätzlich nicht möglich, sondern müssen im Einzelfall durch den Projektmanager explizit „freigegeben“ werden.

Informationen über den Projektstand und alle Kontobewegungen/-veränderungen lassen sich jederzeit über verschiedene Reports abrufen und sind durch die Online-Verarbeitung permanent sowohl digital als auch analog verfügbar. Die entsprechenden Kontoauszüge werden i. d. R. systemgesteuert den Projektleiter zugeleitet.

## Erstellen der Kosten- und Verwendungsnachweise

Zur Erstellung der Verwendungsnachweise stehen der DFS-Verwaltung weitere Reports zur Verfügung, die nach unterschiedlichen Kriterien und Vorgaben der Mittelgeber sortiert und aufbereitet werden können.

Ein Abruf ist nicht nur zum Ende eines Jahres möglich, sondern lässt sich jederzeit durchführen, was sich besonders bei unterjährigen Nachweisen, z.B. Cost-Statements der EU, bewährt hat.

Auf alle Daten sowie Kosten und Erträge kann infolge der Online-Verarbeitung permanent zurückgegriffen werden, wobei die Darstellung differenziert nach Einzelwerten, kumulierten Finanzpositionswerten, den Werten der Sach- und Wirtschaftsplan-konten bis hin zur Gesamtsum-mierung der Gesamtmaßnahme möglich sind.

Eine Differenzierung und Zuordnung von Stellen ist in gleicher Weise möglich.

Zur Erstellung von Nachweisen, Aufstellungen von Monats- und Jahresabschlüssen sowie der Erstellung der unterschiedlichsten Statistiken kann die DFS-Verwaltung auf eine Vielzahl verschiedener Reports zurückgreifen und ggf. die erforderlichen Daten zusammenstellen. Die Reports sind so gestaltet, dass sie auch allein als Verwendungsnachweis eingesetzt werden oder die Werte in bereits vorgegebene Nachweisformulare aufgenommen werden können.

## Resümee

Die seit Jahren erfolgreich praktizierte zentrale Drittmittelverwaltung setzte nicht nur innerhalb der Uniklinik Köln Synergien frei, sondern gab den Anstoß für eine künftig stärkere Vernetzung der Drittmittelverwaltungen von Universität und Uniklinikum.

[www.uk-koeln.de](http://www.uk-koeln.de)

I Industrie Förderung	II Nationale Förderung	III EU und Internationale Förderung	IV Interne Maßnahmen
Förderergruppen	Förderergruppen	Förderergruppen	Förderergruppen
Klinische Studien F&E-Projekte Spenden Sponsoring Sachspenden	DFG Bundesministerien Landesministerien Stiftungen DAAD AEdöH	Europäische Union NIH	Köln Fortune ZMMK ZVK ZKS Schwerpunktförderung

## Reports

### Standard-Kontoauszug

Der Standard-Kontoauszug informiert über jede Kontobewegung, Einnahmen/Ausgaben, die Obligos und Mittelreservierungen sowie das eingestellte Personal, und er weist saldiert den Kassenbestand aus.

### Projektübersicht

Daneben werden in einer Projektübersicht das Budget und die Budgetverfügbarkeit dargestellt.

### Einzelpostennachweis

Ein weiterer Kontoauszug, der nach einzelnen Finanzpositionen gegliedert und abrufbar ist, steht ebenfalls zur Verfügung und kann u.a. als Einzelpostennachweis gegenüber den öffentlichen Förderern genutzt werden.

Alle Werte sind daher nicht nur summiert, sondern auch detailliert verfügbar, sodass eine permanente und engmaschige Überwachung des Projektes/Fonds gewährleistet ist.

## KOSTENTRÄGER

### PRIVATE KOOPERIEREN MIT SANOFI-AVENTIS

Die beiden privaten Krankenversicherer der Versicherungskammer Bayern, die Bayerische Beamtenkrankenkasse und die Union Krankenversicherung, haben mit dem forschenden Pharmaunternehmen Sanofi-Aventis einen Kooperationsvertrag geschlossen. Seit dem 01.07.2010 profitieren mehr als 500.000 voll- und quotenversicherte Kunden der Bayerischen Beamtenkrankenkasse und der Union Krankenversicherung von dieser Vereinbarung.

Die Kooperation optimiert die Versorgung der Versicherten mit Arzneimitteln zur Senkung des Blutdrucks und zur Hemmung der Blutgerinnung und unterstützt das Bestreben der beiden Krankenversicherer, ihren privat versicherten Kunden auch künftig eine qualitativ hochwertige Arzneimittelversorgung zu angemessenen Preisen zu bieten. „Die Kooperation mit Sanofi-Aventis ist ein weiterer erfolgreicher Schritt in der Kooperation mit Arzneimittelherstellern zum Vorteil der Kunden“, sagt Wolfgang Reif, Vorstandsmitglied der beiden privaten Krankenversicherer.

Die beiden privaten Krankenversicherer sowie der Reiseversicherer Union Reiseversicherung sind unter dem Dach der Consal Beteiligungsgesellschaft sowie der unternehmerischen Führung des Konzerns Versicherungskammer Bayern zusammengeschlossen. Mit rund 2,7 Mio. Kunden ist die Consal die siebtgrößte private Krankenversicherungsgruppe in Deutschland.

[www.vkb.de](http://www.vkb.de)

### BONUSPROGRAMM FÜR VERSICHERTE

Gesundheitsbewusstes Verhalten zahlt sich für Versicherte der Barmer GEK aus: Krankheiten können vermieden oder frühzeitig erkannt und somit besser behandelt werden. Gleichzeitig warten auf die Teilnehmer am Bonusprogramm „aktiv pluspunkten“ attraktive Prämien. Im August 2010 erreichte man mit dem Bonusprogramm eine Million Teilnehmer. „Die hohe Teilnehmerzahl an unserem Bonusprogramm zeigt, dass viele Versicherte aktiv sind, für ein gesundes und längeres Leben. Das Bonusprogramm startete im Jahr 2004, nach-

dem der Gesetzgeber den Krankenkassen die Möglichkeit gab, einen Bonus für gesundheitsbewusstes Verhalten zu gewähren. Als eine von nur wenigen Kassen gliedert die Barmer GEK ihr Bonusprogramm nach Altersgruppen auf: für Kinder von fünf bis 12 Jahre, Jugendliche von 13 bis 17 Jahre und Erwachsene. Bei allen drei Programmen ist das Ziel, pro Kalenderjahr 500 Punkte zu sammeln. Punkte gibt es beispielsweise für Präventionskurse, ärztliche Früherkennungsuntersuchungen, das Sportabzeichen, das Schwimmabzeichen für Kinder oder für das aktive Training im Sportverein. Die Prämien wie Wellness-Maßnahmen, Pulsuhr, Audio-Player, Trend-Rucksack oder UV-Messgerät sind auf die Altersgruppe abgestimmt. Wer neben dem Nutzen eigener Vorteile noch andere profitieren lassen möchte, kann seinen Bonus von „aktiv pluspunkten“ auch der Bild-Aktion „Ein Herz für Kinder“ spenden.

[www.barmer-gek.de](http://www.barmer-gek.de)

### VDEK-ZUKUNFTSPREIS 2010

Durch die älter werdende Bevölkerung wird sich der medizinische Versorgungsbedarf massiv verändern. Die Ersatzkassen setzen sich daher dafür ein, dass altersgerechte Versorgungskonzepte und -angebote entwickelt und erforscht werden. So loben sie zum ersten Mal einen vdek-Gesundheitspreis aus. Thomas Ballast, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Ersatzkassen (vdek), erklärte: „Wir betrachten die demografische Entwicklung als Chance und als gesellschaftliche Herausforderung. 2060 wird jeder Dritte mindestens 65 Jahre alt sein – jeder Siebte wird sogar 80 Jahre oder älter sein. Innovative Angebote für alte Menschen mit altersassoziierten und chronischen Erkrankungen sind gefragt.“ Das soll mit dem vdek-Gesundheitspreis 2010 gefördert werden.

Leistungsbringer und andere Akteure können bis zum 31. Oktober ihre Ideen und Konzepte zur besonderen Versorgung einer älter werdenden Gesellschaft schriftlich beim vdek einzureichen. Das können Best-practice-Beispiele oder innovative Ideen sein, die bisher noch nicht umgesetzt wurden. Insgesamt wird ein Preisgeld von 20.000 € ausgelobt.

Die Jury besteht aus Christian Zahn (Juryvorsitz), Verbandsvorsitzender des Verbandes der Ersatzkassen (vdek), Prof. Dr. Wilfried H. Jäckel, Direktor der Abteilung Qualitätsmanagement und Sozialmedizin am Universitätsklinikum Freiburg, Dr. Cornelia Goesmann, Vizepräsidentin der Bundesärztekammer, Prof. Dr. Andreas Kruse, Direktor des Instituts für Gerontologie der Universität Heidelberg, Dr. Angelika Prehn, Vorstandsvorsitzende der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin, Wolfgang Zöller, Patientenbeauftragter der Bundesregierung.

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

### VERSORGUNGSFORSCHUNG INTENSIVIERT

Die Deutschen gehen durchschnittlich 18-mal pro Jahr zum Arzt. Mit diesem Befund löste Anfang des Jahres der Barmer GEK Arztreport ein breites Medienecho aus. Jetzt legt die Krankenkasse eine vertiefende Analyse vor: Insgesamt sind auf behandlungsintensive und häufig vorkommende Krankheiten und Ereignisse wie beispielsweise Pflegebedürftigkeit rund zehn Kontakte zurückzuführen. Viele Kontakte entfallen auf Patienten mit Hypertonie, Herzschwäche und Depressionen. Auffällig bleibt die hohe Sockel von fast acht Arztkontakten pro Jahr, die auf Patientenkontakte aus vermeintlich geringen Anlässen entfallen. Die Analyse zeigt auch: Lediglich 1,4 Kontakte entfallen auf Laborleistungen (0,3 Kontakte) und die Ausstellung von Rezepten (1,1 Kontakte). Über die Hälfte aller Arztkontakte fallen bei Hausärzten an. Die Publikation „Gesundheitswesen aktuell 2010“ thematisiert auch die sprunghaft steigende Zahl chirurgischer Eingriffe bei krankhafter Adipositas. Mit 312 bariatrischen Operationen (Magenbypass etc.) in 2009 haben sich die Eingriffe bei Versicherten der ehemaligen Barmer seit 2006 mehr als verdreifacht und Kosten in Höhe von 1,6 Mio. € verursacht. „Bei krankhaft oder schwer Adipösen mit Begleiterkrankungen ist eine solche Operation als Ultima Ratio in Betracht zu ziehen, um neben dem Gewicht auch Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus zu reduzieren“, so Dr. Ursula Marschall, Leiterin des Kompetenzzentrums Gesundheit der Barmer GEK.

[www.barmer-gek.de](http://www.barmer-gek.de)

# Mitarbeiterorientierung bedeutet Patientenorientierung

Zurzeit steht immer weniger Klinikpersonal steigendem Patientenwachstum gegenüber. Das kann so nicht weitergehen. Was aber können Kliniken tun, um qualifizierte Mitarbeiter zu finden und zu binden?

Dr. Sylvia E. Kerne, Zierenberg

Der Patient von morgen ist aufgrund seiner Altersstruktur multimorbide und ruft mehr präventive Leistungen ab. Also wird der Bedarf an physischer sowie psychosozialer Genesung und Erhaltung der Gesundheit enorm steigen. So wird dringend nach medizinischen Mitarbeitern gesucht. Auch wird künftig wohl verstärkt Pflegepersonal im Ausland rekrutiert werden müssen.

Deutschland wird sehr viel schneller und in größerem Umfang als die meisten anderen OECD-Länder auf eine schrumpfende Erwerbsbevölkerung reagieren müssen. Dies kann in

weiten Teilen durch eine bessere Mobilisierung des vorhandenen Arbeitskräftepotentials geschehen. Mittlerweile beginnen nur noch 40% der Abiturienten mit einer akademischen Laufbahn. Verglichen mit anderen europäischen Ländern ist das sehr wenig. Was können Kliniken tun, um qualifizierte Mitarbeiter zu finden und zu binden?

Im Rahmen des Dienstleistungsmarketings zählt der Dienstleistungserstellungsprozess, d.h. der Prozess der Wiederherstellung von Gesundheit eines Patienten, zur Produktpolitik. Und die Produktpolitik ist das „Herz“ des Marketings, während die Kommunikationspolitik – z.B. klassische Werbung, Mailings, Pressearbeit – nur das Sprachrohr im Marketing ist. Es gilt, in strategischen Marketingprozessen stets zuerst die Produktpolitik zu optimieren, bevor die Hochglanzbroschüren gedruckt und verteilt werden.

Denn die Patienten kommen mit den kommunizierten und geweckten Erwartungen in die medizinische Einrichtung und vergleichen diese mit der Realität. Dabei ist eine minder vorgefundene Realität immer nachhaltiger, als würde sich der Patient mit keiner Erwartung in eine Einrichtung begeben.



Für den Patienten stehen die Personen, die sich an seinem Genesungsprozess aktiv beteiligen für die wahrgenommene Gesamtqualität. Mitarbeiterorientierung bedeutet daher Patientenorientierung. Häufig berichten Klinik-Mitarbeiter, dass sie sich selbst nicht bei ihrem Arbeit-

geber behandeln lassen würden. Das ist für eine positive Außenwirkung sehr schadhaft, denn der Mitarbeiter ist der Botschafter jedes Unternehmens, erst recht, wenn es sich um eine solch vertrauensinduzierte Dienstleistung handelt wie die im Gesundheitswesen.

Doch den Mitarbeitern wird oft nicht gebührende Achtsamkeit und Wertschätzung entgegengebracht. Krankenstände liegen in diesen Berufsgruppen über dem Bundesdurchschnitt. Auch leiden Krankenpflegekräfte unter Neurosen und Depressionen, die in dieser Berufsgruppe für vergleichsweise 30% mehr Fehltag als in anderen Berufen verantwortlich sind. Psychische und psychosomatische Erkrankungen sind die häufigsten Leiden.

Mitarbeitermotivation ist keine feste Größe und unterliegt dynamischen Prozessen. Sie bedarf einem wiederkehrenden Anreiz, der jedoch psychologisch derart zu gestalten ist, dass der Turnus, in dem er gegeben wird, fördernd ist. Die Motivation lässt sich verschiedenlich fördern z.B. durch Achtsamkeit, Wertschätzung, Arbeitsplatzgestaltung oder Kunstausstellungen, durch monetäre und nicht monetäre Incentives.

Zwei wesentliche Faktoren sind dabei stets für die Motivation verantwortlich: Zum einen sind es die persönlichen Strukturen und zum anderen die Rahmenbedingungen. Letztere gilt es in jedem Team zu optimieren. Hierzu zählen Betriebsklima, die Anmutung des Arbeitsplatzes, die transparente Kommunikation, die Entwicklungsperspekti-

ven und der Führungsstil sowie regelmäßige Mitarbeiterbesprechungen. Zu den intrapersonellen Faktoren zählt vor allem die Persönlichkeitsstruktur der Mitarbeiter. So gilt für den Mitarbeiter A eine Veränderung an Arbeitsinhalten motivierend und herausfordernd. Für den Mitarbeiter B ist jede Änderung eine Bedrohung, die Angst macht.

Besonders interessant sind daher Persönlichkeitsmodelle wie das Enneagramm, das Strukturgramm und das HDI-Modell. Sie dienen einer besseren Kommunikation und dem besseren Umgang mit Patienten und Mitarbeitern, da allen individuell Rechnung getragen werden kann. Denn das Fazit ist, dass sich nicht bei jedem Mitarbeiter mit gleichem Stimulus ein ähnlicher Response erzielen lässt; vielmehr ist es gerade eine Führungsaufgabe, die richtigen Mittel und Wege der Mitarbeiterzufriedenheit einzusetzen. Mitarbeiterorientierung wird dann zur Patientenorientierung, wenn der Mitarbeiter mit Freude und Orientierung seine Arbeit schafft.

Auch wenn bisher keine Erhebung existiert, die verdeutlicht, wie hoch die Kosten sind, um einen neuen Mitarbeiter zu finden und einzuarbeiten, so ist es ökonomischer, in die Mitarbeiterbin-

dung einiges zu investieren. Diese Investitionen müssen zunächst nicht immer buchhalterisch ausweisbar sein, beispielsweise Vertrauen.

Im gemeinsamen Arbeitsklima ist ebenfalls Vertrauen ein wesentlicher Faktor. Vertrauensmanagement zeigt auf, dass dasselbe zunächst geschenkt werden muss, bevor es aufgebaut und bestätigt werden kann. Der Vertrauensgeber, die Klinikführungskraft, geht als Erstes ein Wagnis ein, wenn Vertrauen an einen Mitarbeiter geschenkt wird. Dies ist im Normalfall kein einfacher Prozess, obgleich nur 2% des geschenkten Vertrauens durchschnittlich enttäuscht wird. In 98% der Fälle wird es bestätigt. Daher sollte es gelingen, eine möglichst neutrale Position gegenüber Mitarbeitern einzunehmen.

Im Bereich monetärer Incentives sollten Tantiemenvereinbarungen für Mitarbeiter im Erfolgsfall vor allem realistisch und messbar, nach dem SMART-Modell, im Dialog und mit regelmäßiger Anpassung, vereinbart werden.

(Quelle: Zentrale Marketing-Tagung in der Gesundheitswirtschaft (ZeMark), 15. September)

|www.kerne.de|

## NDM-1: Die Herausforderung fürs Labor

Neue multiresistente Keime, die Resistenz-Gene wie das NDM-1 tragen, sind nach Europa gelangt. Die Globalisierung verändert unsere Welt nachhaltig!

Als größtes Problem stellt sich die Fähigkeit vieler Bakterien zur Bildung von Antibiotikaresistenzen heraus. Durch den vermehrten und oft unnötigen Einsatz vorhandener Antibiotika konnten sich solche Bakterien durchsetzen, die Resistenz-Gene in sich tragen. Diese Resistenzgene lassen sich meist auf Plasmiden finden, die nicht in das Erbgut des Bakteriums eingebaut und somit leicht zwischen verschiedenen Bakterien austauschbar sind. So ist eine schnelle Verbreitung dieser Resistenzen möglich.

Speziell Gram-negative Bakterien können mehrere dieser Plasmide tragen und dadurch praktisch gegen fast alle Klassen von Antibiotika unempfindlich werden. Da wirksame therapeutisch einsetzbare Inhibitoren derzeit, und wahrscheinlich auf Jahre hinaus, nicht zur Verfügung stehen, wäre die weitere und kontinuierliche Ausbreitung eine klinische Katastrophe.

Bereits jetzt gibt es in deutschen Krankenhäusern jährlich ca. 800.000 Krankenhausinfektionen, von denen schätzungsweise 40.000 tödlich enden. Der größte Teil davon könnte vermieden werden!

Aktuell haben neue superresistente Bakterien die westliche Welt erreicht. Das kürzlich in Indien entdeckte Resistenz-Gen NDM-1 (Neu-Delhi-Metallo-Beta-Laktamase) ließ sich mittlerweile bei Patienten aus verschiedenen Ländern nachweisen.

Die zunächst von britischen Mikrobiologen gemeldeten NDM-1-Resistenzen sind keine Einzelfälle: Erkrankungen gab es auch in den USA, in Australien und Österreich; belgische Medien meldeten einen Todesfall. Auch in Deutschland traten vier Fälle auf. Das RKI schätzt aber, dass NDM-1 deutschlandweit noch sehr selten auftreten.

Multi-resistente Gram-negative Erreger sind aber nicht nur auf NDM-1 beschränkt, sondern werden in den letzten Jahren in

Krankenhäusern zunehmend häufiger beobachtet und erschweren die Behandlung von Hospitalinfektionen.

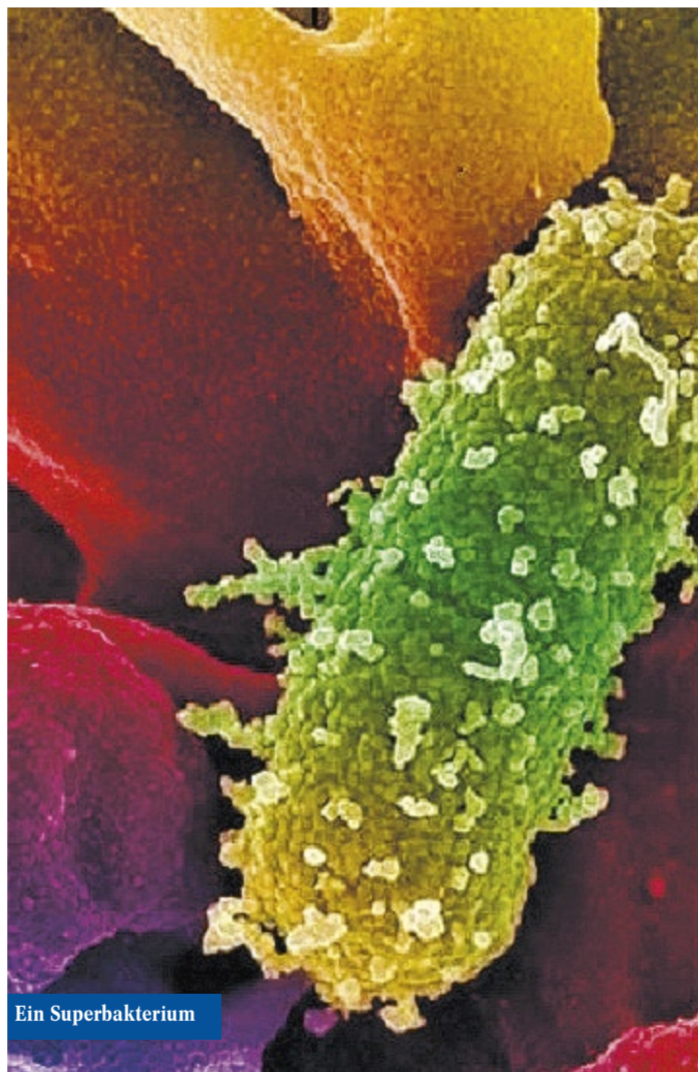
Vor allem ist ein rascher Anstieg von Enterobakterien mit der Fähigkeit zur Bildung von  $\beta$ -Laktamasen mit erweitertem Spektrum (ESBL, „extended spectrum  $\beta$ -lactamases“) zu registrieren. Die Fähigkeit zur ESBL-Bildung zeigt sich phänotypisch als Resistenz gegen Cephalosporin der 3. und 4. Generation, wobei die ESBL vom CTX-M Typ auch in Deutschland am weitesten verbreitet sind (siehe auch M&K, 12/2006, S. 25).

Obwohl die Einführung der Carbapeneme in den 80er Jahren eine neue, dauerhafte Behandlungsoption für schwere bakterielle Infektionen versprach, lässt sich heute eine zunehmende Carbapenemresistenz auch bei Enterobacteriaceae beobachten.

Zwei Arten von Carbapenemhydrolysierenden Enzymen sind beschrieben: Serinenzyme, die ein Serin-Motiv in ihrem aktiven Zentrum besitzen und Metallo- $\beta$ -Laktamasen (MBLs), die für ihre Aktivität divalente Kationen, normalerweise Zink, als Co-Faktoren benötigen.

MBLs können, wie alle  $\beta$ -Laktamasen, in chromosomal kodiert und solche, die auf übertragbaren genetischen Elementen (z.B. Transposons) lokalisiert sind, unterteilt werden. In den letzten fünf Jahren wurden viele neue, übertragbare MBLs beschrieben, die sich anscheinend sehr schnell verbreiten und ein erhebliches Gefahrenpotential darstellen.

In einigen Ländern machen MBL-produzierende *P. aeruginosa* bis zu rund 20% aller nosokomialen Isolate aus, während in anderen Ländern die Anzahl noch vergleichsweise gering ist. In den letzten Jahren sind zudem die MBL-Gene von *P. aeruginosa* auf verschiedene Enterobacteriaceae übertragen worden. Ein klinisches Szenario, vergleichbar mit der weltweiten Verbreitung von ESBL scheint sich abzuzeichnen. Da MBLs praktisch alle Klassen von  $\beta$ -Laktamen hydrolysieren können und ein wirksamer therapeutisch einsetzbarer Inhibitor derzeit, und wahrscheinlich auf Jahre hinaus, nicht zur Verfügung steht, wäre die weitere und kontinuierliche Ausbreitung von MBLs eine klinische Katastrophe. Dabei ist hier der absolute „Superkiller“ ein NDM-1-tragendes



Gram-negatives Bakterium, das dadurch gegen fast alle Antibiotika resistent wird!

Acinetobacterbaumannii ist ein weiterer Krankheitserreger, der in den letzten 15 Jahren als Erreger nosokomialer Infektionen enorm an Bedeutung gewonnen hat. Die extensive Verwendung von Antibiotika in Krankenhäusern hat dazu beigetragen, dass vermehrt multiresistente *A. baumannii*-Stämme auftreten, die gegen ein weites Spektrum von Antibiotika inklusive der neuen Breitspektrum  $\beta$ -Laktame, Aminoglykoside und Fluoroquinolone unempfindlich sind.

Carbapeneme zeigen auch gegen Acinetobacter eine starke Wirkung und werden oft zur Behandlung gegen Infektionen verursacht durch multiresistente *A. baumannii*-Isolate eingesetzt. Allerdings entwickeln auch Acinetobacter durch verschiedene Mechanismen wie verminderte Permeabilität, Überexpression von Efflux-Pumpen und Produktion von Carbapenem-Resistenzen gegen diese Antibiotikagruppe.

Carbapenemase, die bislang bei *A. baumannii* gefunden wur-

den, gehören zu vier verschiedenen Gruppen (OXA-23, OXA-40, OXA-58 und das intrinsische OXA-51). MBLs wurden ebenfalls bei *A. baumannii*-Isolaten mit reduzierter Empfindlichkeit gegen Carbapeneme gefunden.

Aufgrund des epidemiologischen Trends kann man davon ausgehen, dass MDR (Multi-Drug-Resistant) Gram-negative Erreger dem Gram-positiven MRSA (Methicillin-resistenter *S. aureus*) als bisher wichtigsten und auch in der Öffentlichkeit bekanntesten multiresistentem Hospitalismuskeim künftig den Rang ablaufen werden.

Für eine frühzeitige adäquate antimikrobielle Therapie ist daher eine rasche Identifikation multiresistenter Gram-negativer Bakterien notwendig. Ferner ist ein rascher Nachweis multiresistenter Gram-negativer Erreger, abgesehen von therapeutischen Fragen, eine wichtige Voraussetzung, um deren nosokomiale Übertragung durch krankenhaushygiene Maßnahmen effizient zu verhindern. Lange Zeit war die phänotypische Bestimmung die einzige in der Routine praktikab-

le Möglichkeit zur Detektion von ESBL, MBL (inkl. NDM-1) und OXA-Carbapenemase produzierender Bakterien. Erst durch den Einsatz moderner Technologien wie der PCR hat man hier einen massiven Zeitvorsprung und vor allem ein eindeutiges Ergebnis in der Diagnostik!

### Always one step ahead!

Nach dem Motto: „Always one Step ahead!“ wurde bereits 2003 durch uns entwickelte hyplex-StaphyloResist (Multiplex-PCR zum Nachweis von multiresistenten Staphylokokken) weltweit als

erste Multiplex-PCR zum Nachweis von MRSA aus Primärmaterial auf den Markt gebracht und hat damit maßgeblich zu überaus angeregten Diskussionen zum Thema MRSA-Screening beigetragen!

Mit den nachfolgenden Multiplex-PCRs hyplex ESBL ID, hyplex MBL ID und hyplex Carb-Oxa ID wurde erstmals der molekularbiologische Nachweis der wichtigsten für ESBL, MBL und OXA-Carbapenemase kodierenden Generfolge erbracht.

Heute stellen wir ganz exklusiv unseren neuen hyplex Super BugID vor, mit dem zusätzlich die

NDM-1-Resistenz innerhalb von zwei bis vier Stunden direkt aus Blutkulturen, Kulturmaterial, Anreicherungen oder Abstrich-Tupfern eindeutig identifiziert werden kann.

Der Multiplex-PCR stellt damit eine vielversprechende, sichere und kostengünstige Alternative zur herkömmlichen Diagnostik dar!

Dr. Gerd Heinz  
Geschäftsführer  
AmplexBioSystems, Gießen  
Tel.: 08073/91693-51  
support@amplexbiosystems.de  
www.hyplex.de

## Because we care!

**Amplex BioSystems GmbH**  
Kellereid. Straße 11  
35394 Gießen  
info@amplexbiosystems.de  
www.hyplex.de

**Bestellservice/Ordering:**  
Tel.: +49 (0) 80 73/9 16 93-50  
Fax: +49 (0) 80 73/9 16 93-55  
bestellservice@amplexbiosystems.de

**Support:**  
Tel.: +49 (0) 80 73/9 16 93-50  
Fax: +49 (0) 80 73/9 16 93-55  
info@amplexbiosystems.de

**EXPERTENINTERVIEW**

## Rüstungswahnsinn oder notwendiger Fortschritt?

Immer mehr Krankenhäuser investieren gerade jetzt in High-End-Technologie. Dabei ist der Begriff „Hybrid-OP“ in aller Munde – besonders in der Kardiologie. Ist es ein „Rüstungswahnsinn“ oder notwendiger Fortschritt?

Dr. Jutta Jessen, Management und Krankenhaus, Darmstadt

Eigentlich ist ein Hybrid-OP nichts anderes als ein ganz normaler Herzkatheter-Arbeitsplatz, der in der sterilen Umgebung eines Operationssaals montiert wird. Die Technologie ist als solches also nicht neu. Dennoch eröffnet der Hybrid-OP, insbesondere der Herzchirurgie, völlig neue Therapieoptionen. Kardiologische Notfälle können hier im Hybrid-OP ohne jede Zeitverzögerung simultan diagnostiziert und therapiert werden, ohne dass risikoreiche Transporte vom Herzkatheter in den OP erforderlich werden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass das OP-Team bei Komplikationen während einer minimalinvasiven Prozedur sofort auf konventionellen Betrieb „umschalten“ kann. Der Patient erhält so einen erheblichen Gewinn an Behandlungsqualität. Und, so weiß Uwe Hubrig, Produkt Manager Interventional X-Ray Philips Healthcare, durch die Zusammenarbeit von Experten aus den unterschiedlichen Fachgebieten lassen sich im Hybrid-OP nicht nur Behandlungsgrenzen, sondern auch ehemals fixierte Fachgebietsgrenzen überwinden.

**M&K:** Was genau versteht man unter einem Hybrid-OP?

**Uwe Hubrig:** Der Hybrid-OP ist meist eine Kombination aus einem kardiovaskulären OP-Saal mit entsprechendem OP-Tisch

und einem vollwertigen Herzkatheterlabor. Oft ist auch gleich noch ein High-End-Ultraschall-System integriert zur transösophagealen Echokardiografie (TEE).

**Welche Eingriffe werden dort typischerweise vorgenommen?**

**Hubrig:** Das Behandlungsspektrum reicht von der Katheter gestützten Therapie verengter Aortenklappen über Mitralklappen-Clippings bis hin zur Versorgung akuter Aortenerkrankungen, die nun chirurgisch, endovaskulär oder in einer Kombination aus beiden Verfahren behandelt werden können.

**Sind Hybrid-OPs nur für die Kardiologie interessant – oder auch für weitere Bereiche?**

**Hubrig:** Interessant sind die OPs vor allem für Herzzentren, sprich für die Häuser, die Kardiologie, Radiologie und Chirurgie an einem Standort haben, und Häuser, die eine „Leuchtturm-Funktion“ in ihrer Region übernehmen wollen.

**Zur Person**

Der studierte Informatiker und Betriebswirtschaftler **Uwe Hubrig** arbeitet bereits seit 1998 bei Philips Healthcare. Über den Bereich Informationstechnologie in der Kardiologie (PACS und CVIS) wechselte er 2008 in den Bereich vom Cardiac Care Cycle, um ganzheitliche Ansätze des kardiologischen Behandlungspfades zu erforschen. Seit Beginn des Jahres 2010 zeichnet er verantwortlich für den Produktbereich des interventionellen Röntgen (iXR). Sportlich ist er auch – er joggt ausgiebig, fährt Rennrad und Mountainbike. Mit dem Wissen um das Risiko im Alter, irgendwann einmal an einer kardiologischen Erkrankung zu leiden und mit einem Job bei Philips Healthcare als Produktmanager u. a. für Kardiologie-Lösungen ist regelmäßiger Sport für den 45-Jährigen selbstverständlich.



Aber auch in anderen Fachbereichen, wie z.B. der Neurochirurgie, etablieren sich Hybrid-OP-Lösungen nach und nach. Hier wird auf die MRT-Bildgebung zur Verlaufskontrolle während einer Operation zugegriffen, ohne dass der Patient umgelagert werden muss.

**Gibt es Limitationen durch den Gesetzgeber?**

**Hubrig:** Während die großen Fachgesellschaften, wie European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), European Society of Cardiology (ESC) und die European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), diese neue Methode aktuell noch für Hochrisikopatienten limitieren, wird sich in naher Zukunft bald mit Einführung der nächsten Klappengenerationen und weiterer Verfeinerung der Methoden die Anwendung auf eine größere Anzahl Patienten ausweiten. Vielleicht wird eines Tages die Behandlung der Aor-

tenklappenstenose in enger Kooperation zwischen Kardiologen und Kardiochirurgen alternativ zur offenen Herzoperation ebenso routinemäßig im Herzkatheterlabor durchgeführt werden wie die Behandlung der koronaren Herzkrankung heutzutage.

**Wie wird sich der Markt entwickeln?**

**Hubrig:** Die Zahl der minimalinvasiven Eingriffsmöglichkeiten wird deutlich steigen. Wurden 2007 noch 0,5% der Aortenklappen via Katheter eingesetzt, waren es 2009 bereits 11%. Und auch die Neuentwicklungen bei den Klappenherstellern schreiten extrem schnell voran. Um es aber auch deutlich zu sagen, der konventionelle Aortenklappenersatz ist für viele Patienten die bevorzugte Methode, weil das neue invasive Verfahren immer noch Risiken birgt. Fachleute fordern daher, dass der Kathetereingriff nur in Zentren durchgeführt werden soll, in denen Herzchirurgen

und Kardiologen eng zusammenarbeiten und gemeinsam entscheiden, welches Verfahren für den Patienten das richtige ist.

**Ist das ein Trend nur für bestimmte Kliniken oder wird sich das weiter verbreiten?**

**Hubrig:** Dieses Verfahren wird sich rasant ausbreiten, da bin ich sicher! Zunächst sind die großen Herzzentren und Uni-Kliniken an den vielfältigen Möglichkeiten eines Hybrid-OPs interessiert. Doch auch andere Häuser sehen in der Technologie viel Potential – auf der einen Seite medizinisch, auf der anderen aber auch als Wettbewerbsvorteil.

Je schneller die Medizintechnik fortschreitet, je mehr verschiedene und wieder herausnehmbare Klappen vorhanden sind, und wenn die technische Unterstützung bei Planung, Durchführung und Kontrolle noch besser wird – spätestens dann findet der Hybrid-OP seinen Weg in die große Breite.

**Wie muss die Technik hierfür aussehen?**

**Hubrig:** Optimal ist ein OP Raum mit 70–80 m<sup>2</sup>, notfalls aber auch etwas kleiner. Notwendiger Bestandteil ist ein festmontiertes Angiographiesystem, also die Durchleuchtungseinheit, die in das OP-Feld gefahren werden kann. Ferner das schon erwähnte High-End-Ultraschall-System zur Live-3-D-TEE. Wichtig ist einfach die beste Bildqualität für den Kliniker!

**Welchen weiteren Herausforderungen muss man sich bei der Planung stellen? Wie sieht es mit der Hygiene aus?**

**Hubrig:** Ein zentrales Thema ist die sogenannte „Reinraum-Diskussion“ – ausgehend von den Richtlinien der DIN 1946-4 aus 2008. Darin werden für Operationen mit besonders hohen Anforderungen an die Keimarmut Lüftungsanlagen mit turbulenzarmer Verdrängungsströmung (TAV) in einer Größe von 3,2 m x 3,2 m empfohlen. Hierfür benötigt man breite Deckenschienen für die Aufhängung des C-Bogens. Von der bodenmontierten C-Bogenlösung haben wir Abstand genommen, da das System bei Nichtgebrauch zu häufig im Weg ist, die Hygiene schwieriger einzuhalten ist und die Arbeit des Anästhesisten unnötig eingeschränkt wird.

Auch haben einige Anwender spezielle Wünsche in Bezug auf die Montage zusätzlicher Monitore und diverser Deckenversorgungen.

**Gehen die großen Hersteller dieser Systeme den Weg, Komplettsysteme zu schaffen? Oder lassen sich Fremdprodukte integrieren, sodass auch andere Anbieter von diesem Trend betroffen wären beziehungsweise davon profitieren können?**

**Hubrig:** Die großen Hersteller ergänzen zunächst natürlich ihre eigene Produktpalette, besonders wenn es um spezielle Software geht. Jedoch gehen die meisten Anbieter auch Partnerschaften ein. Im Bereich OP-Tische haben

wir eine enge Partnerschaft mit der Firma Maquet. Hier profitieren beide Partner extrem von den Kompetenzen des anderen.

Dort, wo Komponenten integriert werden müssen (TAV, Medienbrücke etc.), nehmen wir Fremdhersteller mit ins Boot.

**Müssen sich Hersteller von Medizinprodukten generell auf diesen Trend einstellen? Wen betrifft es konkret?**

**Hubrig:** Ja, das müssen sie, und es betrifft fast alle Marktteilnehmer. Wir bei Philips haben diesen Trend sehr früh aufgegriffen und sehen uns heute als Lösungsanbieter in diesem Segment. Ein „Stück“ Herzkatheter kauft heute kaum noch jemand. Die Kunden wünschen über die reine Technik hinaus eine Anbindung an Netzwerke, eine vollständige Integration anderer Systeme, wie z.B. Monitore, Ultraschall, OP-Tisch, IT-Struktur.

**Was wünschen sich die Mediziner an Verbesserungen bei Medizinprodukten, damit sie damit die Vorteile eines Hybrid-OP nutzen können?**

**Hubrig:** Wunsch ist ferner die Integration bzw. Überlagerung der verschiedenen Bildinformationen z.B. Röntgen, Ultraschall, MRT oder CT. Speziell hierfür haben wir den HeartNavigator entwickelt. Mit ihm ist es sogar möglich, ein individuelles, spezifisches 3-D-Modell des Patientenzentrums auf Basis einer vorausgegangenen CT-Untersuchung anzufertigen. Anhand dieser Informationen wird die Operation virtuell geprobt. Werden diese Bildinformationen integriert in die interoperativen Live-Bilder des Herzkatheter-Systems, erhält man viele wertvolle Zusatzinformationen über die Anatomie, die Lage der Organe mit dem Ziel der Millimeter-genauen Platzierung der neuen Aortenklappe. Dieses steigert die Qualität des Eingriffs, welcher seit Mitte dieses Jahres im zentralen Aortenklappenregister berichtet wird.

| www.philips.de |

## Verödung der Nierenarterie hilft Patienten mit Bluthochdruck

Meist liegt eine langjährige Behandlung mit Medikamenten hinter den Patienten, die erfolglos blieb. Immer wieder entgleist der Blutdruck nach oben, immer wieder sind Arztbesuche, teils Krankenhausaufenthalte nach Notsituationen notwendig.

Ein völlig neues Verfahren wurde bei zwei Betroffenen in der spezialisierten Kardiologischen Klinik des Katharinen-Hospitals Unna (Leitung Chefarzt Prof. Dr. Klaus Weber) angewandt. Die Methodik: Die sog. Stressnerven an der Nierenarterie wurden erfolgreich verödet. Die beiden behandelten Patienten gehören

damit zu den ersten in Deutschland behandelten Fällen. Die Besonderheit: Statt weitere Medikamente zu verabreichen, wurde ein kleiner Katheter von der Leiste aus in die Nierenarterie vorgeschoben. Mithilfe einer Elektrode an der Spitze des Katheters wurden Stromstöße an verschiedenen Stellen in die Wand der Nierenarterie gegeben. „Dadurch erreicht man die Verödung der Stressnerven. Wir sprechen hier von der Sympathikusdenervation“, schildert Oberarzt Dr. Jan Börgel, der diese Methodik durchführt. Er gehört zu den wenigen deutschen Bluthochdruckspezialisten, der

an wissenschaftlichen Studien zu der auch „renale Denervation“ genannten Methode teilgenommen hat. Experten erhoffen sich von dem schonenden Eingriff eine Stabilisierung des Bluthochdrucks bei den schwer betroffenen Patienten. „Die Studien über diese neuartige Methodik zeigen eine sehr hohe Sicherheit. Es sind bis jetzt kaum Nebenwirkungen bekannt. Allerdings ist das Verfahren noch jung – wir werden die weitere Entwicklung intensiv begleiten“, betont Oberarzt Dr. Börgel.

| www.katharinen-hospital.de |

## Exakte Anpassung und spezielle Pflege

Mehr als zwei Drittel der Patienten, denen der Arzt wegen Venenleiden Kompressionsstrümpfe verschreibt, tragen sie nicht regelmäßig. Dabei kann der Strumpf gefährliche Thrombosen und offene Beine vermeiden. Hauptstörfaktoren sind für die Patienten Hautprobleme und

schlechter Sitz der Strümpfe. Jeder dritte Strumpf rutscht oder schnürt ein. Das hat eine Studie von RUB-Venenspezialisten um Prof. Dr. Markus Stücker ergeben. „Kompressionsstrümpfe müssen unbedingt von geschultem Fachpersonal genau angepasst werden“, fordert der Experte. Spe-

zielle Gel-Präparate minimieren die mechanische Belastung der Haut. Abends können Patienten rehydrierende Lotionen auftragen und so die Regeneration der Haut fördern. „Dann ist es nicht mehr unangenehm, den Strumpf zu tragen“, so Prof. Stücker.

| www.venenzentrum-uniklinik.de |

**DIAMOND**  
**Operationstische der Extraklasse**  
Die perfekte Fusion von innovativer Technik, modernem Design und höchstem Qualitätsstandard.

Besuchen Sie uns auf der MEDICA 2010 in Düsseldorf, 17. - 20. Nov. Halle 13, Stand 13A56

Schmitz u. Söhne GmbH & Co. KG, Zum Ostentfeld 29, 58739 Wickede (Ruhr), www.schmitz-soehne.com

**SCHMITZ**  
A Sense of Confidence

reddot design award winner 2010



# Kühlen und wärmen mit System

Mit der Neueinführung des sovika Thermo-systems ist es jetzt bedeutend einfacher geworden, die Körpertemperatur eines Patienten zu verändern.

Dr. Eva Husen-Weiss, Berlin

Das sovika Thermo-system kann beides: kühlen und wärmen, je nach Bedarf. Dabei sind sowohl die Kopfkühlung als auch die drei verschiedenen großen Pads kostengünstig, weil sie nach Reinigung und Wischdesinfektion beliebig oft wiederverwendet werden können. Überdies ist die Handhabung des Systems so einfach, dass durch seinen Einsatz wertvolle Arbeitszeit gespart wird. Für die Kühlung genügt, dank der hohen Wärmekapazität des Gels, ein Kühlschränk (kein Gefrierfach).

## Milde therapeutische Hypothermie

Die leitliniengerechte Kühlung des Patienten nach erfolgreicher kardiopulmonaler Reanimation, wie sie seit 2005 sowohl vom ECR (European Resuscitation Council) als auch vom ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) empfohlen wird, scheitert in der Praxis häufig noch an dem mit ihr verbundenen Aufwand. Teure Kühlaggregate und/oder personalintensive Verfahren stehen einer Umsetzung der Leitlinien im Wege. Mit der sovika Kopfkühlung (Abb.) kann die Absenkung der Körpertemperatur einfach und effektiv eingeleitet werden. Bereits innerhalb von 30 Minuten nach Anlegen der im normalen Kühlschränk auf 4°C gekühlten Haube sinkt die Temperatur wacher Patienten um 0,5°C. Bei komatösen Patienten wird ein noch stärkerer Effekt erwartet. In Kombination mit der Kühlung von Körperstamm und Extremitäten mit den Pads sowie der Infusion von



Auch Hals und Teile des Brustkorbes und damit die großen zuführenden Gefäße sind in die Kühlung mit einbezogen.

2 Litern gekühltem NaCl kann die Zieltemperatur von 32-34°C rasch erreicht und unaufwendig gehalten werden. Auch muss die

Kühlung für einen eventuellen Transport des Patienten nicht unterbrochen werden. Die therapeutische Hypothermie zum Zweck

der Neuroprotektion könnte auch für Schlaganfallpatienten wichtig sein. Aktuelle Studien beschäftigen sich mit diesem Thema.

## Fiebersenkung, atraumatische Lagerung

Eine weitere Indikation für das sovika Kühlsystem ist die Fiebersenkung. Sowohl die Kopfkühlung als auch die Pads der Größen XL-plus (50 x 70 cm) und L (50 x 50 cm) sind hier geeignet. Wadenwickel können mit gekühlten sovika Pads trocken und zudem rutschfest mit wenigen Handgriffen angelegt werden. Die Pads können aufgrund der hohen Wärmekapazität des Spezialgels sowie dank ihrer speziellen Urethanfolie direkt auf die Haut gelegt werden. Geplatzt oder durch Verletzungen geschwollene Extremitäten werden mit dem Pad sicher gelagert und, wenn gewünscht, gleichzeitig gekühlt. Aber auch ungekühlt sind die Pads hilfreich bei der Lagerung des Patienten. Der Vorteil: Aufgrund ihrer Größe und ihres Eigengewichts bleiben sie dort, wo man sie haben möchte und verrutschen nicht. Durch die kommunizierenden Gelkammern kommt es außerdem zu ei-

ner optimalen Anpassung an die Körperform. Das sovika Pad der Größe M (35 x 35 cm) ist besonders gut geeignet, intraoperative Lagerungsschäden zu vermeiden. Wird es auf eine Stütze für Arm oder Bein aufgelegt, wirkt es druckentlastend, auch bei langen Operationen.

## Wärmebehandlung

Auch für eine Wärmetherapie eignen sich die sovika Pads hervorragend. Wenn in der Physiotherapie vor der eigentlichen Behandlung Muskeln gelockert werden müssen, kann dies durch Auflage eines vorgewärmten Pads geschehen. Dabei erleichtert der Schlitz im Pad der Größe XL-plus die Anwendung im Schulterbereich.

HVM Medical GmbH, Rotenburg an der Fulda  
Tel.: 06623/9231-0  
www.hvm-medical.com

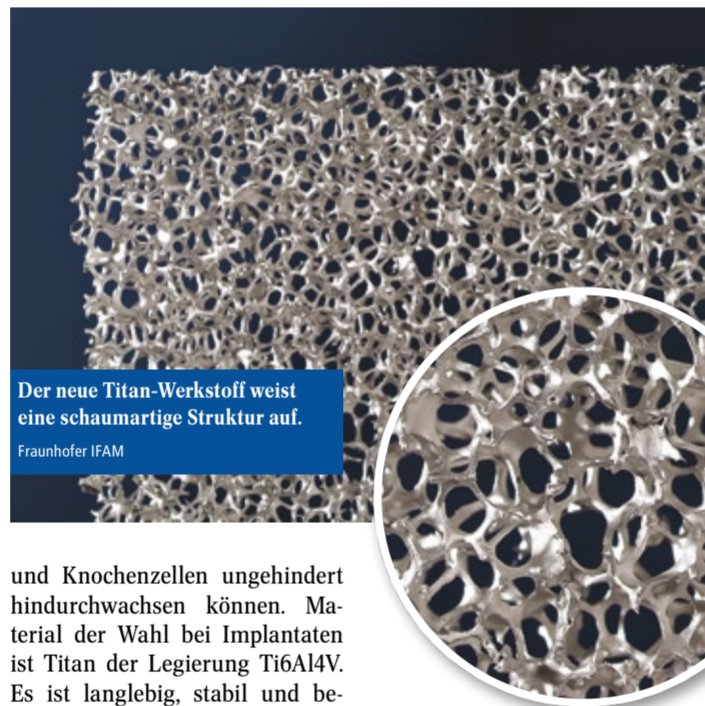
# Titanschäume ersetzen verletzte Knochen

Ein neuartiges Implantat aus Titanschäum ähnelt im Aufbau der Struktur im Knocheninneren.

Dr.-Ing. Peter Quadbeck, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung, Dresden

Flexibel und fest wie der menschliche Knochen und sofort belastbar: Ein neuartiges Implantat aus Titanschäum ähnelt im Aufbau der Struktur im Knocheninneren. Dies macht es nicht nur weniger steif als herkömmliche massive Implantate. Es fördert auch das Einwachsen in den angrenzenden Knochen.

Der Mensch wächst mit seinen Aufgaben. Dasselbe gilt für seine Knochen: Werden sie stärker belastet, entwickelt sich dichteres Gewebe. Weniger stark beanspruchte Teile des Skeletts weisen eine geringere Knochendichte auf. Der Reiz der Belastung stimuliert das Wachstum der Matrix. Diesen Effekt wollen Mediziner künftig verstärkt nutzen, um Implantate dauerhafter und stabiler mit den Knochen des Patienten zu verbinden. Dafür muss der Knochensatz jedoch so gestaltet sein, dass er ein Einwachsen begünstigt - mit Poren und Kanälen, durch die Blutgefäße



Der neue Titan-Werkstoff weist eine schaumartige Struktur auf. Fraunhofer IFAM

und Knochenzellen ungehindert hindurchwachsen können. Material der Wahl bei Implantaten ist Titan der Legierung Ti6Al4V. Es ist langlebig, stabil und belastbar und wird vom Körper gut getragen. Eher problematisch ist dagegen seine Verarbeitung: So reagiert Titan unter hohen Temperaturen mit Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoff. Es wird dadurch spröde und brüchig. Entsprechend begrenzt ist die Palette der Produktionsverfahren.

Komplexe Innenstrukturen lassen sich mit den etablierten Verfahren noch nicht herstellen. Deshalb werden bei Defekten lasttragender Knochen hauptsächlich massive Titan-Implantate eingesetzt. Viele verfügen zwar über strukturierte Ober-

flächen, um Knochenzellen Halt zu bieten. Doch die entstandene Verbindung bleibt fragil. Hinzu kommt, dass massive Implantate andere mechanische Eigenschaften aufweisen als das menschliche Skelett: Sie sind wesentlich steifer. „Der angrenzende Knochen wird kaum noch belastet und bildet sich im schlimmsten Fall sogar zurück. Das Implantat lockert sich und muss ausgetauscht werden“, erklärt Dr. Peter Quadbeck vom Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik

und Angewandte Materialforschung IFAM in Dresden. „Die mechanischen Eigenschaften der Titanschäume kommen denen des menschlichen Knochens sehr nahe“, berichtet Quadbeck. „Das betrifft vor allem die Balance zwischen hoher Festigkeit und geringer Steifigkeit.“ Ersteres ist eine wichtige Voraussetzung für die Verwendung in Knochen, die Gewicht und Bewegung standhalten müssen. Eine knochenähnliche Steifigkeit leitet Belastungsreize weiter und fördert mit der Neubildung von Knochenzellen das Einheilen des Implantats. Dieses kann und soll deshalb sofort nach dem Einsetzen belastet werden.

Quadbeck koordiniert das Projekt „TiFoam“, in dem ein Titan-Werkstoff für eine neue Generation Implantate entstand. In seiner schaumartigen Struktur ähnelt der Werkstoff der Spongiosa im Knocheninneren. Im Projekt haben sich die Partner darauf konzentriert, die Tauglichkeit des Titanschäume beim Ersatz defekter Wirbelkörper nachzuweisen. Er eignet sich ebenso zur „Reparatur“ anderer stark belasteter Knochen.

| www.fraunhofer.de |



## Mehr Sicherheit in Kliniken und Arztpraxen

In Kliniken und Arztpraxen sind verlässliche Technik und höchste Sicherheitsstandards lebenswichtig. Gerade der Einsatz von Medizintechnik erfolgt in einem hochsensiblen Bereich. Untersuchungen an Krankenhäusern haben ergeben, dass etwa zwei Drittel aller Zwischenfälle mit Medizintechnik

durch falsche Bedienung oder Instandhaltung ausgelöst werden. Das RAL Gütezeichen Medizintechnik setzt einen sicheren Qualitätsmaßstab, an dem sich Betreiber von Medizintechnik orientieren können. Die Bestimmungen des Gütezeichens Medizintechnik gelten für alle Dienstleistungen wie

Reparaturen, Wartung, sicherheits- und messtechnische Kontrollen und Prüfungen von medizintechnischen Geräten. Darüber hinaus umfassen sie den Vertrieb sowie Anforderungen an Ausbildungsstätten und die Fortbildung in der Medizintechnik.

| www.ggmt.de | www.ral.de |

## Roboter in der Pflege

Seit knapp zwei Jahren entwickelt Soziologieprofessorin Karen Shire von der Universität Duisburg-Essen (UDE) mit dem Fraunhofer-Institut für Produktion und Automatisierung und zwei weiteren Partnern spezielle Service-Roboter. In einem Pilotversuch im Mai dieses Jahres wurden die beiden mechanischen

Helfer in einem Stuttgarter Pflegeheim getestet. Dort zeigte der Casero sein Potential: Der kleine, L-förmige Wagen nahm dem Personal lästige Routinearbeiten ab, wie das Transportieren von Wäsche oder Postkörben. Die eingesparte Zeit konnte wiederum für die Pflege aufgewandt werden. Auch der Care-o-bot 3, ausge-

stattet mit einem Greifarm und einem ausklappbaren Tablett versorgte er Heimbewohner mit Getränken. Der knapp anderthalb Meter hohe Serviceroboter brachte dabei einen Becher mit Wasser sicher zu den Bewohnern und bot diesen auf seinem Tablett an.

| www.wimi-care.de |

# Transkatheter-Aortenklappenimplantation

Die Transkatheter-Aortenklappenimplantation stellt sich als Alternative für Patienten mit hohem Operationsrisiko dar.

Der chirurgische Aortenklappenersatz gilt als der Goldstandard bei schwerer symptomatischer Aortenstenose. Damit kann langfristig eine gute Wiederherstellung der Klappenfunktion erzielt werden. Bei Patienten mit einem hohen Operationsrisiko stellt die Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) eine Behandlungsalternative dar.

„TAVI ist eine sich sehr schnell weiterentwickelnde Therapieoption, mit der inzwischen weltweit Tausende von Klappen eingesetzt worden sind“, sagte Professor Helmut Baumgartner, Münster. „Bei dieser Methode ist keine Eröffnung des Thorax und keine Herz-Lungen-Maschine erforderlich.“

Die dafür verwendete Edwards-Sapien-Transkatheter-Herzklappe (THV) besteht aus einem Ballonexpandierbaren Stent mit einer integrierten biologischen Herz-

klappenprothese aus Rinderperikard. Sie kann über den transfemoralen oder den transapikalen Wege eingesetzt werden.

Nach Prädilatation der nativen Klappe mit einem Ballonkatheter wird die THV mit einem Zuführungssystem eingeführt und unter Röntgenkontrolle zur nativen Aortenklappe vorgeschoben. Dann wird die THV über dem Aortenbogen in Position gebracht und durch Aufdehnung des Ballons implantiert. Die akute technische Erfolgsrate liegt bei 96%.

## Langfristige Haltbarkeit und Funktion

Für die Kardiologen ist bei dieser Methode wichtig, die langfristige Haltbarkeit und Funktion der transfemo-

ral oder apikal implantierbaren Klappen zu evaluieren. Erste Erkenntnisse bietet das Source Register, eine fortlaufende Post-Marketing-Überwachungsstudie mit über 1.000 Hochrisikopatienten, denen die Edwards-Sapien-Transkatheter-Herzklappe implantiert wurde. Den Ergebnissen zufolge betrug die 1-Jahres-Überlebensrate 81,1% beim transfemoralem Vorgehen und 72,1% beim transapikalen Zugang. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Mortalität primär auf die signifikanten Komorbiditäten bei dieser älteren Patientengruppe zurückzuführen ist.

Im SOURCE Register wurden insgesamt folgende schwere Komplikationen innerhalb von 30 Tagen nach der Implantation

bei beiden Vorgehensweisen beobachtet: Schlaganfälle bei 2,5%, dialysepflichtige Niereninsuffizienz bei 4,4% und Implantation eines permanenten Schrittmachers bei 6,9% der Patienten.

Bis weitere Studienergebnisse vorliegen, sollte die Indikation zur Transkatheter-Aortenklappenimplantation auf inoperable oder chirurgische Hochrisikopatienten beschränkt bleiben, so Baumgartner.

Mehr Erkenntnisse zum Einsatz von TAVI wird wahrscheinlich die erste randomisierte und kontrollierte Studie Partner bringen, in der die pharmakologische Therapie mit TAVI und mit dem chirurgischen Aortenklappenersatz verglichen wird. Erste Ergebnisse werden noch in diesem Jahr erwartet.

Quelle: „Neueste Entwicklungen in der Herzklappentherapie“, Pressekonferenz Edwards Lifesciences 13. September 2010, Nyon, Schweiz

OP-Leuchten

LED's play safe!

marLED® – einzigartige Lichtmischung

marLED® mit VariLUX setzt neue Maßstäbe in Sicherheit. Die innovativen Hochleistungs-LEDs der 2. Generation bieten Ihnen die optimale Lichtausbeute ohne jegliche Infrarotstrahlung. Die Lichtmischung erfolgt direkt in den LED-Engines. Farbschattenwürfe entstehen gar nicht erst. Mit VariLUX passen Sie das beleuchtete Feld an die Geometrie des Operationsfeldes an. Mit unerreicht leichter Beweglichkeit und Handhabung. Mit hervorragender Tiefenausleuchtung. Wählen Sie zwischen tageslichtähnlicher OP-Feldausleuchtung oder warmweißem Kunstlicht für ein Höchstmaß an kontrastreicher Gewebedarstellung.

marLED® – die Zukunft hat begonnen.

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG – Ein Unternehmen der KLS Martin Group, Tuttlingen  
klsmartin.com

reddot design award  
winner 2008

Focus Green  
Silver 2008

Besuchen Sie uns  
auf der MEDICA  
17. - 20. November 2010  
Halle 10, Stand E42

KLS martin  
GROUP

# Kommunikation für Komapatienten

Ein Brain-Computer-Interface ermöglicht Komapatienten die Kommunikation mit der Außenwelt und genauere Diagnosen.

Prof. Gustave Moonen, Lüttich, Belgien

Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Steuerung von Computern durch Gedanken eröffnen völlig neue Möglichkeiten, Komapatienten korrekt zu diagnostizieren und mit ihnen zu kommunizieren. Das ist schon angesichts der schwierigen Abgrenzung zwischen Koma, Wachkoma und minimalem Bewusstsein ein wichtiger Fortschritt. Die neuen Technologien werfen auch neue ethische Fragen zum Thema aktive und passive Sterbehilfe auf.

„Es erfordert sehr viel Erfahrung, um den Bewusstseinszustand von Komapatienten eindeutig zu diagnostizieren, zumal mit der Zuordnung auch heikle ethische Fragen verbunden sind. Innovative Technologien wie das Brain-Computer-Interface erlauben uns jetzt eine bessere Möglichkeit der Diagnose, ob bei Komapatienten noch ein Bewusstsein vorhanden ist und wie stark es ausgeprägt ist, aber ermöglichen erstmals auch eine Kommunikation mit Betroffenen“, erläuterte Prof. Gustave Moonen auf der Jahrestagung der Europäischen Neurologischen

Gesellschaft (ENS) in Berlin. Eine korrekte Abgrenzung von beeinträchtigten Bewusstseinszuständen zählt nach wie vor zu den großen Herausforderungen dieses medizinischen Fachgebiets. „Neue Studien zeigen, dass etwa vierzig Prozent der Patienten, bei denen ein Wachkoma diagnostiziert wurde, bei genauerer Untersuchung doch Anzeichen von Bewusstsein aufweisen“, so Prof. Moonen.

## Kommunikation für Komapatient/-innen mit Sprachcomputer und EEG

Einen wichtigen Fortschritt bringen hier die neuen Entwicklungen in Sachen „Brain-Computer-Interface“ (BCI). Das sind Systeme, die darauf beruhen, dass schon die Vorstellung eines Verhaltens messbare Veränderungen der Hirnaktivität auslösen kann, die in Signale umgewandelt werden können. Zahlreiche Forschergruppen aus aller Welt beschäftigen sich mit der Weiterentwicklung dieser Innovation, ein wichtiges EU-gefördertes Projekt läuft unter dem Namen „Decoder“ als Kooperation zwischen Forschergruppen in Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien, den Niederlanden, Großbritannien und Belgien.

In einer aktuellen Studie der Coma Science Group um Prof. Steven Laureys (Lüttich), wurden die Potentiale dieses Konzepts für die Diagnose von und Kommunikation mit Komapatienten in einem „Zustand minimalen Bewusstseins“ untersucht. Mit vier

Befehlen – Ja, Nein, Stopp und Go – sollten die 13 Patienten, ebenso wie eine Kontrollgruppe gesunder Freiwilliger, zehn bis zwölf Fragen beantworten. „Wir stellen dem Patienten eine Frage, und der Sprachcomputer wiederholt die vier Antwortmöglichkeiten mehrmals. Anhand des EEGs können wir erkennen, ob der Patient/die Patientin sich auf eine Antwort konzentriert, und wenn ja, auf welche“, erklärt Prof. Laureys das Prinzip. „Ein wichtiger Vorteil dieser Methode ist, dass wir nicht von motorischen Bewegungen abhängig sind, denn diese sind den Betroffenen häufig gar nicht möglich, oft handelt es sich auch bloß um unbewusste Reflexe.“

Die Ergebnisse der deutsch-belgischen Studie sind vielversprechend: Drei der zehn Komapatienten konnten mehr als die Hälfte der Fragen richtig beantworten, die zehn kamen immerhin auf Trefferquoten von im Schnitt 25 bis 33 Prozent. Frühere Untersuchungen hatten bereits sehr erfolgreiche Kommunikation von Locked-in-Patient/-innen mittels BCI demonstriert. „Es ist allerdings noch ein langer Weg, bis das Brain-Computer-Interface in den Routinebetrieb in Krankenhäusern Eingang finden wird“, so Prof. Laureys.

Doch die Entwicklung hat weitreichende Konsequenzen: Für die Zukunft erhoffen sich die Experten mithilfe solcher Methoden nicht nur eine höhere Treffsicherheit in der Diagnose, sondern auch eine bessere Qualität der Patientenbetreuung. „Wenn wir



kommunizieren können, dann sind wir auch imstande, die Bedürfnisse der Patienten besser in die Behandlung einzubinden. Wir können sie nach ihren Schmerzen fragen oder danach, wie sie ihre Lebensqualität einschätzen“, betont Prof. Moonen. Allerdings würde dies auch neue ethische Fragen aufwerfen, so der Experte, insbesondere, was die in Europa

Kompatienten pro Jahr, knapp 30.000 befinden sich im ständigen Wachkoma. Grund für ansteigende Fallzahlen sind die verbesserten Möglichkeiten der modernen Unfall- und Intensivmedizin, dank derer immer mehr Patienten mit schweren Hirnverletzungen überleben, allerdings oft mit bleibenden Schäden. Fortschritte in Diagnostik und Kommunikation sind bei komatösen Zuständen schon deshalb wichtig, weil die verschiedenen Formen von beeinträchtigtem Bewusstsein oft schwer zu unterscheiden sind – die Zuordnung aber massive Konsequenzen für Behandlungsentscheidungen hat: Als Koma gilt ein Zustand tiefer Bewusstlosigkeit, aus dem die meisten Patienten nach spätestens fünf Wochen wieder aufwachen oder nach denen der Hirntod folgt. Das Wachkoma oder „vegetativer Zustand“ hingegen ist ein Zustand, in dem Betroffene zwar „Wach-Schlaf-Zyklen“ durchleben, es fehlt ihnen aber das Bewusstsein. Bei einem chronischen Wachkoma von mehr als einem Jahr gilt die Beendigung von künstlicher Ernährung oder Flüssigkeitszufuhr als gerechtfertigt. Anders verhält es sich mit dem „Zustand minimalen Bewusstseins“. In diesem Zustand haben die Patienten mehr als bloße Reflexe, sondern ein schwach ausgeprägtes Bewusstsein, obwohl sie nicht mit der Umwelt kommunizieren können. Beim „Locked-In-Syndrom“, das durch einen schweren Schaden

am Hirnstamm ausgelöst wird, ist das Bewusstsein der Patient/-innen vollkommen intakt. Sie sind jedoch vollständig gelähmt und können sich der Außenwelt nicht mitteilen – oder bestenfalls über eine Bewegung der Augenlider.

## Pflegende haben Burn-out, Angehörige Angst und Depressionen

Dass die Betreuung von Menschen in Koma-Zuständen eine große Belastung sowohl für die Angehörigen als auch für das betreuende medizinische Personal bedeutet, zeigen andere Studien der Coma Science Group. So wurden 509 Personen, die als Mediziner oder Pflegepersonen Komapatienten betreuen, auf Burn-out untersucht. Es zeigt sich, dass 18 Prozent der Untersuchten Anzeichen für ein mittleres bis schweres Burn-out aufwiesen. Am häufigsten waren emotionale Erschöpfung und Persönlichkeitsstörungen. Krankenschwestern und Krankenpfleger haben ein stärkeres Burn-out-Risiko als Ärztinnen und Ärzte. „Die Prävention von Burn-out muss hier hohe Priorität haben, um die Qualität der Patientenbetreuung nicht zu gefährden“, so Prof. Moonen. Eine andere Studie zeigt, dass Angehörige von Koma-Patient/-innen öfter an Angstzuständen (22 Prozent) und Depressionen leiden (16 Prozent) als die Allgemeinbevölkerung.

[www.ensinfo.org]



„Das Bestellwesen ist so komplex, da sind Tipp- und Flüchtigkeitsfehler leider häufig.“

## Die Lösung: HARTMANN Bestellportal.

Endlich Schluss mit Bestelllisten, in die sich häufig Fehler einschleichen und die keine relevanten Informationen über Mindestbestellmengen und Reichweiten liefern. Mit dem internetbasierten HARTMANN Bestellportal können Sie über einen Barcode-Scanner alle Bestelldaten erfassen und gewährleisten dadurch einen standardisierten und transparenten Bestellprozess. Für mehr Effizienz, weniger Fehler und entlastete Mitarbeiter.

Das HARTMANN Bestellportal ist nur eine von vielen guten Lösungen von HARTMANN, mit denen Kliniken wirtschaftlicher arbeiten können. Profitieren auch Sie davon – werden Sie HARTMANN Systempartner. Mehr Informationen erhalten Sie von Ihrem Außendienstpartner, unter [www.hartmann.info](http://www.hartmann.info) oder unter **0180 2 2266-40\***.

\*Dieser Anruf kostet 0,06 EUR aus dem gesamten deutschen Festnetz. Bei Anrufen aus den Mobilfunknetzen gelten max. 0,42 EUR/Min.

**HARTMANN**  
Systempartnerschaft

**HARTMANN**  
hilft heilen.

## Neue Methode verhindert eine schiefe Nase

Weiterentwicklung der Therapie von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten ermöglicht ein signifikant verbessertes Erscheinungsbild.

Dr. Nikolaos Daratsianos, Universitätsklinikum Bonn

Lippen-Kiefer-Gaumenspalten werden heute schon sehr früh – bevor der kleine Patient in die Schule geht – chirurgisch korrigiert. Doch oft bleiben Narben an der Oberlippe oder eine atypisch geformte Nase zurück. Mit einer neuen Behandlungsmethode, dem sogenannten „Nasoalveolar Molding“ (NAM), können Kieferorthopäden am Universitätsklinikum Bonn dieses Erscheinungsbild signifikant verbessern. Diese Technik ist in Europa, anders als in Amerika und Asien, kaum verbreitet. In Deutschland ist das Universitätsklinikum Bonn dabei Vorreiter.

Jährlich kommen etwa 1.500 Kinder in Deutschland mit einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte auf die Welt. Neben ästhetischen Problemen können die Kinder nur erschwert Nahrung aufnehmen und Sprachstörungen entwickeln. Kurz nach der Geburt beginnt die Therapie. Diese ist langwierig und erfordert die Teamarbeit von Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgen, Kieferorthopäden, HNO-Ärzten, Logopäden und Psychologen.

Doch trotz erfolgreicher Therapiekonzepte bleiben bei den meisten Patienten Narben an der Oberlippe oder eine atypisch geformte Nase, Umgangssprachlich auch „Spalt Nase“ genannt. Der seitliche Nasenflügel an der betroffenen Seite ist flach, die Nasenspitze asymmetrisch und die Länge des Nasenstegs reduziert. „Mit der neuen Methode können wir diese typische Form frühzeitig vermeiden und auch die Narbenbildung an der Oberlippe reduzieren“ sagt Dr. Nikolaos Daratsianos, Leitender Oberarzt an der Poliklinik für Kieferorthopädie des Universitätsklinikums Bonn.



Der kleine Leon hat die Operation gut überstanden. Eventuell sind damit in Zukunft keine weiteren plastischen Korrekturen seiner Nase mehr nötig – sehr zur Freude seiner Mutter sowie von Dr. Nikolaos Daratsianos (links) und der Zahnmedizinischen Fachangestellten Anja Theisen.

Bisher wurde der gespaltene Oberkiefer durch den Einsatz einer Gaumenplatte für die anstehende Lippenoperation im sechsten und eine Gaumenoperation im 18. bis 24. Lebensmonat vorbereitet. Dabei wird das natürliche Wachstum ausgenutzt, um die Kiefer- und Gaumenspalte zu verkleinern. Zusätzlich kann der Säugling durch die Trennung von Mund- und Nasenraum besser trinken und atmen. „Diese Methode ist im europäischen Raum stark verbreitet“, sagt Daratsianos.

## Nasensteg richtet Nasenspitze auf

Mit der neuen Methode formen die Bonner Ärzte zusätzlich zum Kiefer nun auch den Nasenknorpel des Neugeborenen vor der Lippenoperation. Dazu benutzen sie eine spezielle Gaumenplatte, an der ein mit weichem Kunststoff ummantelter Nasensteg fixiert ist. Dieser übt eine Kraft auf Nasenflügel und Nasenspitze aus. Der Nasensteg wird verlängert, der Nasenflügel aufgepolstert, die Nasenspitze aufgerichtet und ihre Symmetrie verbessert. Haftstreifen verkleinern zudem die Lippenspalte, indem sie die gespaltene Lippensegmente zueinanderziehen. Dadurch wird die Narbe an der Oberlippe kleiner. „Unser Ziel ist es, spätere plas-

tische Korrekturen an der Nase und der Oberlippe zu verringern und sogar gänzlich zu verhindern“, sagt Daratsianos. Das funktioniert aber nur in der ersten Zeit nach der Geburt, wenn der Nasenknorpel, der Oberkiefer und die Weichgewebe wie Haut, Muskeln und Schleimhaut noch verformbar sind und wachsen.

Bei der NAM-Methode bleiben zudem die Vorteile der normalen Gaumenplatte erhalten. Die Kiefer- und Gaumenspalte wird verkleinert und hilft bei der Nahrungsaufnahme. Dass die kieferorthopädische Behandlung mit der NAM-Apparatur langfristig die Nasenästhetik verbessert sowie die Anzahl, das Ausmaß und die Komplexität von zukünftigen plastischen Lippen- und Nasenkorrekturen reduziert, wurde bereits in einigen Studien nachgewiesen. Die Methode ist im amerikanischen Raum in den letzten Jahren entwickelt worden. Daratsianos führte diese Technik in der Poliklinik für Kieferorthopädie des Universitätsklinikums Bonn ein und hat sie seitdem weiterentwickelt. Inzwischen werden alle Patienten mit Lippenspalten von Geburt an mit NAM auf die Lippenoperation im sechsten Lebensmonat vorbereitet. Die Ergebnisse bei den bisher 15 so behandelten kleinen Kindern sind vielversprechend.

[www.uni-bonn.de]

# Endoskopie im HDTV-Modus

Flexible Endoskope passen sich der menschlichen Anatomie an und ermöglichen eine optimale Sicht auf Organe. Die Geräte haben sich in den vergangenen zehn Jahren stark entwickelt.

Justine Kocur, Düsseldorf

Flexible Endoskope sind aus der Medizin nicht mehr wegzudenken. Ihr biegsamer Schlauch erlaubt es dem untersuchenden Arzt, diesen mithilfe zweier Handräder an Ecken vorbei und über Schleifen durch den Körper zu navigieren. Während in der Chirurgie, z.B. für die Spiegelung des Bauchraumes, starre 3-10 mm dicke sog. Staboptiken eingesetzt werden, erfordert die Spiegelung von empfindlichen Hohlorganen anschießende flexible Geräte mit einem Videochip als elektronisches Auge am Ende. „Eine Untersuchung des gewundenen Darms wäre mit einem starren Endoskop nicht möglich“, sagt Prof. Dr. Jürgen Hochberger, Chefarzt der Gastroenterologie am St. Bernward Krankenhaus in Hildesheim und international bekannter Spezialist für endoskopische Interventionen.

Während bei der Spiegelung des Bauchraumes von laparoskopischen chirurgischen Eingriffen das Organ für eine optimale Sicht mit Hilfsinstrumenten „zurechtgezogen“ werden muss, passen sich flexible Endoskope – beispielsweise im Verdauungstrakt – optimal den natürlichen anatomischen Gegebenheiten an und ermöglichen durch Abwinkelung auf den letzten fünf bis zehn Zentimetern eine optimale Sicht auf das Organ. „Sie können regelrecht

wie ein Spazierstock umgebogen werden, um die Veränderung von hinten anzuschauen“, berichtet Hochberger. Durch Einführen von flexiblen Hilfsinstrumenten wie Schlingen oder Fangkörbchen können z.B. präzise Resektionen von Schleimhauttumoren im Verdauungstrakt durchgeführt werden.

Je nach Frequenz haben flexible Endoskope eine Lebensdauer zwischen drei und sieben Jahren. Dabei nutzen sich im Laufe

An der Funktion flexibler Endoskope arbeiten Wissenschaftler seit Jahren auf Hochtouren. Besonders in den vergangenen zehn Jahren haben Fortschritte in der Videoelektronik die gastrointestinale Endoskopie wesentlich beeinflusst. „Sogenannte Big-chip-Videoendoskope sind mittlerweile Standard, oft kommen bereits High-Resolution-Endoskope mit speziellen Chips und einer Pixelzahl von über einer Million zum Einsatz“, berichtet Hochberger.

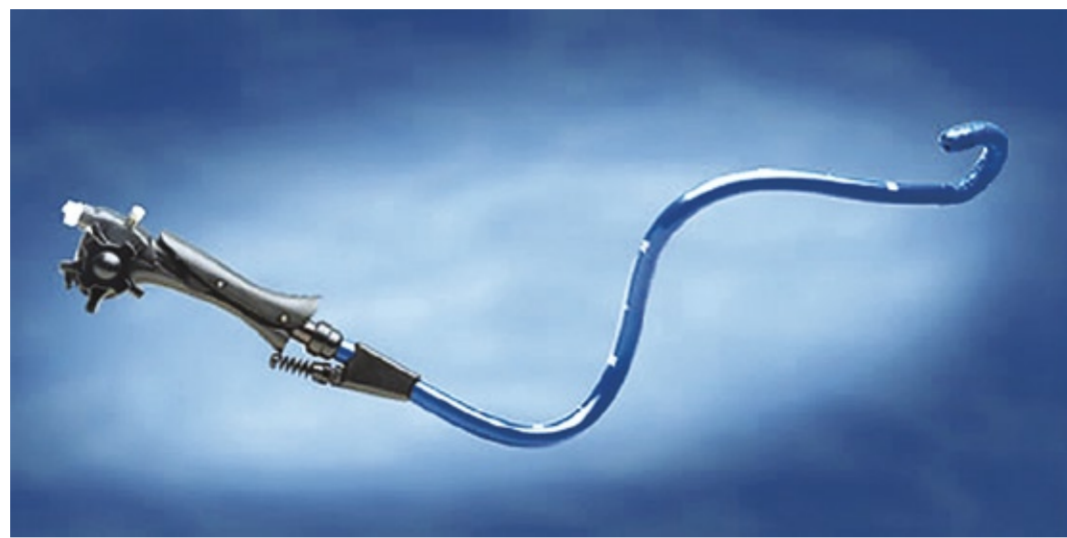
noch präziser möglich als bisher“, sagt Hochberger. Der Roboter erinnert an die Da-Vinci-Methode, mit der bereits einige Kliniken in Deutschland arbeiten. Der größte Unterschied sind jedoch die Arme des Roboters von Rothstein, die im Gegensatz zu Da Vinci flexibel sind.

Rothstein erhofft sich, dass mithilfe des Roboters sogar innere Organe – beispielsweise Blinddarm oder Gallenblase – entfernt werden können. Schnitte, wie sie

griffe im Rahmen von Studien eine Bewilligung erhalten, sie werden laut Hochberger jedoch die Zukunft auf dem Gebiet der Endoskopie bestimmen. Neue für die Chirurgie im Bauchraum geeignete Endoskop-Plattformen und Hilfsroboter könnten künftig schonender als bisher auch im sterilen Bauchraum agieren. Schließlich hören sich die Möglichkeiten vielversprechend an: Mit nur einem Schnitt in Magen oder hinterem Scheidengewölbe könnte das Endoskop an sämtliche innere Organe herankommen – unter anderem an Gallenblase, Leber, Bauchspeicheldrüse, Niere, Milz, Gebärmutter und Eierstöcke.

Eine weitere Innovation, die Ärzten künftig beim Endoskopieren helfen könnte, sind spezielle Kamerakapseln. Sie dienen inzwischen nicht nur der Erforschung des fünf bis acht Meter langen Dünndarms, in dem die verschluckte pillengroße Kapsel Signale an den Empfänger am Hosengürtel des Patienten sendet. „Mittlerweile können sie auch von außen ferngesteuert werden und so als zusätzliches Auge bei Operationen dienen“, sagt Hochberger.

Zusätzlich wird die Telemedizin die Endoskopie in Zukunft bestimmen. Hochberger: „Die räumliche Entfernung von Arzt und Patient ist dann nicht mehr von Bedeutung. So könnten Spezialisten auch Eingriffe trotz großer Distanzen durchführen.“



der Zeit insbesondere Abwinkelungsteil, Einführungsschlauch und Kanäle ab. Sie müssen dementsprechend gewartet oder ausgetauscht werden, was aufwendiger ist, als beim starren Modell. „Flexible Endoskope sind hitzeempfindlicher, weshalb ein Autoklavierenverfahren wie die Dampfsterilisation nicht eingesetzt werden kann. Wir haben spezielle Waschvollautomaten, die die Geräte für die Verwendung im Verdauungstrakt oder Bronchialsystem hocheffizient reinigen und thermodesinfizieren. Das erfordert jedoch einen größeren Aufwand und ist für die Verwendung am offenen Bauch bisher nicht zugelassen“, berichtet Hochberger.

ger. Dank HDTV-Modus werden sogar Bilder mit doppelter Zeilenzahl und unglaublicher Schärfe angezeigt. Zusätzlich kann sie der Arzt per Knopfdruck um den Faktor 1,5 bis zwei vergrößern.

An einer noch nicht zugelassenen Innovation arbeitet der US-Amerikaner Richard Rothstein von der Dartmouth University in New Hampshire. Der Gastroenterologe entwickelte einen Roboter, dessen Arme an ein flexibles Endoskop angebracht sind, das wiederum mit OP-Besteck ausgerüstet werden kann. Die Arme bedient der Arzt über zwei Joysticks an einer Computerkonsole, an der er auch die Bilder aus dem Körperinneren sehen kann. „Mit dieser Technik wären Eingriffe

derzeit hauptsächlich über minimal-invasive Eingriffe vorgenommen werden, würden dann der Vergangenheit angehören.“

Die Idee, ein flexibles Endoskop mit der nichtinvasiven Chirurgie zu verbinden, hat ihren Ursprung in den USA. Im Rahmen von Notes-Eingriffen können beispielsweise über Speiseröhre und Magen-Operationen im Bauchraum mit flexiblen Endoskopen durchgeführt werden. Dieser Eingriff ist zwar mit kleineren Verletzungen der Magenwand verbunden, die aber endoskopisch verschlossen sind und für den Patienten keine negativen Nachwirkungen haben.

Zwar haben Notes-Verfahren bislang lediglich für wenige Ein-

## SD/HD SDI Framegrabber

Matrox Orion-HD unterstützt analoge Standard-signal und HD-Video in analog und digital. Die halblange Karte erfasst zwei unabhängige analoge oder digitale HD-Video-Streams und kann diese auch wieder ausgeben. SDI, DVI-D, RGB, CVBS und YPrPb sind auf jedem der beiden unabhängigen Eingangskanäle möglich. Hierbei ist Erfassung dieser Formate möglich: SD (NTSC, PAL), HD (720p, 1.080i, 1.080p) sowie Auflösungen bis zu 1.920 x 1.200.

Der Grafikausgang kann sowohl als primärer als auch als sekundärer Grafik-Adapter verwendet werden. Die erfassten Video-Streams werden



auf dem Desktop oder einem separaten Monitor angezeigt. Grafik-Overlay ist dabei in Echtzeit möglich.

Die PCIe x16-Karte wird von der Matrox Imaging Library unterstützt und läuft unter 32/64-bit Microsoft Windows 7.

|www.rauscher.de|

Vision 2010: Halle 4, Stand 4c15

## Ernährungs- und Trainingsplan nach Maß

Mit Lunar iDXA von GE Healthcare können Hochleistungs- und Freizeitsportler sowie auch Reha-Patienten den Anteil ihrer Fett-, Muskel- und Knochenmasse exakt bestimmen lassen. Die Messung liefert wertvolle Informationen für Athleten, Trainer und auch Ärzte, um eine kontrollierte Gewichtsregulierung sowie ein Trainingsprogramm zu entwickeln. Das Messgerät basiert auf einer Technik, die weltweit als Goldstandard für die Bestimmung von Knochenmasse gilt. Es wird sowohl bei Kindern als auch bei

Erwachsenen im Freizeit- und Leistungssport eingesetzt. Die Messung der Körperzusammensetzung mit Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) ermöglicht neben der Messung von Gewicht und der Bestimmung des Body Mass Index (BMI), die Verteilung des Körperfettes zu bestimmen. Damit ist iDXA das einzige Verfahren, das Fett- und Muskelmasse in unterschiedlichen Körperregionen wie Armen, Beinen oder Rumpf nicht nur schätzen, sondern exakt messen kann.

|www.gehealthcare.com|

## Schaumstoffauflage mit Hydrogel-Beschichtung

Für exsudierende und trockene Wunden gleichermaßen geeignet ist die neuartige hydroaktive Wundauflage Hydrotac von Hartmann. Die Schaumstoffauflage ist auf der wundzugewandten Seite mit einem Hydrogel beschichtet. Dadurch hält Hydrotac das Wundmilieu im Gleichgewicht und sorgt für eine effektive Wundheilung. Schaumstoffauflagen nehmen sehr gut Beläge und nekrotisches Gewebe von exsudierenden Wunden auf. Gerade des-

wegen führen sie aber oft zum Austrocknen der Wunde. Ein Verkleben der Wundauflage kann die Folge davon sein. Die Hydrogel-Beschichtung wirkt diesem Effekt entgegen. Die Schaumstoffauflage nimmt überschüssiges Exsudat schnell auf. Bei trockenen Wunden gibt das Hydrogel dagegen je nach Bedarf Feuchtigkeit an die Wunde ab und wirkt dadurch dem Austrocknen der Wunde entgegen.

|www.hartmann.info|

# Mehr Freiheit für den Chirurgen



Dipl.-Ing. Jonathan Brix, Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

Ein drahtloses Endoskop steht seit Langem auf der Wunschliste von Chirurgen. Neue technische Entwicklungen ermöglichen Ärzten bald vereinfachte Arbeitsmethoden.

Der Übergang von der konventionellen zur minimalinvasiven Chirurgie (MIC) stellt einen bedeutenden Trend in der modernen Medizin dar und ist ein Feld, das von ständigen technischen Fortschritten und Innovationen geprägt wird. Mit der Entwicklung einer Endoskopie der nächsten Generation leistet das Fraunhofer IPA einen wichtigen Beitrag hierzu.

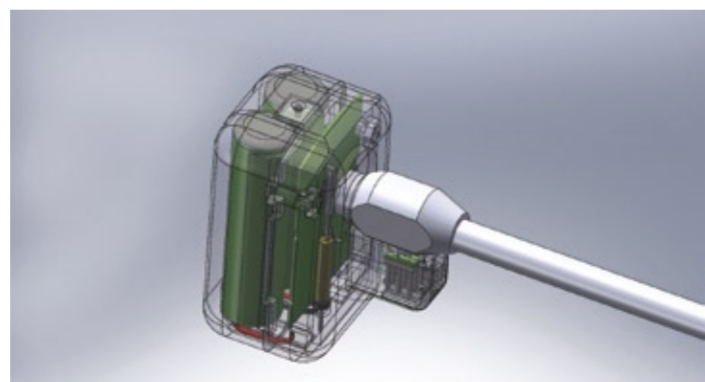
## Schwierige Bedingungen bei einer minimal-invasiven Operation

Das zentrale Instrument der minimal-invasiven Chirurgie ist das Endoskop. Diese bildgebenden Instrumente werden im Operationssaal sowohl über einen Lichtleiter an eine Lichtquelle als auch über Kabel an einem Videoprocessor angeschlossen.

Solche Kabelverbindungen schränken jedoch erheblich die Ergonomie und Handhabung des Endoskops sowie die Bewegungsfreiheit im OP ein. Schließlich verlängert sich durch Installation



Anwendungsbeispiel des drahtlosen Endoskops



der Verbindungen und Applizierung steriler Einweghüllen (drapen) auch die Dauer der OP-Vorbereitung, und darüber hinaus stellt sie ein hygienisches Risiko dar. Ein drahtloses Endoskop steht daher schon seit Längerem auf der Wunschliste von Chirurgen.

## Barrierefreie Eingriffe unter Verwendung des drahtlosen Endoskops

Am Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA wurde der Prototyp

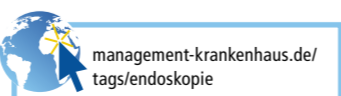
eines kabellosen Endoskops entwickelt. Mit dem Endoskop können hochauflösende Bilder drahtlos an einen beliebigen Empfänger im OP, wie Monitore oder Aufnahmegeräte, übertragen werden. Als Lichtquelle dient eine leistungsstarke LED-Beleuchtung, die eine geringe Wärmeentwicklung und in Kombination mit einem energiereichen Batteriesystem eine hohe Laufzeit von bis zu zwei Stunden gewährleistet. Insgesamt ergibt sich eine deutlich bessere Handhabung, und Positions- und Haltungswechsel während einer

Operation sind nun problemlos möglich. Bedingt durch das geringe Gesamtgewicht von 315 g ist ein Eingriff für den Operateur weniger ermüdend. Zunächst wurde die zugrunde liegende Technik für laparoskopische Eingriffe konzipiert, technisch ist sie jedoch für jede Endoskopart adaptierbar.

## Zukünftige Arbeiten

Das derzeitige Funktionsmuster ist bisher nicht für den Einsatz im OP geeignet. In Zukunft ist die Verwendung einer Tip-Chip-Kamera geplant, um die Beleuchtung und Bildqualität weiter zu verbessern. Der dadurch gewonnene Bauraum soll für die Integration eines Trackingsystems als fester Bestandteil des Endoskops genutzt werden. Auch Fragen nach Übertragungs- und Ausfallsicherheit der Funkstrecke in einer OP-Umgebung sowie der elektromagnetischen Belastung von Operateur und Patient sind noch zu beantworten. Das Fraunhofer IPA sucht den Kontakt zu Kooperationspartnern, die diese zukunftsweisende Technologie weiter vorantreiben möchten.

|www.ipa.fraunhofer.de|



# Die universelle Plattform für die Endoskopie

Das Video-System **EVIS EXERA II** bietet der starren und flexiblen Endoskopie alle Optionen: Technisch, medizinisch und wirtschaftlich.



EVIS EXERA II setzt einen neuen Standard in der Endoskopie. Das System deckt alle medizinischen Bereiche der Endoskopie ab und vereint als erste Plattform die neueste Bildtechnologie HDTV 1080 mit den neuen diagnostischen Möglichkeiten von NBI (Narrow Band Imaging). EVIS EXERA II garantiert die lückenlose Kompatibilität mit über 200 Endoskopen und Kameraköpfen für alle endoskopischen Applikationen und gewährleistet damit ein hohes Maß an Investitionssicherheit. EVIS EXERA II – übergreifend, vielseitig und innovativ.



Olympus auf der Medica in Düsseldorf 17.-20. 11. 2010 Halle 10, Stand C20

www.olympus.de

# Mit heißen Wellen gegen Tumore und lästiges „Hüftgold“

Mediziner nutzen Ultraschallwellen sowohl zur Therapie von Patienten mit bösartigen Tumoren als auch gegen zu viel Speck auf den Hüften.

Dr. Thomas Kron, Worms

Mit Ultraschall können Mediziner sehr viel mehr als nur Diagnosen stellen. Längst nutzen sie die Schallwellen auch zur Therapie, etwa von Patienten mit bösartigen Tumoren oder auch zu viel Specken auf den Hüften. Was mit Ultraschall heute alles möglich ist, wird vom 17. bis 20. November eines der großen Themen bei der Medica sein. Während im Rahmen der Fachmesse von den medizintechnischen Ausstellern die neusten Entwicklungen in der Ultraschall-Technik präsentiert werden, thematisieren viele Kongress-Referenten die unterschiedlichsten Anwendungs-Optionen, etwa in der Onkologie. Und selbstverständlich gibt es auch wieder praxisorientierte Sonografie-Kurse.

In der Diagnostik ist Ultraschall seit über 20 Jahren fest etabliert. Aber auch in der Therapie greifen Ärzte zunehmend auf die Sonografie zurück. Der sogenannte hochintensive fokussierte Ultraschall (HIFU) oder auch Hochenergie-Ultraschall arbeitet mit konzentrierter Energie: Ein Hohlspiegel bündelt die vom Schallkopf ausgesendeten Wellen. Mit der dadurch entstehenden Hitze von etwa bis zu 90°C können Ärzte z. B. Tumoren in der Prostata oder der Leber gezielt zerstören. Da die hohen Temperaturen ausschließlich im Brennpunkt entstehen, lassen sich Schäden am umgebenden Gewebe vermeiden. So leiden Patienten mit Prostata Tumoren nach der Behandlung mit HIFU seltener als nach einer herkömmlichen Operation unter Inkontinenz oder Impotenz.

Für einiges Aufsehen sorgte im vergangenen Jahr die erste



erfolgreiche Hirn-Operation mit transkraniell Hochenergie-Ultraschall, durchgeführt von einem Forschungsteam unter der Leitung von Professor Daniel Jeanmonod von der Abteilung für Funktionelle Neurochirurgie des Universitätsspitals Zürich und Professor Ernst Martin, dem Leiter des Magnetresonanzzentrums der Universitäts-Kinderklinik. Das vollständig nicht-invasive Verfahren eröffnete neue Horizonte für die Neurochirurgie und die Therapie neurologischer Kranker, hieß es. Insgesamt hatten die Zürcher Wissenschaftler zehn Patienten mit therapieresistenten unerträglichen Schmerzen, etwa durch ein Neurinom oder aufgrund einer Trigeminusneuralgie, behandelt. Durchgeführt wurden die Zürcher Eingriffe in einem 3-Tesla-Magnetresonan-

system. In den USA wurde am Brigham and Women's Hospital in Boston letztes Jahr sogar eine kleine Studie mit hochenergetischem Ultraschall bei Patienten mit Glioblastomen und Hirnmetastasen begonnen.

## Therapeutischer Ultraschall auf dem Vormarsch

Während der hochenergetische Ultraschall in der Neurochirurgie noch in einem experimentellen Stadium steckt, ist er in anderen Fachbereichen schon deutlich vorangeschritten. Angewendet wird der therapeutische Ultraschall zum Beispiel schon seit Längerem vor allem in der Gynäkologie, etwa als Alternative zur Hysterektomie bei infertilen Frauen mit Uterus-Myomen. Seit Sommer vergangenen Jahres

steht die mittel Kernspintomografie gesteuerte fokussierte Ultraschalltherapie (MRgFUS) zum Beispiel am Marienhospital in Bottrop zur Verfügung, schwerpunktmäßig zur Therapie von Frauen mit Uterusmyomen. Diese Ultraschalltherapie (MR guided Focused Ultrasound Surgery, MRgFUS) wurde vom US-Unternehmen GE Healthcare in Kooperation mit InSightec entwickelt. In einem speziellen MRT-Behandlungstisch ist ein Schallkopf integriert, dessen Schallwellen Gewebe punktgenau einschmelzen können. Die Ultraschallwelle wird auf einen Punkt im Inneren des Myoms fokussiert. Dort wird eine lokale Temperatur von 60° bis 80°C erzeugt, wodurch das Myom eingeschmolzen wird, während das umliegende Gewebe verschont bleibt. Anschließend

stößt der Körper das abgestorbene Gewebe ab. Unter ständiger MRT-Kontrolle wird fortlaufend die Temperatur im Inneren des Körpers gemessen, sodass der behandelnde Arzt die Therapie stetig überwachen und den Erfolg überprüfen kann.

Der Eingriff erfolgt ambulant, die Patienten können wenige Stunden später nach Hause gehen und in der Regel am nächsten Tag wieder ihren gewohnten Tätigkeiten nachgehen. Ein entscheidender Vorteil für Patientinnen im gebärfähigen Alter ist zudem, dass bei einer MRgFUS-Therapie von Myomen die Fertilität erhalten bleibt. Denn „die immer noch gängigste Behandlungsmethode für symptomatische Uterusmyome ist die Hysterektomie“, erläutert Dr. Hans-Christian Kolberg, Chefarzt für Gynäkologie und

Geburtshilfe am Marienhospital. „Bei vielen Patientinnen besteht jedoch der Wunsch nach einer gebärmutterchonenden Behandlungsmöglichkeit.“ Darüber hinaus wird das vergleichsweise schonende Verfahren auch zur Palliativbehandlung bei Knochenmetastasen angeboten. Erforscht wird zudem die Behandlung des Mammakarzinoms mit MRgFUS. Ein ebenfalls MRT-gesteuertes Ultraschall-System zur Myom-Therapie bietet mit „Sonalleve MR-HIFU“ auch das Unternehmen Philips Healthcare an.

## „Unblutiges Skalpell“ für immer mehr Anwendungen

Längst erproben Onkologen das „unblutige Skalpell“ auch bei Patienten mit ganz anderen und zudem bösartigen Tumoren, so

etwa Malignomen der Nieren, Leber, Bauchspeicheldrüse und der Blase. Sogar primäre bösartige Knochentumoren wie Osteosarkome und Chondrosarkome werden inzwischen mit hochenergetischem Ultraschall, zum Teil in Kombination mit einer Chemotherapie, erfolgreich behandelt. Erfolgreich heißt vor allem, dass den Patienten eine Amputation, die Standardtherapie bei primären Knochenmalignomen, erspart wird und die Überlebensrate und -dauer verbessert werden.

Der vielleicht neueste Trend bei therapeutischem Ultraschall ist das Entfernen überflüssigen subkutanen Fettgewebes mit hochenergetischen Schallwellen. Bei der Behandlung werden die unerwünschten Fettzellen mittels fokussierten und hochfrequenten Ultraschallwellen, die ca. 1,5 cm tief in die Haut eindringen, erwärmt und zerstört. Die Haut werde dabei nicht geschädigt, sagt Dr. Ute Gleichmann, die dieses Verfahren in ihrer Privatpraxis in Bad Oeynhausen anwendet. Nach der Behandlung setzt der normale Wundheilungsprozess ein und die zerstörten Fettzellen werden abtransportiert. Um knapp 3 bis 4 cm, also eine Konfektionsgröße, kann der Taillenumfang laut Gleichmann reduziert werden. Sichtbar sind die Ergebnisse nach acht bis 12 Wochen. So lange braucht der Körper, um die zerstörten Fettzellen auf natürlichem Wege abzubauen. Während der Behandlung treten bei einigen Patienten leichte Beschwerden auf. Sie verspüren eventuell ein Kältegefühl, ein leichtes Stechen, Kitzeln, Wärme, leichte Beschwerden oder Schmerzen. Nach der Behandlung können eine vorübergehende Rötung, kleine Blutergüsse, leichte Beschwerden und Schwellungen auftreten. Die meisten Behandlungen dauern ca. 45 min je nach zu behandelndem Areal. Eine spezielle Diät ist übrigens nicht erforderlich.

## KONGRESS „ULTRASCHALL 2010“

# Ultraschallmediziner tagen in Mainz

Das 34. Dreiländertreffen der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM, ÖGUM, SGUM) findet vom 20. bis 23. Oktober 2010 in Mainz statt.

Der Kongress „Ultraschall 2010“ richtet sich vor allem an Ärzte und Wissenschaftler, die Sonografie in der Humanmedizin anwenden. Ultraschall diagnostik an Blutgefäßen, Gehirn, Gelenken, Herz, Leber, Niere, innerem Genitale oder Brust gehört ebenso dazu wie die sonografische Untersuchung von Kindern, die

vorgeburtliche Ultraschall diagnostik, Ultraschall in medizinischen Notfällen und der Einsatz von Ultraschall im Rahmen invasiver Eingriffe. Referenten aus dem In- und Ausland diskutieren im Congress Centrum Mainz neueste Techniken und Erkenntnisse aus Klinik und Praxis der Ultraschallmedizin.

Medizinischer Ultraschall zählt in vielen Fächern zur am häufigsten eingesetzten Form der bildgebenden Diagnostik. „Sie kommt etwa in Notaufnahmen und Intensivstationen bei schweren Kopfverletzungen zum Einsatz,

denn hier bringt der Ultraschall ein schnelles erstes Ergebnis – oft schon im Notarztwagen“, erläutert Tagungspräsident Professor Dr. med. Eberhard Merz, Direktor der Frauenklinik am Krankenhaus Nordwest, Frankfurt am Main. Neu ist daher bei der diesjährigen Tagung der „Neurotag“ mit Schwerpunkt auf der Neuro-, Notfall- und Nervensonografie. Zum Kongresspräsidium des Dreiländertreffens gehören auch Professor Dr. med. Dieter Nürnberg, Präsident der DEGUM, Professor Dr. med. Gebhard Mathis, Präsident der ÖGUM, und Dr.

med. H.R. Schwarzenbach, Präsident der SGUM.

So vielfältig wie die Sonografie selbst gestaltet sich das Kongressprogramm. Eine weitere Neuheit des diesjährigen Kongresses ist das Veranstaltungsformat „Sono Interdisziplinär“. „Experten aus verschiedenen Disziplinen diskutieren Themen wie Bauchspeicheldrüsen- und Krebsdiagnostik oder auch Herzdagnostik beim Ungeborenen mit Beiträgen aus allen Blickwinkeln“, sagt Professor Merz. Im Rahmen von Refresherkursen und praxisorientierten Seminaren bilden sich Anwen-

der auf der Tagung „Ultraschall 2010“ in einem umfangreichen Programm fort. Fast 200 Experten referieren auf der 34. Dreiländertagung im Congress Centrum Mainz. In etwa 40 Refresherkursen, zehn Anwenderseminaren, über 100 Vorträgen und mehr als 100 Postern erörtern sie Themen aus Grundlagenforschung und angewandter Ultraschallmedizin. Begleitend stellen mehr als 30 pharmazeutische und medizintechnische Firmen und Fachverlage ihre Produkte vor.

| www.ultraschall2010.de |

# Hessen – Tor zum europäischen Diagnostik-Markt

Die moderne In-vitro-Diagnostik (IvD) wird zukünftig zu einer Leitbranche im Gesundheitswesen. Innovative Reagenzien, Testsysteme und Hightech-Analysegeräte ermöglichen die frühzeitige Diagnose von Krankheiten. Eine Analyse des In-vitro-Diagnostik-Marktes im Auftrag des Hessischen Wirtschaftsministeriums weist dem Standort Hessen eine Schlüsselrolle in Deutschland und Europa zu. Einen Querschnitt präsentiert der hessische Gemeinschaftsstand

auf der diesjährigen Medica in Halle 3, Stand G74.

Schonende, innovative und dabei auch finanzierbare Diagnose- und Therapieverfahren zum Wohle des Patienten stehen im Fokus des diesjährigen Hessischen Gemeinschaftsstandes der von der Hessen Agentur durchgeführten Aktionslinie Hessen-Biotech auf der Medica. Dabei kann Hessen aus dem Vollen schöpfen: Die Standortanalyse des IvD-Marktes hat gezeigt, dass hessische Unternehmen über

zehn Prozent des europäischen IvD-Umsatzes generieren. Treiber der Diagnostik in Hessen sind besonders innovative kleine und mittlere Unternehmen, wie beispielsweise BAG Health Care, bioactiva diagnostica, BioSciTec, Human Diagnostics oder Milenia Biotech, die am Hessenstand auf der Medica vertreten sind. Yes Medical Device Service, ein Unternehmen, das Auftragsforschung in der Arzneimittelherstellung betreibt, und Polytech Health & Aesthetics, ein führender

Anbieter von Weichteilimplantaten, runden das Profil des Hessischen Gemeinschaftsstandes ab. Eine weitere Stärke des Standortes liegt im Bereich der Gesundheitswirtschaft, aus dem sich ein vitales Pharma- und Biotech-Netzwerk entwickelt hat. Hinzu kommt eine überdurchschnittlich große Dichte von Medizintechnikbetrieben in Mittelhessen, die auch durch das Netzwerk timm (Technologie & Innovation Medizinregion Mittelhessen) unterstützt werden.

Einen Überblick über hessische Unternehmen aus der Medizintechnik bieten die Kompetenzdatenbanken Hessen-Biotech und Hessen-Medtech, die unter www.hessen-biotech.de und www.hessen-medtech.de online zur Verfügung stehen.

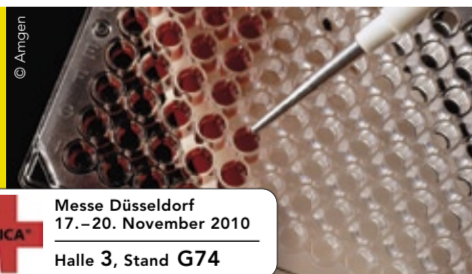
Miriam Schroer  
Aktionslinie Hessen-Biotech  
c/o HA Hessen Agentur GmbH, Wiesbaden  
Tel.: 0611/774-8610  
miriam.schroer@hessen-agentur.de  
www.hessen-agentur.de

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung



www.hessen-biotech.de

**Hessen**  
auf der Medica 2010



Messe Düsseldorf  
17.-20. November 2010  
Halle 3, Stand G74

Hessen ist ein dynamischer Standort der Medizintechnik. Eine Schlüsselrolle nimmt dabei die in-vitro-Diagnostik ein und bildet den Schwerpunkt auf dem hessischen Gemeinschaftsstand:

- Yes Medical Device Services GmbH
- Milena Biotech GmbH
- bioactiva diagnostica GmbH
- timm Cluster Management c/o TransMit GmbH
- BAG Health Care GmbH
- Philipps-Universität Marburg
- Human GmbH
- Polytech Health & Aesthetics GmbH
- BioSciTec GmbH
- Hessen-Biotech
- BIT Analytical Instruments

Hessen-Biotech c/o HA Hessen Agentur GmbH  
Abraham-Lincoln-Str. 38-42, 65189 Wiesbaden  
biotech@hessen-agentur.de

An Hessen führt kein Weg vorbei.

Hessen

Biotech

# Für helfende Hände: Neue Untersuchungs- und Schutzhandschuhe aus Nitril

Ohne schützende Handschuhe ist sicheres Arbeiten im Krankenhaus undenkbar. In einem Großteil der Kliniken werden bereits medizinische Untersuchungshandschuhe aus Naturlatex von Hartmann eingesetzt. Seit Kurzem bietet der Hersteller ein neues Sortiment an Schutz- und Untersuchungshandschuhen aus Nitrilkautschuk an.

Wir haben nachgefragt – und sprachen mit Eugen Grumann, der als Produktentwickler bei der Paul Hartmann AG für das neue, latexfreie Sortiment Peha-soft nitrile zuständig ist.

**M&K: Herr Grumann, Hartmann ist Marktführer im Bereich der Latexhandschuhe. Warum hat das Unternehmen jetzt ein Sortiment von Handschuhen aus Nitrilkautschuk auf den Markt gebracht?**

**Eugen Grumann:** Nitril ist das Material der Zukunft. Schutz- und Untersuchungshandschuhe müssen hohen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen genügen. Dazu gehört auch die Hautverträglichkeit des Hand Schuhmaterials. Gerade aber der gerne verwendete Naturlatex ist häufig Auslöser von Typ-I-Latexallergien. Zwar konnte seit Einführung der Austauschpflicht für gepuderte Latexhandschuhe



Dipl.-Ing. Eugen Grumann, Solution Management/Product Development, Paul Hartmann AG, Heidenheim

die Erkrankungsrate deutlich reduziert werden, doch selbst nach jahrelangem Tragen von puderfreien Naturlatexprodukten besteht die Gefahr einer Sensibilisierung für die Typ-I-Allergie. Und gerade davor haben Ärzte und Pflegekräfte oft Angst! Nitril ist – materialbedingt – garantiert proteinfrei, denn das Material wird synthetisch hergestellt. Damit ist Nitril im Gegensatz zu Naturlatex gut verträglich. Dank neuer Entwicklungen heute auch sehr

weich und tastsensibel, also mehr als nur ein Ersatzprodukt.

**Nitril galt in der Vergangenheit entweder als zu steif oder als zu teuer. Sind die Vorbehalte berechtigt?**

**Grumann:** Es ist richtig, dass Nitril in der Vergangenheit ein relativ steifes Handschuhmaterial war. Durch den Einsatz einer neuen Nitril-Generation auf der Basis von Acrylnitrilbutadien ist es aber gelungen, latexfreie

Handschuhe zu entwickeln, die sowohl die Forderung nach bestmöglichem Schutz als auch nach Tragekomfort und Tastgefühl komplett erfüllen. Damit ist es nun möglich, die bestehenden Standard-Handschuhe aus Latex in den meisten Bereichen im Krankenhaus durch eine neue latexfreie Handschuh-Generation zu ersetzen – die übrigens auch wirtschaftlich attraktiv ist.

**Das neue Nitril-Sortiment bietet Handschuhe, die „doppelt“ qualifiziert sind: als medizinische Untersuchungshandschuhe und zusätzlich als persönliche Schutzausrüstung. Ein Novum?**

**Grumann:** Bisher sind medizinische Untersuchungshandschuhe ausschließlich zum Schutz des Patienten nach der Medizinprodukte-Richtlinie (MDD) qualifiziert und erfüllen die entsprechenden medizinischen

Normen und Prüfungen. Unsere Produkte Peha-soft nitrile pf und der neue Peha-soft nitrile guard sind zusätzlich als Persönliche Schutzausrüstung (PSA) qualifiziert. Sie schützen nicht nur die Patienten, sondern auch den Anwender zuverlässig vor Gefahrenstoffen. Unser drittes Modell ist der Untersuchungshandschuh Peha-soft nitrile fino, ein besonders elastischer, weicher Alltagshandschuh für die Pflege. Damit ist das Nitril-Sortiment universell einsetzbar: Sämtliche Handschuhtypen, die von der Pflege bis zum Labor zum Einsatz kommen, können also latexfrei aus einer Hand bezogen werden. Das zählt sich aus: sowohl durch eine verbesserte Einkaufsplanung als auch durch geringere Ausfallzeiten infolge von Latexallergien.

**Immer wieder kommen bei Anwendern Bedenken hinsichtlich**

**der Sicherheit von Einmalhandschuhen auf. Was entgegnet Sie ihnen?**

**Grumann:** Generell gilt: Medizinische Einmalhandschuhe durchlaufen das Konformitätsverfahren nach der MDD, um sich gemäß der EN 455 als Medizinprodukt zu qualifizieren. Neben den regelmäßigen Qualitätsprüfungen in der Produktion durchlaufen unsere Produkte zusätzlich eine Wareneingangsprüfung in unserem eigenen Heidenheimer Labor. Das unterscheidet uns von vielen Mitbewerbern und sichert einen hohen Qualitätsstand.

Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist aber eine einfache Permeationsprüfung nach EN 374-3 nicht ausreichend: Da Desinfektionsmittel, cortisonhaltige Salben, alkoholische Lösungen, Zytostatika oder alkalische Reinigungsmittel

die sensible Haut des Anwenders angreifen und schädigen können, ist eine Qualifizierung als Persönliche Schutzausrüstung nach der PSA Richtlinie 89/686/EWG mit Durchlaufen des Konformitätsverfahrens notwendig – erkennbar am CE-Zeichen mit der 4-stelligen Nummer der Benannten Stelle. Nur dann ist sichergestellt, dass es sich um Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen handelt. Darauf kommt es Arbeitssicherheitsbeauftragten an. Sowohl unser Allrounder Peha-soft nitrile pf als auch unser Spezialist mit langer Stulpe Peha-soft nitrile guard besitzen je zwei CE-Kennzeichnungen eines gemäß EN 455 für medizinische Untersuchungshandschuhe und die zweite mit der 4-stelligen Nummer gemäß EN 374 für persönliche Schutzausrüstung.

**Ist Nitril eigentlich das einzige Material, das als Alternative zu Latex gelten kann?**

**Grumann:** Nitril ist zumindest der einzige Werkstoff, der eine hochwertige und zugleich bezahlbare Alternative zu Latex darstellt. Weitere synthetische Materialien, wie Isoprene und Neoprene, finden aus Kostengründen nur bei OP-Handschuhen Anwendung. Vinyl besitzt aufgrund seiner Materialstruktur für viele Anwendungen nicht die notwendige mechanische Festigkeit. Die neuen Nitril-Handschuhe sind dagegen Produkte, die in puncto Reißfestigkeit und Sicherheit sogar mehr bieten, als es die Norm EN 455 verlangt, und dabei ein mit Latex vergleichbares Tastgefühl aufweisen.



CE Kennzeichnung der Peha-soft nitrile Schutz- und Untersuchungshandschuhe: auf der Packungslängsseite (gem. EN 374) und auf der Packungsstirnseite (gem. EN 455)

## Live-Schaltung zum schlagenden Herzen

Max-Planck-Wissenschaftler haben mit der Magnetresonanztomografie Organe und Gelenke in Echtzeit „gefilmt“.

Prof. Dr. Jens Frahm, Biomedizinische NMR Forschungs GmbH, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen

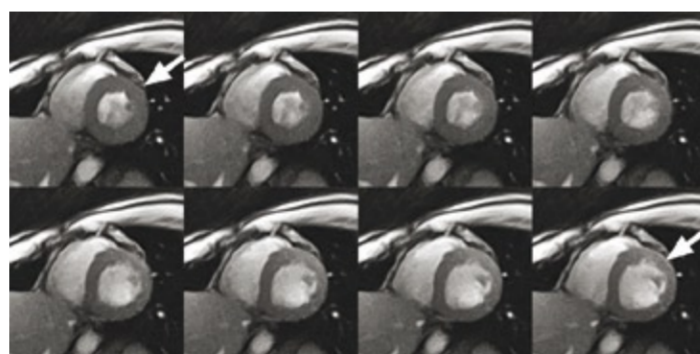
Für Patienten, die mit der Magnetresonanztomografie (MRT) untersucht werden, gilt die Devise „bitte still halten“. Nur so entstehen klare Aufnahmen, die eine Diagnose ermöglichen. Bilder bewegter Organe und Gelenke waren mit der MRT bislang kaum möglich. Göttinger Max-Planck-Forscher haben jetzt die Zeit für eine Bildaufnahme noch einmal entscheidend verkürzt – auf nur eine Fünfzigstelsekunde. Damit lassen sich erstmals Bewegungen von Organen und Gelenken live „filmen“: Augen- und Kieferbewegungen ebenso wie die Bewegung des Kniegelenks oder das schlagende Herz. Das neue MRT-Verfahren könnte wichtige Informationen bei Erkrankungen der Gelenke und des Herzens liefern und Patienten manche Untersuchung erleichtern.

Was noch bis in die 1980er Jahre mehrere Minuten dauerte, geht heute innerhalb von Sekunden: die Aufnahme von Schnittbildern unseres Körpers mithilfe der Magnetresonanztomografie (MRT). Möglich machte dies die FLASH (fast low angle shot)-Methode, die von den Göttinger Wissenschaftlern Jens Frahm und Axel Haase am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie entwickelt wurde. Die FLASH-Technik revo-

lutionierte die Magnetresonanztomografie und machte sie zu einem diagnostischen Standard-Verfahren in der Medizin. Die MRT-Untersuchung ist für Patienten völlig schmerzfrei und zudem äußerst schonend. Da die Technik mit Magnetfeldern und Radiowellen arbeitet, sind die untersuchten Personen – anders als beim Röntgen – keiner Strahlenbelastung ausgesetzt. Doch für die Untersuchung schnell bewegter Organe und Gelenke ist das Verfahren derzeit immer noch zu langsam. Um beispielsweise Herzbewegungen zu verfolgen, müssen die Messungen mit dem Elektrokardiogramm (EKG) synchronisiert werden, während der Patient den Atem anhält. Anschließend werden die Daten aus unterschiedlichen Herzschlägen zu einem Film zusammengesetzt.

### In Zukunft erweiterte Diagnostik bei Erkrankungen

Den Forschern um Jens Frahm, Leiter der gemeinnützigen Biomedizinischen NMR Forschungs GmbH, ist es gelungen, die Bildaufnahmetechnik ein weiteres Mal wesentlich zu beschleunigen. Das neue MRT-Verfahren von Jens Frahm, Martin Uecker und Shuo Zhang reduziert die Messzeit eines Bildes bis auf eine Fünfzigstelsekunde (20 Millisekunden) und erlaubt erstmals „Live-Mitschnitte“ bewegter Gelenke und Organe ganz ohne Artefakte. Die Bewegung des Kiefergelenks lässt sich damit ebenso „filmen“ wie das Sprechen oder die Herzbewegungen. „Ein Echtzeit-Film vom schlagenden Herzen erlaubt es, die Pumpbewegungen des Herzmuskels und den resultierenden Blutfluss direkt zu verfolgen – Herzschlag für Herzschlag und ohne, dass



Echtzeit-MRT des Herzens mit einer Messzeit von 55 Millisekunde pro Bild und 30 Bildern pro Sekunde. Die räumliche Auflösung beträgt 1,5 mm in der Bildebene (Schichtdicke 8 mm). Die acht aufeinanderfolgenden Aufnahmen zeigen die Bewegung des Herzmuskels einer gesunden Testperson für eine Dauer von 0,264 Sekunden während eines einzigen Herzschlags. Die Bilder reichen von der systolischen Phase (Pfeil oben links: Kontraktion des Herzmuskels) bis zur diastolischen Phase (Pfeil unten rechts: Entspannung). Das helle Signal in den Herzkammern ist das Blut. Bild: Frahm

der Patient die Luft anhalten muss“, erklärt Frahm. Mit diesem Verfahren könne die Diagnostik bei Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Herzmuskelschwäche verbessert werden, so die Erwartung der Wissenschaftler. Als weiteres Einsatzgebiet sind minimal-invasive Eingriffe denkbar, die künftig unter MRT statt wie bisher unter Röntgen-Kontrolle erfolgen könnten. „Wir müssen aber wie bei FLASH erst lernen, die Echtzeit-MRT medizinisch zu nutzen“, sagt Frahm. „Auch für die Ärzte ergeben sich neue Anforderungen und notwendige Erprobungsphasen. Die technischen Fortschritte müssen in Untersuchungsprotokolle übersetzt werden, die die jeweiligen medizinischen Fragestellungen optimal beantworten.“

### Weniger ist mehr: Beschleunigung durch bessere Bildberechnung

Für den Durchbruch zu Messzeiten, die nur noch Bruchteile einer Sekunde betragen, mussten meh-

re Entwicklungen erfolgreich miteinander verknüpft werden. So verwendeten die Wissenschaftler zwar erneut die FLASH-Technik, dieses Mal aber mit einer radikalen Kodierung der Ortsinformation, welche die MRT-Aufnahmen

gegenüber Bewegungen weitestgehend unempfindlich macht. Um die Messzeiten weiter zu verkürzen, war Mathematik gefragt. „Es werden erheblich weniger Daten aufgenommen als für die Berechnung eines Bildes normalerweise notwendig sind. Ein von uns neu entwickeltes mathematisches Verfahren macht es möglich, dass wir aus den eigentlich unvollständigen Daten ein aussagekräftiges Bild berechnen können“, so Frahm. Im Extremfall lässt sich so aus nur fünf Prozent der Daten eines normalen MRT-Bildes ein vergleichbar gutes Bild berechnen – entsprechend einer 20-fach kürzeren Messzeit. Die Göttinger Wissenschaftler haben damit die MRT-Messzeit seit Mitte der 1980er Jahre insgesamt um den Faktor 10.000 beschleunigt.

Während die schnelle Messtechnik der Göttinger Forscher direkt mit heutigen MRT-Geräten realisiert werden kann, sind ausreichend schnelle Computer zur Bildberechnung derzeit noch ein

Engpass. Der Physiker Martin Uecker erklärt: „Der Rechenaufwand ist gigantisch. Wenn wir das Herz für nur eine Minute in Echtzeit untersuchen, entstehen aus einer Datenmenge von zwei Gigabyte beispielsweise 2.000 bis 3.000 Bilder.“ Uecker hat das mathematische Verfahren daher so ausgelegt, dass es in parallel zu berechnende Schritte zerlegt wird. Diese aufwendigen Berechnungen erfolgen mit schnellen Grafikkarten, die ursprünglich für Computerspiele und dreidimensionale Visualisierungen ent-

wickelt wurden. „Für eine Minute Film benötigt unser Rechensystem derzeit rund 30 Minuten“, so Uecker. Es wird daher einige Zeit dauern, bis die MRT-Geräte über ausreichend schnelle Rechner verfügen, die es erlauben, die Bilder direkt während der Untersuchung zu berechnen und live darzustellen. Um den Weg ihrer Innovation in die Praxis möglichst kurz zu halten, kooperieren die Göttinger Forscher eng mit der Firma Siemens Healthcare.

www.mpibc.mpg.de |

**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)

## GE Healthcare Built to care Der Optima™ CT660

- ASiR™ Low Dose
- Herausragende Bildqualität
- Bis zu 60% weniger Energieverbrauch\* und weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen\*
- Allround-CT / alle gängigen CT-Anwendungen
- Nur 18 m<sup>2</sup> Standfläche

\* im Vergleich zu herkömmlichen Geräten.



product of **ecomagination** an innovation of **healthymagination**

©2010 General Electric Company. GE Medical Systems, ein Unternehmen von General Electric, das unter dem Namen GE Healthcare auf dem Markt tätig ist

## SOA ist immer noch zu sehr ein IT-Thema

Der SOA-Check 2010 belegt: Serviceorientierte IT-Architekturen etablieren sich als Infrastrukturen für integrierte Prozesse. Aber es hakt noch im Management.

Stefanie Schneider, Isen

Zuerst die gute Nachricht: Wer auf SOA, also auf eine serviceorientierte Architektur setzt, ist keinem Hype aufgesessen. Dies bestätigte sich in den Rückant-

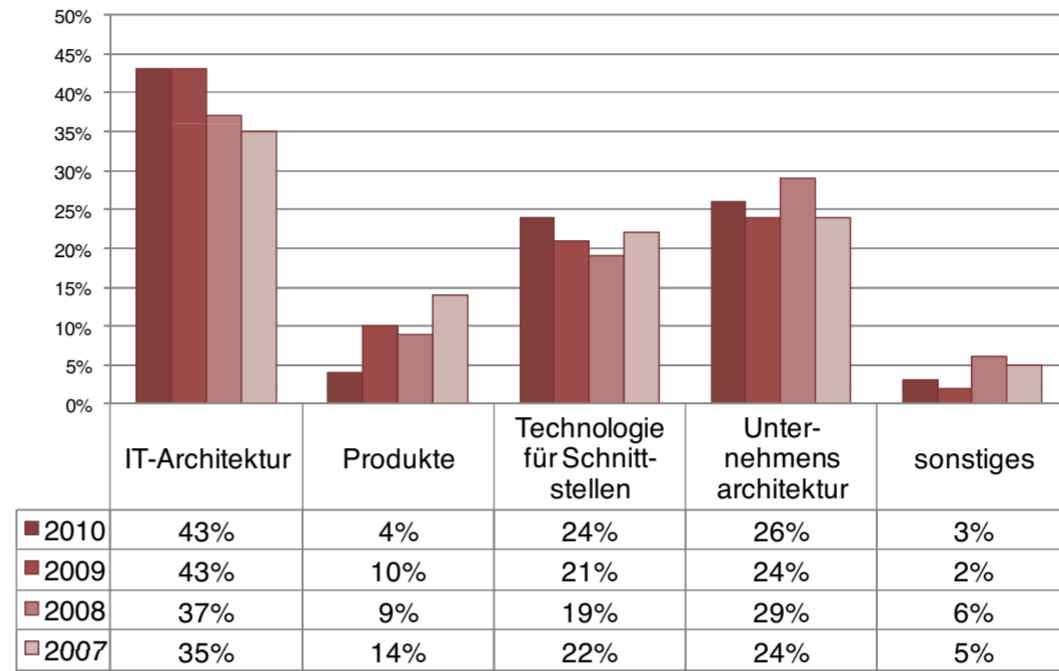
worten der Unternehmen, die das Dr. Wolfgang-Martin-Team zusammen mit der Forschungsgruppe IT-Architekturen des Fachgebiets Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt und IT Research in dem SOA-Check 2010 analysiert hatte. Und das ist auch gut so, wie Dr. Wolfgang Martin, Analyst und bekannter SOA-Experte, festhält: „Dank einer SOA werden Prozesse unabhängig von den zugrunde liegenden IT-Systemen. Das ist auch wichtig, um erfolgreich ins Cloud Computing gehen zu können. Deshalb kann man SOA auch als Software for Change bezeichnen.“

Seit vier Jahren erstellen die Marktanalysten ihren SOA-

Check, der ein realistisches Bild über den Einsatz dieser Technologie in den Unternehmen unterschiedlichster Branchen geben soll. Die Ergebnisse der im Frühjahr 2010 gestarteten Umfrage sind vor Kurzem publiziert worden. Fazit: Das Konzept hinter einer serviceorientierten Architektur wurde verstanden und umgesetzt. Demzufolge steckt über die Hälfte der Befragten mitten in einem SOA-Projekt. 94% setzen bereits SOA ein oder planen den Einsatz.

„Langsam, aber sicher erkennen immer mehr deutsche Krankenhäuser den Wert von SOA. Und zwar nicht nur den unmittelbaren Wert einer offenen,

### Frage 1 – Was versteht man in Ihrem Unternehmen unter dem Begriff SOA? (Mehrfachnennungen waren möglich)



© 2010 S.A.R.L. Martin

standardisierten Technologie, um innovative Geschäftsprozesse schnell umzusetzen und die Interoperabilität zu erhöhen, sondern auch den Wert einer strukturierten, produktneutralen Beschreibung ihrer IT-Landschaft. Sie dient als Grundlage ihrer künftigen IT-Strategie, die den betriebswirtschaftlichen Aspekt stärker in den Vordergrund rückt, als es die reine IT-Sicht vermag. In diesem Sinne wird SOA den Krankenhäusern dabei helfen, die Brücke zwischen IT und den Healthcare Professionals - Ärzte, Pflege - zu schlagen“, ist Claudius Metzke, Solution Architect ISM Healthcare Provider von SAP, zuversichtlich.

Alle relevanten Informationen und Services vor Ort, unabhängig von der Abteilung, dem darunterliegenden IT-System und eventuell gar klinikübergreifend, ein solches Szenario soll mit SOA denkbar werden. In der Konsequenz handelt es sich bei einer solchen Architektur um unabhängige, eigenständige Servicemodule mit einer eigenen, von der Anwendungslogik getrennten Prozesslogik.

Im Klinikumfeld wünschen sich die Anwender mittels SOA eine Anbindung mobiler Endgeräte an ihr KIS, hat Andreas Lange, Vice President, General Manager Healthcare Central Europe bei der Tieto Deutschland, festgestellt. „Wir verzeichnen diesen starken Trend in Deutschland und im europäischen Raum. Der Erfolg moderner Endgeräte wie Apples iPhone ist in der per-

fekten Unterstützung der Nutzer begründet. Dabei spielt neben den technischen Möglichkeiten vor allem die Benutzerfreundlichkeit der Anwendungen eine Rolle. Nur mobile Lösungen können Anwender im hektischen Alltag optimal unterstützen.“ Das Neue sei, und daran scheiterten häufig Versuche in der Vergan-

Nur noch 48% der Befragten (2009: 60%) sahen Datenintegration als erfolgsentscheidend für eine SOA. Dr. Martin: „Wir sehen deutliche Verbesserungspotential, zentraler Werkzeuge, zur Hand-Abgleich von Daten. Die

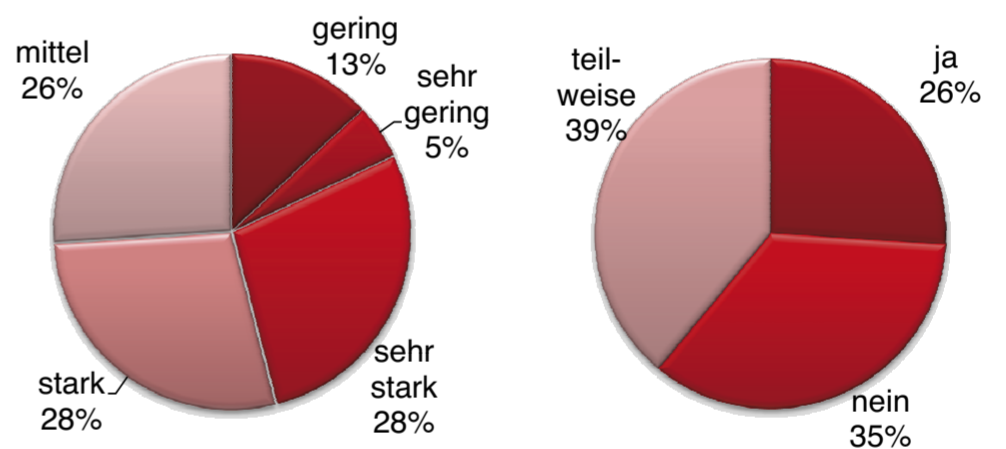
Die Stärke von SOA liegt im Hand-Shake, also beim direkten Online-Abgleich von Daten. Die

stark mit einbezogen. 2009 waren das nur 35%. Das dürfte den Analysten zufolge auch ein Grund sein, warum die Unternehmen im Vergleich zu den Jahren zuvor ihren Erwartungen in das Projekt näher kamen. Wenngleich es Dr. Martin nicht als wirklich gut bezeichnet, dass nur ein Drittel der Befragten über 80% der erwarteten Ziele erreicht hat. Etwa die Hälfte gab an, über 60% dessen erreicht zu haben, was sie sich durch die Einführung der serviceorientierten Architektur erwartet hatten.

Ein Knackpunkt scheint die Governance zu sein. Verglichen zum Vorjahr wurden wohl einige Governance-Projekte gestoppt. Denn nur so lässt sich den Analysten zufolge erklären, dass mit 22% knapp ein Viertel aller Unternehmen, die bereits SAO einsetzen, kein Governance-Projekt planen, wogegen es 2009 nur 6% waren, die dem eine gezielte Absage erteilten. Immerhin 31% nutzten jedoch spezielle Governance-Boards oder spezielle Kontrollgremien.

Die Zahl der „Nein-Sager“ zum Einsatz systemübergreifender, zentraler Werkzeuge, zur Verwendung einer Design- und Modellierungsmethode für eigene Services und der Einsatz einer Referenzarchitektur für alle

### Frage 3 – Sehen Sie, dass die Verbindung zwischen BPM und SOA zunimmt?



© 2010 S.A.R.L. Martin

### Frage 4 – Wird bei Ihnen SOA zusammen mit BPM umgesetzt?

genheit, dass die Geschäftsprozesse durch Kommunikation, Information und Aktion jetzt in Echtzeit unterstützt werden können. Zu nennen sei hier die Erfassung der Verordnung auf einem iPad und die sofortige Freigabe durch den Mediziner, mit seiner Berechtigung, auf seinem iPhone. Ein KIS, das SOA nicht implementiert, könne diese Endgeräte nicht richtig anbinden und werde somit wichtige Geschäftsprozesse außen vor lassen, so Lange.

Allerdings geht es nicht ohne Informations-Management. Dr. Martin erstaunte die zwar hohe, aber dennoch rückläufige Bedeutung der Datenintegration für den Erfolg eines SOA-Projekts.

Vorgänge sind nun tatsächlich sofort in allen beteiligten Systemen gleichzeitig auf einem Stand.

Eine SOA-Architektur wird zwar mittels IT realisiert, aber im Vordergrund steht der Geschäftsprozess. Diesbezüglich sieht Dr. Martin einen Wermutstropfen, und das ist die schlechte Nachricht, zumindest für manche IT-Abteilung: Im Topmanagement ist SOA oft noch nicht angekommen. „Die IT-Lastigkeit des Themas ist ein potentielles Risiko für SOA-Initiativen“, so der Experte. Immerhin gehen dem SOA-Check zufolge 2010 bereits etwas über die Hälfte der Projekte mit Change-Management einher, die Fachabteilungen werden also

Infrastrukturkomponenten sei gegenüber dem Vorjahr gestiegen, so Dr. Martin. Gesunken seien allerdings die Budgets, was an der Wirtschaftskrise liegen könnte. „Wir vermuten, dass man den Rotstift bei der Governance angesetzt hat. Natürlich muss irgendwo gespart werden. Natürlich hat man kurzfristig mehr Erfolg, wenn man operative Services und Projekte vorweisen kann. Aber wenn es an der SOA-Governance fehlt, können anfängliche Erfolgsmeldungen schnell verpuffen.“

| www.wolfgang-martin-team.net |

**Digta»**  
Digta SonicMic II - Alles in einer Hand  
>> Das beste Diktiermikrofon von Grundig Business Systems

**NEU** **FACTS URTEIL** **sehr gut** **3/2010**

PC-MIKROFON >> << HOTKEYS  
SCHIEBESCHALTER XXL >> << MAUSSTEUERUNG  
SOFT TOUCH COMPOSITE® >>

GEARED FOR DRAGON NATURALLY SPEAKING

Bitte besuchen Sie uns auf der Medica in Düsseldorf, 17.-20. November 2010, Halle 15 / D24

**Digta SonicMic II**  
DER Maßstab für PC-Mikrofone

Das Digta SonicMic II – digitales Diktieren mit dem genialen Multitalent von Grundig Business Systems (GBS). Jetzt wird stationäres Diktieren einfach und effizient: Das neue Digta SonicMic II passt sich Ihren Bedürfnissen individuell an.

turn voice into action

**GRUNDIG**  
Business Systems

**ONE-CLICK TO INFORMATION**

### Das NEUE unkomplizierte NEXUS / KIS

Ob Medizin, Pflege, Verwaltung oder Abrechnung - entdecken Sie, was das neue NEXUS / KIS für Sie tun kann unter

www.nexus-ag.de



### Einfach praktisch

Dymo bietet mit den fünf Etikettendruckern der Serie LabelWriter 450 eine einfache und praktische Lösung an: Die Etikettendrucker arbeiten effizient, schnell und bedrucken „staulos“ bis zu 71 Etiketten pro Minute. Die Modelle erlauben dem Benutzer das Bedrucken von 17 unterschiedlichen Etikettenformaten mit einer Auflösung von 600 x 300 dpi. Mit der neuen Drucksoftware können Aufkleber erstellt und vom PC aus gedruckt werden. Das integrierte Adressbuch druckt auch unkompliziert aus

den Outlook- oder Mac-Kontakten. Die LabelWriter sind für alles gewappnet: Ob Adress- und Lieferetiketten, Aktenordneretiketten, Barcode-Etiketten oder Namensschilder - für jeden Bedarf gibt es das richtige Produkt. Dank des Thermo-

druckprozesses sind die Zeiten der teuren Tinten und Toner vorbei. Durch die Endlosrolle gehören Etikettenbogenstaus, schiefe Layouts oder unnötiger Abfall ebenso der Vergangenheit an.

| www.dymo.de |



## Virtuelle Meetings überwinden räumliche Grenzen

Video- und Webkonferenzen bringen Mediziner zusammen, um Reisekosten zu sparen oder Leben zu retten. Doch bei der Auswahl des richtigen Systems gibt es viel zu beachten, z. B. wie gut die Qualität der übertragenen Audio- und Videodaten ist oder wie der Anbieter das Thema Datenschutz adressiert.

Markus Strehlitz, Mannheim

„Mittlerweile sind die Krankenhäuser gegenüber dieser Technologie sehr offen“, berichtet Jörn Stock vom Deutschen Herzzentrum Berlin, wenn er auf das Thema Video- und Webkonferenzen angesprochen wird. Er war bereits in mehrere entsprechende Projekte in verschiedenen Kliniken involviert und ist Mitglied in der Arbeitsgruppe Viktas (Video-Konferenztechnologien und ihre Anwendungsszenarien) der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI). Vor allem sind Video- und Webkonferenzen laut Stock interessant, um Kommunikation zu ermöglichen, die sonst über persönliche Treffen abläuft.

Mediziner müssen sich etwa für Besprechungen mit Kollegen aus anderen Kliniken nicht mehr auf die Reise machen, sondern können diese vom Arbeitsplatz oder Konferenzraum im eigenen Haus erledigen. Das Krankenhaus spart sich die Kosten für die Dienststreife. Außerdem hält sich der Ausfall an Arbeitszeit für die Meetings in Grenzen.

Video- und Webkonferenzen kommen daher vor allem bei Sitzungen von räumlich getrennten Mitarbeitern, Abteilungen oder Arbeitsgruppen zum Einsatz. Die Vorteile sind dabei nicht immer nur ökonomischer Natur. Es gibt Projekte, in denen Video- oder Webkonferenzen spontane Fallbesprechungen ermöglichen, um die schnelle Behandlung von Patienten zu unterstützen. So arbeitet z. B. das Universitätsklinikum Heidelberg mit anderen Krankenhäusern in der Umgebung per Videokonferenz zusammen.

Die Technologie kommt zum Einsatz, wenn der Transport eines Schlaganfallpatienten aus zeitlichen oder anderen Gründen aus den umliegenden Kliniken in die Heidelberger Neurologie nicht möglich ist. Dann werden die dortigen Spezialisten die Computertomografie-Bilder des Patienten online aus und unterstützen ihre Kollegen per Konferenzschaltung bei Diagnose und Behandlung. Ein ähnliches Projekt hat auch das Klinikum Braunschweig gestartet. Video- und Webkonferenzen ermöglichen es somit, Experten in eine Besprechung mit einzubeziehen, die sonst in

kurzer Zeit und ohne großen Aufwand nicht verfügbar wären.

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Lehre. Stock berichtet etwa von Online-Live-Übertragungen aus dem Operationssaal für Seminare, Kolloquien oder Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen. Hier ist vor allem die Live-Atmosphäre ein Plus gegenüber den sonst üblichen Filmaufzeichnungen.

Häufig bevorzugen die Krankenhäuser den Einsatz von klassischen Videokonferenzen im

Vergleich zu Webkonferenzen. Gemeint sind damit Systeme mit speziellen Monitoren und Konferenzanlagen von Anbietern wie etwa Tandberg, Polycom oder Lifesize. Für ein Krankenhaus stellt eine solche Lösung allerdings keine unerhebliche Investition dar. So kostet ein kleineres System mit zwei Bildschirmen und einer Konferenzanlage bereits einen deutlichen fünfstelligen Betrag. Hinzukommen können noch bauliche Maßnahmen, um zum Beispiel die akustischen Eigen-

schaften des jeweiligen Raums an die Video-Sitzungen anzupassen.

Webkonferenzen, wie sie zum Beispiel Webex, Netviewer oder Vivicom zur Verfügung stellen, haben demgegenüber einen Preisvorteil. Grundvoraussetzung sind hier lediglich ein Internetzugang am Arbeitsplatz-PC sowie eine Webcam und ein Headset.

Doch nach Meinung von Stock gibt es einige Gründe, die im Klinikbereich für Videolösungen sprechen. So sei die Audio- und Videoqualität der klassischen

Systeme häufig besser als die von Webkonferenzen. Stock berichtet von Fällen, in denen aufgrund akustischer Probleme parallel zu den Web-Meetings noch Telefonkonferenzen aufgesetzt werden.

Zudem kann die mangelnde Interoperabilität der Webkonferenzlösungen Probleme bereiten. Denn nur Nutzer des gleichen Systems können miteinander kommunizieren. Krankenhäuser, welche mit den Lösungen verschiedener Anbieter arbeiten, können also gar kein gemeinsames Online-Meeting aufbauen.

Anders bei klassischen Videositzungen: Dort findet die Kommunikation auf Basis standardisierter Protokolle statt. Da die gängigen Hersteller diese Standards unterstützen, können die Konferenzteilnehmer die Lösungen unterschiedlicher Anbieter nutzen und trotzdem miteinander in Kontakt treten.

Stock weist zudem darauf hin, dass auch die Umsetzung von Webkonferenzen mit Aufwand verbunden sein kann – auch wenn dies auf dem ersten Blick nicht so erscheint. So seien etwa für die Erstinstallation der entsprechenden Software häufig Administratorrechte nötig.

Letztlich muss auch das Thema Datenschutz beachtet werden – gerade für Krankenhäuser ist dies ein besonders sensibler Punkt. Bei vielen Webkonferenzlösungen durchlaufen die ausgetauschten Daten den Server des Anbieters im Internet – also unter Umständen auch außerhalb Deutschlands. Dabei lässt sich

für die Anwender kaum kontrollieren, ob mit den personenbezogenen Informationen in der nötigen Art und Weise umgegangen wird. Es gibt jedoch Hersteller, die deshalb eine klassische Client-Server-Lösung bereitstellen, bei der die Daten innerhalb des Hauses bleiben.

Auf der anderen Seite bieten Webkonferenzen zusätzliche Funktionen, die für die Kommunikation zwischen den Teilnehmern durchaus hilfreich sein können – wie zum Beispiel Chat, Whiteboards oder Desktop- und Application-Sharing. Mithilfe der neuen letztgenannten Funktionen kann ein Anwender einem anderen Konferenzteilnehmer die Sicht beziehungsweise den Zugriff auf die eigenen Desktopanwendungen erlauben. Das ermöglicht unter anderem auch das Anzeigen von Bilddaten aus einem PACS (Picture Archiving and Communication System) in einer laufenden Konferenz. Für Sitzungen, in denen Desktop- und Application-Sharing eine große Rolle spielt, werden daher Webkonferenzsysteme häufig verwendet. So gibt es einige aktuelle Projekte im Klinikbereich, in denen auch Webkonferenzsysteme zum Einsatz kommen.

Krankenhäusern, die mit Video- oder Webkonferenzen arbeiten möchten, empfiehlt Stock, zunächst in eine kleine preisgünstige Lösung zu investieren. So könnten die Mitarbeiter sich mit der Technologie vertraut machen und den Einsatz von Online-Meetings sukzessive ausbauen. ■



## Vendor Neutral Archiving schafft Datensicherheit

Die digitale Langzeitarchivierung stellt viele Kliniken erwartungsgemäß vor große Herausforderungen. Einen praktikablen Lösungsansatz bietet die herstellerunabhängige externe Langzeitarchivierung bei einem spezialisierten Dienstleister.

Die Krankenhäuser der Knappschaft Bahn See in Bochum, Dortmund, Recklinghausen, Bottrop, Sulzbach und Gelsenkirchen verfolgten ursprünglich eine einheitliche PACS-Lösung mit einem dezentralen Archivierungsansatz.

Doch bereits innerhalb des ersten Jahres stellte Christian Bauer, IT-Manager Medizinisches Netz, fest: „Die DVD-Jukeboxen in den einzelnen Kliniken liefen schnell voll, und der Datenaustausch langzeitarchivierter Röntgenbilder von Haus zu Haus war nicht einfach.“

### Zertifizierter Datenschutz

Etwa zehn Terabyte an radiologischen Bilddaten produzieren die Modalitäten in den sechs Kliniken der Knappschaft pro Jahr. Heute werden alle nach der Diagnostik zu Telepaxx nach Büchenbach geschickt. Der IT-Dienstleister spezialisierte sich auf die sichere



herstellerneutrale Langzeitarchivierung und erhielt im Jahr 2003 vom „Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz“ in Kiel das Datenschutzgütesiegel.

Seit 2008 testiert zusätzlich das EuroPriSe-Siegel (European Privacy Seal), dass der e-pacs-Speicherdienst konform mit den europäischen Bestimmungen zu Datenschutz und Datensicherheit betrieben wird.

Technologiestandards wechseln im Umfeld der IT schnell. Für jeden Klinik-EDV-Verantwortlichen ist es ein Horrorszenerario, daran zu denken, dass irgendwann mehr als zehn Terabyte an Bilddaten auf eine neue Hard-

wareplattform zu migrieren sind. „Diesen Arbeitsaufwand könnten wir mit unserer eigenen Mannschaft kaum bewältigen“, erläutert Christian Bauer. „Was wir möchten ist Kontinuität und kein ständiger Technologiewechsel.“

Für Christian Bauer stellt das Telepaxx-Konzept eine kostengünstige und sichere Alternative zur Langzeitarchivierung der Bilddaten dar. Damit konnte er ein zentrales Thema, mit dem er sich lange beschäftigte, ad acta legen. Während der Archivierungspflicht von 30 Jahren müsste er sonst sämtliche Bilddaten etwa fünf bis sechs Mal auf neue Technologieplattformen migrieren.

Bei Telepaxx läuft die Datenmigration herstellerunabhängig im Hintergrund ab. Seit die Knappschaft Telepaxx als Dienstleister wählte, wurden bereits sämtliche Datensätze unbemerkt und kostenfrei auf einen neuen Technologiestandard übertragen.

### Prüfung auf DICOM-Standard

Der zweite große Vorteil des e-pacs-Speicherdienstes ist die Prüfung aller Bilder bezüglich des DICOM-Standards. Denn durch die DICOM-konforme herstellerneutrale externe Speicherung stehen den Kunden alle Wege offen, den PACS-Hersteller vor Ort zu wechseln.

Neben den offensichtlichen technischen Vorteilen profitieren die Telepaxx-Kunden auch in finanzieller Sicht von der digitalen Langzeitarchivierung. Der IT-Leiter bestätigt: „Die Speicherlösung kostet uns nicht mehr Geld. Wir müssen weder investieren, noch haben wir Zusatzkosten und die monatlichen Fixkosten sind überschaubar.“

Telepaxx Medical Archiving GmbH,  
Büchenbach  
Tel.: 09171/898180  
info@telepaxx.de  
www.telepaxx.de

www.kk-bochum.de |

## Internet am Krankenbett

Gerade kranke Menschen brauchen Zuspruch durch die Familie, den Kontakt zu Freunden oder einfach mal die Möglichkeit, sich abzulenken. Neben persönlichen Besuchen bietet das Internet dazu die beste Gelegenheit, um mit der Außenwelt in Kontakt zu bleiben. Erkannt hat das die Universitätsklinik Knappschaftskrankenhaus Bochum, die ihren Patienten ab sofort kostenlos einen kabellosen Internetzugang zur Verfügung stellt. „Wir wollen unseren Patienten den Aufenthalt bei uns so angenehm wie möglich gestalten“, erklärt Ralf Kornberger, Leiter der EDV-Abteilung, der sich um die Einführung der Serviceleistung gekümmert hat. Dabei hat er besonderen Wert darauf gelegt, dass die Nutzung so einfach wie möglich gestaltet wurde. Um das drahtlose lokale Netzwerk nutzen zu können, benötigen Patienten lediglich ein eigenes Notebook mit WLAN (Wireless Local Area Network)-Unterstützung. Die erforderlichen Zugangsdaten erhalten Patienten an der Informationsmappe auf dem Zimmer. Verfügbar ist das drahtlose Internet auf allen Bettenstationen.



## Rechtskonform und energieeffizient Langzeitdaten sichern

Fast LTA, Münchner Spezialist für digitale Langzeitspeicherung, kooperiert mit dem Softwareanbieter LWsystems bei der rechtskonformen Archivierung von E-Mails. Ab sofort ist die Open-Source-E-Mail-Archivierungslösung Benno MailArchiv von LWsystems für die reversionssicheren Festplattenspeicher Silent Cubes von Fast LTA zertifiziert. Nutzer können mit dieser Hardware-Software-Kombination auf den hochskalierbaren und kostengünstigen Speicherwürfeln große Mengen an geschäftskritischen E-Mails und Permanentdaten mit maximaler Sicherheit für Zeiträume von bis zu dreißig Jahren

archivieren. Die modular aufgebauten und vierfach redundanten Silent Cubes wurden von Grund auf für die hochsichere Langzeitdatenspeicherung konzipiert und werden branchenübergreifend zunehmend nachgefragt.

„Wer seine Archivierungskosten senken und gleichzeitig den Energieverbrauch reduzieren will, sollte sich mit den Silent Cubes auseinandersetzen“, kommentiert Ansgar H. Licher, Geschäftsführer von LWsystems. „Die Lösungskombination bietet ein Storage-System für eine nachhaltige kostengünstige E-Mail-Archivierung, das sich außerdem hervorragend für die langfristige

Archivierung aller Unternehmensdaten eignet – und das bei minimalem Energieverbrauch.“

LWsystems bietet mit seiner für die Silent Cubes zertifizierten Archivierungslösung Benno MailArchiv eine Applikation für die automatische und manipulationssichere Archivierung. Basis der Lösung sind leistungsfähige und bewährte Open-Source-Komponenten sowie offene Standards. Das Produkt lässt sich einfach und nahtlos in jede vorhandene IT-Infrastruktur integrieren. Mithilfe der Indexierungskomponente werden sämtliche E-Mails zusammen mit den Attachments Volltext-indexiert und revisions-

sicher abgelegt. Die Silent Cubes komplementieren die Softwarelösung als Speichermedium.

Immer mehr Reseller und Softwareanbieter aus dem DMS-, E-Mail-Archivierungs- und Storage-Bereich setzen die Silent Cubes als Alternative zu den bisher für die Langzeitspeicherung verwendeten optischen oder bandbasierten Medien sowie zur Entlastung der performanten Universal-Festplattenspeicher ein. Um all die Daten zu sichern, die auf keinen Fall verloren gehen dürfen, verwendet Fast LTA unter u. a. in jeder Speichereinheit Festplatten von drei unterschiedlichen Herstellern, um so Datenverluste

durch mögliche Chargenfehler zu vermeiden. Außerdem werden die Daten sämtlicher Festplatten mithilfe eines von Fast LTA entwickelten WORM-Controllers auf unterster Hardwareebene gegen Störungen jeglicher Art oder Missbrauch gesichert. Zusätzlich werden die Silent Cubes mit einem speziellen Wartungsvertrag angeboten, der rund um die Uhr eine sofortige Erreichbarkeit sowie eine schnelle und fachkundige Reparatur ohne jeglichen Datenverlust sicherstellen kann.

www.fast-lta.de | www.lw-systems.de |

**Kosten  
in Medizin  
und Verwaltung  
runter?**

**ECM  
rein!**

OS/ECM sorgt mit Hilfe vieler DMS-Funktionen für schnelleren Zugriff auf alle Patientenakten und sichert die reversionssichere Langzeitarchivierung.

Wie erfahren Sie auf der MEDICA in Halle 15, Stand A48 oder unter [www.optimal-systems.de/health](http://www.optimal-systems.de/health)

OPTIMAL SYSTEMS Vertriebsgesellschaft mbH Berlin  
Cicerost. 26 • 10709 Berlin • Tel.: +49 030 8957080 • kontakt@optimal-systems.de



www.visus.com

**JiveX Application Service for PACS (ASP)**  
Die PACS Betreiberlösung:  
Professioneller Betrieb, höchste Verfügbarkeit und flexible Bezahlung durch „pay-per-study“

**JiveX Storage Service for PACS (SSP)**  
Externe digitale Langzeitarchivierung:  
24x7-Rechenzentrumsbetrieb, höchste Verfügbarkeit und volumenabhängige Kosten

### Gemeinsam wachsen

Das mittelständische Cateringunternehmen L & D, Bonn, wächst seit Jahren kontinuierlich stärker als der Branchendurchschnitt. Grund dafür ist u.a. die partnerschaftliche Grundhaltung, die einen individuellen Umgang mit den Kunden, Mitarbeitern und Lieferanten vorsieht. Im besten Fall trifft dies auf Gegenseitigkeit. Wie bei dem Industriepartner Blanco CS, der den Caterer mit technischer Hardware und mit viel

Know-how versorgt. Alle Küchen sind mit den vielfältigen Produkten dieses Herstellers ausgestattet – von flexiblen GN-Schalen bis hin zu Verteilsystemen. Die partnerschaftliche Zusammenarbeit reicht von der gemeinsamen Planung neuer Objekte bis hin zur Erschließung neuer Marktfelder. Aktuelles Beispiel ist der Einstieg von L & D in den Care-Bereich.

www.blanco.de |

### Digitales Diktieren

Das digitale Diktiergerät DS-2800 von Olympus macht organisiertes und effizientes Diktieren für kleine und mittelständische Unternehmen schnell und einfach. Das neueste Modell beeindruckt mit den bewährten und leistungsstarken Funktionen des Vorgängermodells DS-2400, verfügt aber zusätzlich über den praktischen Schiebescalter vom DS-5000. Design,

bedienerfreundliches Konzept und ein großer Speicher bieten alles Nötige, um Diktate, Interviews, Meetings oder persönliche Notizen aufzunehmen. In jedem der fünf Ordner lassen sich bis zu 200 Dateien ablegen. Besonders attraktiv: Eine 2-GB-SD-Karte ist bereits im Lieferumfang enthalten. Alle Aufnahmen werden im exzellenten DSS-Format gespeichert.

www.olympus.de |



## Verwaltung von IT-Ressourcen

### Quadriga-IT

- Verwaltung von PCs und sonstigen IT-Ressourcen mit beachtlicher Funktionsvielfalt
- Informationen zu Hardware-Eigenschaften und auf den PCs installierten Softwarelizenzen werden automatisch ermittelt.
- User HelpDesk zur Verwaltung von Störfällen, optional unter Nutzung des Intranet
- Übersichtliche und umfassende Verwaltung von Garantiefällen und Wartungsverträgen
- Diagramme zur Veranschaulichung von Daten aus Listen und Statistiken
- Auch einsetzbar als Inventarverwaltung für Büromöbel, Einrichtungsgegenstände und sonstige Ressourcen
- Die Option Quadriga-Mobile macht den Pocket PC zum mobilen Informationssystem für IT-Ressourcen. Verbunden mit einem Barcode Scanner dient er auch als Hilfsmittel für Bestandskontrollen, Wareneingänge und Umstellungen.



Quadriga-Mobile

Bitte fordern Sie Ihre kostenlose DEMO-Version und ausführliche Informationen zu Quadriga-IT an.

Quadriga Informatik • Frankfurter Str. 61 • 63067 Offenbach  
Tel. 0(049)69.850030-0 • www.quadriga.de

# Neue Virtual Storage Platform speichert alle Daten

Mehr Leistung, mehr Kapazität und mehr Connectivity – das sind in der Health-IT zentrale Anforderungen. Mit der Virtual Storage Platform gelingt Datenspeicherung erfolgreich.



Dennis Frank, Hitachi Data Systems, Düsseldorf

Sei es bei bildgebende Diagnoseverfahren, im Umfeld der vorgeschriebenen Langzeitarchivierung oder allgemein im Zuge der zunehmenden Digitalisierung: Die Datenmengen im Gesundheitswesen wachsen weiter explosionsartig. Mit der neuen Virtual Storage Platform haben Leistungserbringer und Kostenträger nun die ideale Basis, um alle Herausforderungen bei der Datenspeicherung erfolgreich zu meistern.

Die Virtual Storage Platform von Hitachi Data Systems legt die Messlatte nochmals höher, als es die klassenbeste USP V ohnehin schon tat; dennoch ist die neue Speicher-Oberklasse so flexibel konzipiert, dass sie – besonders interessant für Kliniken – auch das obere Midrange-Segment abdeckt. Die wichtigsten Merkmale im Überblick:

- SSD – Flash-Disks,
- Gesteigerte Effizienz,
- Vereinfachte Bedienung,
- SAS-Architektur mit sechs Gigabit,
- 2,5" HDDs,
- Hitachi Dynamic Provisioning.

### „Fluid Storage“ bewegt Daten noch schneller zwischen Speicherschichten

Block-, File- und Content-Daten werden zwischen den Speicherschichten bedarfsgerecht und dank Dynamic Provisioning automatisiert verschoben. Die Prozesse optimieren sich dabei selbst, darüber hinaus ist ein selbst heilendes Pool-Management möglich. Zusammen mit der Hitachi Command Suite macht die Virtual Storage Platform selbst große Datenbestände erstmals wirklich flexibel, da anstelle großer Datenblöcke granular auf Page-Ebene gearbeitet wird.

### Mehr Effizienz, mehr Leistung, mehr Einsatzszenarien

Durch den Einsatz leistungsstarker SSD-Technologie kann Hitachi das Dynamic File Tiering voll ausschöpfen. Wear Leveling ermöglicht die gleiche Einsatzdauer von SSDs wie bei drehenden Platten. Neben Disks mit 3,5 Zoll lassen sich auch 2,5-Zoll-Laufwerke verbauen, die wertvollen Platz sparen und weniger Wärme entwickeln. Bei voller Bestückung mit 300 GB/10k 2,5-Zoll-Platten kann sich so der Stromverbrauch um 77% reduzieren.



Die neue Plattform punktet auch bei der Bedienerfreundlichkeit, vor allem die Benutzerführung wurde optimiert. Die Installation der Volumes zur Provisionierung erfolgt jetzt

zum Beispiel mit nur noch zehn Mausclicks, die Virtualisierung mit sechs; insgesamt reduzieren sich die Arbeitsschritte etwa um die Hälfte.

Das System unterstützt bis zu 192 (8 GB/s) Host-Ports sowohl für FC als auch für FICON. Der Hitachi-Partner Brocade unterstützt mit seinen Netzwerktechnologien die Vorteile der Virtual Storage Platform, um diese mit der Welt der Server effektiv und sicher zu verbinden. Statt FC-Laufwerken kommen schnellere SAS-Platten zum Einsatz; auf dem Front End werden nach wie vor FC-Verbin-

halten. Mit 6 GB steigen Leistung und Effizienz sowie der Automatisierungsgrad. Mandantenfähigkeit eröffnet auch den Weg zum Cloud Computing: Zusammen mit den Virtualisierungsoptionen eignet sich das System für private, öffentliche und hybride Clouds.

Die Vorteile der Hitachi Virtual Storage Platform im Überblick:

- doppelte Leistung gegenüber einer USP V,
- die branchenweit höchste Skalierbarkeit,
- mehr als doppelt so viel Konnektivität bei der Hälfte des herkömmlichen Stellplatzes,
- 40% weniger Energie als Mitbewerbsysteme,
- 40% weniger kVA je TB im Vergleich zur USP V,
- 40% mehr TB bei gleichem Raum als bei der USP V,
- 80% weniger Aufwand und Kosten als im Branchendurchschnitt bei Migration vom/zum Speicher anderer Hersteller,
- geringere Betriebskosten, bis zu 20% Ersparnis allein durch die einheitliche Verwaltung,
- geringere Kapitalkosten – mindestens 20% Einsparungen durch die Virtualisierung von Tier-3- und Tier-4-Speicher.

Dennis Frank  
Manager Health Care and Life Sciences  
Hitachi Data Systems, Düsseldorf  
Tel.: 0211/43835-112  
dennis.frank@hds.com - www.hds.com

dungen angeboten. Brocade-Technologie ermöglicht sichere und wirtschaftliche Business-Continuity-Konzepte, die Krankenhäuser unterstützen und deren Geschäftsprozesse permanent aufrechter-

## Dokumentenmanagement: Kosten und Supportaufwand senken

Mehr als 700 Klinikbetriebe arbeiten bundesweit mit dem Dokumenten-Spezialist Triumph-Adler zusammen. Das Unternehmen deckt nämlich viele, bislang unerkannte Sparpotentiale auf und zeigt, Kosten und Prozesse effizienter zu gestalten. Mithilfe des Beratungs- und Analysekonzepts TOM (Total Output Management) entwickelt der Anbieter ein Kon-

zept für einen effizienten Dokumenten-Workflow. Dabei stehen stets die individuellen Anforderungen der Kliniken im Fokus. An einer zentralen Stelle in der Verwaltung läuft der aktuelle Status der Systeme zusammen und kann elektronisch an den Anbieter gemeldet werden, der die Geräte mit Verbrauchsmaterialien versorgt. Zudem garantieren die

Dokumenten-Spezialisten eine schnelle und unbürokratische Bearbeitung aller technischen Anfragen, einen bundesweiten Service rund um die Uhr, einheitliche Qualitätsstandards sowie transparente Preise. So haben die Kliniken keine Investitionskosten für Hard- und Software.

www.ta.ag |

### LESERSERVICE

**Schon gelistet .... Im Buyers Guide von M&K?**  
www.management-krankenhaus.de/buyers-guide/ingabe-firmendaten

## Digitale Langzeitspeicherung

Sensible Permantendaten revisionssicher, kostengünstig und vor allem benutzerfreundlich über lange Zeiträume zu archivieren, ist das Ziel der Firmen Fast LTA und dvelop. Die beiden Unternehmen bieten mit ihren Lösungen eine ideale Hardware-Software-Kombination für den Bereich Langzeitdatensicherung.

Die festplattenbasierten Speicherwürfel Silent Cubes von Fast LTA und das ECM-System d3 wurden wechselseitig zertifiziert und sind so besonders einfach integrierbar. Die Applikationen eignen sich zur Ablösung veralteter Wechselmedien-Lösungen, aber auch, um teure Universalspeicher zu entlasten und deren Ausbau-

kosten sowie Backupzeiten zu minimieren. Besonders die neu eingeführten Silent Cubes Compact erleichtern als kompakte All-In-One-Version für den überschaubaren Speicherbedarf den Einstieg in die revisionssichere Archivierung.

www.fast-lta.de |

# Investitionssicherheit durch Betreiberlösungen

Arztpraxen, Krankenhäuser und Verbände bewegen sich heute in einem Spannungsfeld aus steigendem ökonomischem Druck, hohen Qualitätsanforderungen und wachsendem Arbeitsaufkommen. Auch die Aufgabenbereiche der IT-Abteilungen erhalten durch die stark zunehmende Bedeutung IT-gestützter Arbeitsprozesse in der medizinischen Versorgung einen anderen Schwerpunkt. Da ist es umso wichtiger, dass sie sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können. Der eigentliche Betrieb von IT-Systemen und Langzeitarchiven gehört in der Regel nicht dazu. Viele Häuser vertrauen bei diesen Fragen bereits einem externen Dienstleister, der sich dem zuverlässig annimmt.

JiveX Managed Services heißt das Dienstleistungsangebot von Visus. JiveX Application Service for PACS (ASP) steht für den Komplettbetrieb der PACS-Lösung, JiveX Storage Service for PACS (SSP) bietet zudem die externe, revisionssichere Langzeitarchivierung im Rechenzentrum.



Mit dem externen Betrieb von PACS und Langzeitarchiv können Krankenhäuser die Betriebskosten merklich senken und bis zu 30% des IT-Budgets einsparen.

### Professioneller Betrieb, höchste Verfügbarkeit und flexible Bezahlung

Die Finanzierungsform bestimmt der Anwender jeweils selbst: Er kann die Lösung zu festen monatlichen Gebühren leasen oder sich für eine nutzungsabhängige Vergütung (pay-per-use) in Abhängigkeit von den vereinbarten Leistungen sowie Verfügbarkeits- und Performancegarantien

entscheiden. So oder so gewährleistet ihm die Lösung einen kostengünstigen Betrieb ohne Investitionen und Kapitalbindung. Die Kosten sind überschaubar und langfristig planbar, da keine zusätzlichen Aufwendungen für Migration, Administration oder Wartung entstehen. Das ist für Leistungserbringer jeder Größe interessant. Insgesamt sind nutzungsabhängige Vergütungsformen liquiditätsschonend, da Kosten immer nur in dem Maße entstehen, in dem auch Umsätze die Zahlung ermöglichen.

Neben den finanziellen Vorteilen ergeben sich aber auch noch geldwerte durch die Nutzung von Betreiberlösungen. Sind PACS und Langzeitarchiv ausgelagert, können sich die Mitarbeiter der IT-Abteilung ganz auf ihre Kernaufgaben konzentrieren. Darüber hinaus hilft die Auslagerung von Routineaufgaben des Technikbetriebs an Experten, das Betriebsrisiko zu minimieren und höhere Verfügbarkeiten zu garantieren. Visus ermöglicht den Einsatz modernster Technologien, ohne

## Höhere Effizienz bei Produktionsscanner

PFU Imaging Solutions Europe präsentiert mit dem Fujitsu fi-5950 seinen neuesten Hochleistungs-Produktionsscanner. Der Fujitsu fi-5950 ist mit einer Scangeschwindigkeit von 270 Bildern pro Minute und 135 Seiten die ideale Lösung für Kunden mit hochvolumigem Scanbedarf. Ausgestattet mit dem aktuellsten Bildverarbeitungsprogramm VRS und einer neuen Papiertransport-

technologie kann er hohe Scandurchsätze auch gemischter Belegstapel bei geringem Bedienungsaufwand bewältigen. Er ist mit dem neuesten Bildverarbeitungsprogramm VRS ausgestattet. Durch die Nutzung des intelligenten Papiereinzugs und der Erkennung von Leereinzügen wird ein höherer Scandurchsatz erzielt.

www.fujitsu.com |

dass diese von den Nutzern selbst installiert und betrieben werden müssen. JiveX Managed Services sind aufwärts und abwärts skalierbar, je nach aktuellem Datenaufkommen, Zahl der Modalitäten und generierten Datenvolumina. Das gewährleistet immer die individuell beste Lösung. Mit JiveX ASP und SSP können Krankenhäuser die Betriebskosten merklich senken und bis zu 30% des IT-Budgets einsparen – unter anderem durch den Wegfall interner Administrations-, Wartungs- und Sicherheitsaufwendungen.

### Erfolgreicher Betrieb im JoHo Dortmund

Seit März vertraut das St.-Johannes-Hospital Dortmund bereits auf die SSP-Dienstleistung von Visus. „Die nahtlose Integration der Archivlösung in unser PACS JiveX ohne weitere Schnittstellen hat uns überzeugt. Das Serversystem erzeugt und verarbeitet automatisch die Archivaufträge, die Anwender können aus der

vertrauten Oberfläche heraus die Daten aus dem Archiv anfordern. T-Systeme gewährleistet uns neben dem Rechenzentrum eine leistungsstarke Datenanbindung“, so Torsten Emmerich, Leiter Kommunikationstechnik.

Die Gründe für eine externe Archivierung beschreibt er wie folgt: „Stellt man die Kosten für ein eigenes Archiv, die Sicherung der Systeme und Daten sowie die personellen Kosten hierfür zusammen, erkennt man schnell, dass ein externer Dienstleister mit großem Rechenzentrum dies preiswerter und besser zur Verfügung stellen kann.“ Einen weiteren Aspekt sieht Emmerich im schnellen und unkomplizierten Zugriff auf die archivierten Daten. „Da wir viele onkologische Patienten versorgen, werden häufig ältere Vorfälle benötigt. Bisher haben wir dann den entsprechenden Datenträger aus dem mittlerweile 3.000 Archivmedien herausgesucht und zurückgesichert.“

www.visus.com |



# Hochverfügbarkeit auf Abruf

Finanzierung ist in – auch in der IT. Das hat seine Gründe: Hier finden sich maßgeschneiderte Lösungen für Radiologie & Co. bei überschaubaren Kosten.



Hamut Pascha, NetApp, Grasbrunn

Werden in der Privatwirtschaft oft die Banken als Finanzierungspartner herangezogen, so kann sich für die IT eine herstellerabhängige Finanzierung auch als durchaus rentabel erweisen. Tatsächlich spricht sehr viel für eine Herstellerfinanzierung.

Denn durch maßgeschneiderte Angebote und Services können Technologie und Finanzierung zu einem Produkt verschmelzen und Kunden aus einer Hand angeboten werden. Dazu bedarf es jedoch des Wissens des Herstellers. Banken-Know-how allein reicht dafür nicht aus. Auch für den Gesundheitssektor können klassische Finanzierungsinstrumente wie das Leasing interessant sein.

Gleichwohl: Ein Patentrecht gibt es nicht. Es kommt stets auf den Einzelfall an. Mit Blick auf einige der teuersten IT-Komponenten – Storage und Datenmanagement – lohnt es sich jedoch nachzurechnen und zu bedenken, dass der alleinige Kaufpreis nicht alles ist. Die Rentabilität, die Gesamtheit der Kosten (Total Cost of Ownership) und auch die Zukunftssicherheit einer Technologie spielen eine Rolle. Hersteller wie NetApp bieten im Rahmen einer TCO-Analyse Kunden bereits eine kostenlose Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Storage-Investition durch eine Return-on-Investment-Kalkulation an, die transparent für den Kunden anhand seiner Daten berechnet wird. Budgetplanungen werden so vorhersehbarer.

## Leasing und Storage on Demand

Aus Finanzierungssicht lassen sich zwei Modelle unterscheiden: Storage on Demand (SoD) und Leasing. SoD ist dem Auto-Leasing sehr ähnlich. Der Kunde schließt einen Vertrag über die Lieferung eines Wagens mit vereinbartem Leistungsprofil und einer jährlichen Kilometerpauschale über die gesamte Vertragslaufzeit. Jeder weitere Kilometer



Bei der Anschaffung teurerer IT-Komponenten wie Storage und Datenmanagement sollten Entscheider bedenken, dass neben dem Kaufpreis auch die Rentabilität, die Gesamtheit der Kosten und die Zukunftssicherheit einer Technologie eine Rolle spielt.

wird extra berechnet. Analog beim Datenspeicher. Hier wird die Bereitstellung eines Storage-Systems mit der Ausstattung nach Wahl festgelegt. Der Kunde zahlt einen festgelegten Mindestbetrag für die Ausgangskapazität in Gigabyte und hat einen Puffer an zusätzlicher Kapazität zur Verfügung, der nach Gebrauch abgerechnet wird.

Die Vorteile sind bei Bedarf einsetzbare Kapazitätsreserven, nutzungsabhängige Zahlungen und automatisierte Bereitstellung. Darüber hinaus bestehen Möglichkeiten wie budgetorientiertes Leasing mit Anpassung an den Zahlungsstrom, oder aber Technologie-Leasing mit der Möglichkeit von Upgrades und Laufzeitanpassung.

Wie die einzelnen Modelle in einer Klinik in die Praxis umgesetzt werden können, zeigen folgende Beispiele:

### Storage on Demand

Fällt die Entscheidung auf ein Storage-on-Demand (SoD)-Modell bestellt das Klinikum zunächst die exakt benötigte Speicherkapazität beim Hersteller und erhält diese sofort bereitgestellt. Der Preis richtet sich dabei nach der benötigten Anzahl an Gigabyte. Bei Anbietern wie NetApp wird darüber hinaus noch ein

Puffer an zusätzlichem Speicher zur Verfügung gestellt. Neue Pufferkapazitäten werden später bei Erreichen einer Auslastung von 80% hinzugefügt. Somit ist immer sichergestellt, dass genügend Speicher vorhanden ist.

Das wirkt sich positiv auf den Klinikbetrieb aus, da Speichereingänge vermieden werden und der Datenzugriff gewahrt ist. Gerade für die Radiologie, in der zahlreiche Aufnahmen gemacht und aufgrund von gesetzlichen Regelungen über Jahre hinweg aufbewahrt werden müssen, ist ein ausgefeiltes, kostensparendes Storage-Konzept notwendig. Mit effizientem Storage und einem passenden Finanzierungskonzept wird diese Herausforderung gemeistert. Pufferkapazitäten, die über drei Monate voll genutzt werden, gehen schließlich in die Fix-Kapazität auf und erhöhen damit die monatlichen Storage-on-Demand-Raten. Nur vorübergehend genutzte zusätzliche Kapazitäten sind damit für die Klinik kostenfrei.

Auch der Bereich der Computertomografie (CT) ist ein sehr Storage-intensiver und -konsumierender Zweig, der allein schon aufgrund der 3-D-Aufnahmen mit mehreren Schichtaufnahmen und vielfarbigem Darstellungen einiges mehr an Speicherkapazität benötigt als andere Disziplinen.

Mit einem SoD-Modell kann sehr einfach errechnet werden, was das Speichern einer Röntgen- oder CT-Aufnahme pro Monat kostet und Storage-Kapazitäten entsprechend geplant werden.

Ein weiterer Vorteil eines SoD-Modells besteht darin, dass verschiedene Storage-Klassen je nach Wichtigkeit der zu speichernden Daten definiert werden können. Das heißt, es kann hochverfügbare Storage für aktuelle Aufnahmen und die Notfallversorgung gewählt und langsamere Storage für Archivdaten eingesetzt werden. Zudem kann mit diesem Modell festgelegt werden, ab wann Daten – beispielsweise Röntgenaufnahmen – in eine günstigere Storage-Umgebung transferiert werden. Das erleichtert die Verwaltung und spart Ressourcen. Denn Speicher wird letztlich genau da eingesetzt, wo er benötigt wird.

### Das Technologie-Leasing

Ähnlich wie bei SoD bestellt die klinische Einrichtung auch beim Technologie-Leasing anfangs die exakt benötigte Speicherkapazität. Anders als bei SoD müssen Kliniken hier jedoch einen gewissen Planungszeitraum bis zur Bereitstellung des Storage einrechnen. Werden neue, erweiterte Kapazitäten benötigt, werden

diese auch separat bestellt und durch eine Anpassungsrate am Ende des bisherigen Vertrages angehängt. Pufferkapazitäten wie beim SoD-Modell entfallen.

Auch wenn Leasing auf den ersten Blick eher unvorteilhaft im Vergleich zu Storage on Demand wirkt, so birgt es doch einen erheblichen Vorteil: Das zur Verfügung stehende Budget wird trotz Erweiterungen und Upgrades gleichmäßig belastet. Im Leasing-Vertrag werden bereits Austausch- und Erweiterungsoptionen, die notwendig werden könnten, festgelegt und vereinbart. Sollte die benötigte Investition später höher sein als die vertraglich vereinbarte Austausch- und Erweiterungsoption, wird auch diese Hürde durch die

Verlängerung der Laufzeit bei gleicher Leasingrate beseitigt. Budgetplanungen sind mit einem Leasingmodell daher vorherseh-

barer und planungssicherer als SoD-Angebote.

### Vertragsgestaltung

Als Grundlage für die IT-Finanzierung werden im Health-care-Bereich häufig die EVB-IT-Verträge – Ergänzenden Vertragsbedingungen für die Beschaffung von Informationstechnik (EVB-IT) – verwendet. Diese gelten nicht nur als Einkaufsbedingungen der öffentlichen Hand auf Bund- und Länderebene bei der Beschaffung von Datenverarbeitungsanlagen und -geräten, sondern decken auch nahezu das gesamte Anwendungsspektrum der IT-Beschaffung ab. Der Vorteil für Kliniken – für welche die Verträge allerdings nicht verbindlich sind – besteht vor allem darin, Risiken auszuschließen und an den jeweiligen Dienstleister abzugeben. Wird also mit dem Gedanken gespielt, IT-Finanzierungsmodelle einzuführen, so sollten sich Kliniken im Vorfeld umfassend über Technologie, Finanzierungsmodelle sowie Vertragsgestaltung informieren. Nur wenn Finanzierungsmodelle mit dem Einsparungspotential moderner Technologien geschickt kombiniert werden, kann sich die Investition – zumindest beim Storage – letztlich selbst tragen.

Hamut Pascha  
Sales Director Financial Solutions EMEA  
NetApp GmbH, Grasbrunn  
Tel.: 089/900594-0  
www.netapp.de

**Bewältigen Sie den Informationsfluss.**  
Wir zeigen Ihnen den besten Weg.

Ganzheitliche Lösungen mit dem Archiv-, Dokumenten- und Prozessmanagementsystem PEGASOS auf der DMS, **Stand 7B15:**

- Rechnungseingangsbearbeitung
- Vertrags- und Qualitätsmanagement
- Archivierung von Patientenakten
- MDK-Management und vieles mehr

www.marabu-edv.de

**DMS** Digital Management Solutions

**MARABU**

## Personalmanagement ist Informationsmanagement

Als einer der wichtigsten Faktoren bei Entwicklung und Einsatz von Softwareprodukten gilt die Usability. Nutzbarkeit oder Anwenderfreundlichkeit bedeuten jedoch mehr als nur eine moderne Softwareergonomie. Vielmehr muss sie ein integraler Bestandteil der gesamten Bearbeitungs- und Nutzenkette sein. So ist die leichte Bedienbarkeit also ein – wenn auch wichtiges – Kriterium.

Die effektive Einbindung in komplexe Prozesse ein anderes. Und zwar in Krankenhäusern und Einrichtungen der Pflege

nicht allein für Behandlungs- oder Therapieabläufe, sondern erst recht für das Personalmanagement. Personalkosten sind in der Regel der größte Kostenblock, also muss die Usability entsprechender Programme besondere Anforderungen bedienen. Für Optimierungsperspektiven sind z.B. Aufgaben-, Qualifikations- und Kontextanalysen ein Muss. Rentabilitätsfragen sind ohne Qualitätssicherung bei idealer Leistungssteuerung und fehlerfreier Entgeltvermittlung nicht zu beantworten.

Personal- ist auch Informationsmanagement. Und effektives Controlling braucht eine breite Datenbasis. So bekommt die Steuerbarkeit eine besondere Relevanz. Daher muss die Usability einer Software auf einem schlüssigen Gesamtkonzept basieren. Sonst ist es nicht möglich, ein Unternehmen gezielt zu entwickeln.

Notwendig ist also eine Software, die relevante Daten für konkrete Aufgaben aus einem umfassenden Informationspool generiert. Schnell, sicher und adäquat aufbereitet.

Als einer der anerkanntesten Anbieter auf diesem Gebiet gilt deutschlandweit und in weiten Teilen Europas die Berliner GeoCon-Software. Der Dienstplan Pro 2 des Unternehmens bietet Personalabteilungen zusätzlich eine große Featurebreite. Zudem wartet er auf mit profunder Unterstützung bei der Erstellung vielfältigster Statistiken, komplexer Auswertungen und zielgerichteter Berechnungen für künftige Erfordernisse bei Trägern und einzelnen Einrichtungen.

| www.geocon.de |

## Ausgabesysteme effizient verwalten

Mit dem Update der Pagescope Enterprise Suite 2.0 löst Konica Minolta ihre erste Version der erfolgreichen Software zur Verwaltung und Management von Ausgabesystemen sowie zur Kon-

trolle aller anfallenden Druckkosten ab. Sie integriert nicht nur das neue Modul My Print Manager für die Nutzung von Follow-me-Druck, sondern überzeugt zudem durch verbesserte

Funktionalitäten wie etwa bei der Synchronisierung der SQL-Datenbank mit dem Windows Active Directory, wodurch dem Administrator die Einrichtung und Verwaltung von Benutzerda-

ten und -rechten erheblich vereinfacht wird. Die fünf Module der skalierbaren Applikation werden über ein Lizenzmodell je nach Bedarf installiert.

| www.konicaminolta.de |

©Hitachi Data Systems

**HITACHI**  
Inspire the Next

**Take IT to the next Dimension**

Speicherwelten expandieren in Raum und Zeit. Skalierbare IT folgt ihren Vektoren.

Mit der neuen **Virtual Storage Platform** präsentiert Hitachi die neue Dimension der Speichertechnologie: 3D-Scaling.

Zusammen mit der Netzwerktechnologie von Brocade bietet Hitachi Data Systems die Lösung für wachsende Anforderungen an eine optimierte Infrastruktur und effiziente Speichersysteme, deren Datenlast durch die modernen bildgebenden Diagnoseverfahren etwa in der Computertomographie und Endoskopie weiter erhöht wird.

**3D** [www.my-hds.de/3dhealthcare.my-hds.de](http://www.my-hds.de/3dhealthcare.my-hds.de)

Lösungen für Health Care.



# Der eFA-Standard reift mit seiner Anwendung

Der Verein elektronische Fallakte startete „Vision Workshops“, um die Arzt-Arzt-Kommunikation noch effizienter zu gestalten. Im Fokus steht dabei der einzelne Fall.

Volker Lowitsch, eFA-Verein, Aachen

Wie kann die elektronische Fallakte (eFA) noch komfortabler und effizienter werden? In den „Vision Workshops“ zu verschiedenen Aspekten der eFA werden in loser Folge Erfahrungen und Erfordernisse, technische Möglichkeiten und Entwicklungspotentiale der eFA-Plattformen diskutiert. Der Verein elektronische Fallakte e.V. lädt dazu Entwickler, Anwender und Interessierte, Ärzte, Manager im Gesundheitswesen und IT-Experten an einen Tisch. Die erste Veranstaltung am 29. September widmete sich dem Thema „digitale Terminierung“. Weitere Workshops zu „Onkologischen Prozessen“, „Bildbearbeitung und Röntgen“ sowie „Anforderungen an die Fallakte

aus Sicht niedergelassener Ärzte“ sind geplant.

Seit Offenlegung der eFA-Spezifikationen 2008 starteten die Mitglieder des Vereins elektronische Fallakte viele Pilotprojekte zur elektronischen Fallakte. So nutzen bundesweit mittlerweile bereits Tausende Ärzte in Kliniken und Praxen den Standard für die ärztliche Kommunikation im Echtbetrieb – bei der gemeinsamen Behandlung ihrer Patienten über Einrichtungs- und Sektorgrenzen hinweg. „Es ist an der Zeit, die umfangreichen Erfahrungen zu bündeln und in der Breite nutzbar zu machen“, meint Volker Lowitsch, Vorstand des Vereins elektronische Fallakte e.V. und Leiter des Geschäftsbereichs IT am Universitätsklinikum Aachen das Anliegen der Workshops.

Dabei soll es darum gehen, die eFA-Plattformen wie auch das gesamte Handling der Informationen noch besser an die Bedürfnisse der Ärzte in den verschiedensten Behandlungsszenarien anzupassen. Zudem bietet der Standard selbst noch enormes Potential, das über die heute genutzten Funktionen weit hinausgehen soll. Aus den Erfordernissen des klinischen Alltags heraus entstanden, soll die elektronische Fallakte auch künftig



klar auf die konkreten Arbeitsabläufe der Ärzte und den Patientennutzen orientiert bleiben.

Dafür brauche es Impulse aus der Praxis. „Unsere Mitglieder und die IT-Experten, die mit der Entwicklung und Pflege der eFA

betraut sind, haben dazu viele Ideen. Wir wünschen uns aber einen möglichst breiten Konsens bei heutigen und künftigen Nutzern, ehe wir den weiteren Ausbau realisieren“, betont Lowitsch. Darum richten sich die Work-

shops ganz ausdrücklich auch an Nichtmitglieder: Sie sollen mit ihren Themen möglichst alle erreichen, die an Innovationen im Gesundheitswesen interessiert sind und sie selbst mit vorantreiben wollen.



Volker Lowitsch 1. Vorsitzender des eFA-Vereins – hier auf der ConHIT 2010 in Berlin – lädt zu den „Vision Workshops“ ein. Alle, die sich für die Elektronische Fallakte interessieren, können während der Workshops über Erfahrungen, Erfordernisse, technische Möglichkeiten und Entwicklungspotentiale der eFA-Plattformen diskutieren.

Der erste „Vision Workshop“ am 29. September wurde vom Fraunhofer Institut für Software- und Systementwicklung in Dortmund ausgerichtet. Er stand unter dem Titel „Terminierung“. Das eFA-Konzept ermöglicht etwa digitale Fallkonferenzen mit Teilnehmern aus mehreren Kliniken und Arztpraxen; oder niedergelassene Ärzte können für ihren Patienten kurzfristig Spezialuntersuchungen in einer Klinik vereinbaren. So standen auf der Agenda des Workshops

und technischen Möglichkeiten der digitalen Terminierung. In Diskussionsrunden erörterten die Teilnehmer, welche Formen im medizinischen Alltag sinnvoll sind, welche Lösungsansätze es bereits gibt und welche praktischen Anforderungen die Anwender dabei an die elektronische Fallakte stellen.

| www.fallakte.de |



## Telemedizinisches Kompetenzzentrum

Telemedizin „Made in Germany“: Vitaphone Middle East und das German Heart Centre (GHC) in Dubai bauen gemeinsam in den Vereinigten Arabischen Emiraten ein telemedizinisches Kompetenzzentrum zur Diagnostik, zum Monitoring und zur Steuerung der Therapie von Patienten

mit Herzerkrankungen auf. Dipl.-Kfm. Matthias Quinger, geschäftsführender Gesellschafter Vitaphone: „Unser kontinuierliches Engagement mit unserer Tochterfirma im Mittleren Osten trägt mit diesem Projekt erste Früchte.“ Die Telemedizin eröffnet neue Möglichkeiten einer

präzisen Diagnostik und Therapiesteuerung. Zudem fördert sie die Compliance der Patienten, die wesentlich für den Therapieerfolg ist.

Bereits heute ist bei über 40% aller Todesfälle in den Vereinigten Arabischen Emiraten eine Herzerkrankung die Ursache.

Mindestens 36% der Bevölkerung leiden an Bluthochdruck, eine der Hauptursachen kardiovaskulärer Erkrankungen. Tendenz steigend.

| www.vitaphone.de |

## Landesregierung und EU fördern Einführung des elektronischen Arztbriefs

Mit 1,3 Mio. € fördert die Landesregierung in Nordrhein-Westfalen sowie die EU aus Mitteln des EFRE-Ziel 2-Programms (2007-2013) die Einführung elektronischer Arztbriefe in der Modellregion Düren.

„Der Start dieses Projektes kommt genau zur richtigen Zeit“, so Landesgesundheitsministerin Steffens. „Denn nach Jahren der Planung und Testung steht fest, dass der elektronische Arztbrief eine der Schlüsselanwendungen auf der Telematik-Infrastruktur sein wird, die in den kommenden Jahren – ausgehend von Nordrhein-Westfalen – bundesweit aufgebaut wird.“

Der Start des Pilotprojektes in der Region Düren sei der Einstieg in die elektronische Vernetzung von über 80.000 Ärzten, rund 400.000 Pflegekräften, Hebammen und anderen Angehörigen von Gesundheitsfachberufen, über 400 Krankenhäusern und mehr als 4.700 Apotheken in den kommenden Jahren in NRW.

Steffens begrüßt den elektronischen Arztbrief vor allem deshalb, weil er einer Forderung der Ärzte und des Deutschen Ärztetages Rechnung trägt, sicher und vertrauenswürdig elektronisch kommunizieren zu können, so wie dies in fast allen anderen Berufsgruppen inzwischen selbstverständlich ist.

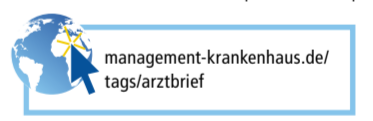
„Die Verbesserung der Kommunikation zwischen den behandelnden Ärzten ist das wichtigste Anwendungsgebiet der Telematik im Gesundheitswesen. Davon profitieren die Patientinnen und Patienten unmittelbar“, betonte Dr. Peter Potthoff, Vorstand der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein.

Auch der ärztliche Beirat zur Begleitung des Aufbaus einer Telematikinfrastruktur für das Gesundheitswesen in Nordrhein-Westfalen wird eine umfassende Empfehlung zu den Inhalten und der Struktur des elektronischen Arztbriefs verfassen, die in das Projekt einfließen wird.

Steffens wies in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hin, dass künftig alle Projekte der Landesinitiative eGesundheit.nrw noch stärker am Nutzen für Patienten orientiert sein sollen und der Datenschutz oberste Priorität habe.

In Düren soll sich in den Praxen von 250 Ärzten sowie in drei Krankenhäusern die Alltags-tauglichkeit des elektronischen Arztbriefes, der in einer elektronischen Patientenakte abgespeichert wird, erweisen. Neben dem Ärztenetzwerk und dem Krankenhaus Düren sind auch bedeutende Softwareanbieter und IT-Dienstleister wie Tieto, Duria und DGN sowie die KV Nordrhein und die Dürener Arbeitsgemeinschaft für Integrierte Versorgung in das Projekt eingebunden.

| www.nrw.de |



### Kompaktes Platzwunder

Die neuen Farblaserdrucker magicolor 4750EN und magicolor 4750DN von Konica Minolta punkten vor allem mit der schnellen Verarbeitung einer großen Medienbandbreite. Das intuitiv bedienbare Display und die selbsterklärende Tastatur

sorgen für eine hohe Benutzerfreundlichkeit. Die beiden netzwerkfähigen Modelle unterstützen sowohl PCL als auch PostScript und sind mit XPS erweiterbar. Dank ihres kompakten Designs finden sie in jedem Büro Platz.

Die beiden neuen netzwerkfähigen Modelle erfüllen alle Druckanforderungen kleinerer Unternehmen, Büros oder Arbeitsgruppen. Die hohe Produktivität von 30 Seiten pro Min. in Farbe und Schwarzweiß ist auch beim doppelseitigen Druck auf

der magicolor 4750DN-Variante mit integrierter Duplex-Einheit zu 100 % gewährleistet. Für die schnelle Netzwerkanbindung der Systeme sorgt eine Gigabit Ethernet-Schnittstelle.

| www.KonicaMinolta.de |



Komplexbehandlungen umfassend dokumentieren, auswerten, abrechnen

## ID DIACOS® Spezial

u.a. für:  
Pflege  
Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie  
Geriatric  
Palliativmedizin

besuchen Sie uns auf der MEDICA in Halle 15 Stand D32

www.id-berlin.de

ID Information und Dokumentation im Gesundheitswesen

## Ganzheitlicher Ansatz ausschlaggebend

Bereits zum zwölften Mal in Folge ist Computacenter als Gold Partner von Cisco Systems ausgezeichnet worden. Darüber hinaus erhält der IT-Dienstleister von Cisco erneut die Master-Spezia-

lisierung für die beiden Bereiche Security und Unified Communications. Der Master-Level steht für den höchsten Partnerzertifizierungsgrad, den Cisco vergibt. Kunden erhalten damit die Si-

cherheit, dass diese Dienstleister die neuesten Cisco-Technologien beherrschen und bereits nachweislich in der Praxis bei Kunden zum Einsatz gebracht haben.

| www.computacenter.com |

## Münchner eFA-Projekt verläuft erfolgreich

Das Städtische Klinikum München (StKM) startete Ende 2008 als einer der ersten Klinikverbände ein Pilotprojekt für eine elektronische Fallakte (eFA), die auf den eFA-Spezifikationen Version 1.2 des Fraunhofer Instituts für Software und Systemtechnik basiert. Die Anwendung soll zunächst zwischen dem StKM und einer fest gelegten Anzahl klinikinterner und -externer medizinischer Nutzer den elektronischen Austausch medizinischer Dokumente in der integrierten Versorgung von Patienten mit Kolorektalkarzinomen ermöglichen. Seit März 2010 wird erstmals mit Echtpatienten gearbeitet, um auch den klinischen Ablauf im Umgang mit der Fallakte zu erproben.

„Zurzeit haben wir ca. 20 Fallakten zu Kolorektalkarzinomen, die viele unterschiedliche Dokumente beinhalten. Die Akten sollen allen an der Behandlung Beteiligten über ein gesichertes Online-Portal zur Verfügung stehen. Das Verfahren entspricht voll-

den Anforderungen des Landesdatenschutzes, ohne auf einer speziellen Sonderlösung zu beruhen“, berichtet Dr. Winfried Seibert, stellvertretender Leiter Klinische Systeme im StKM. Bereits in der laufenden Testphase sei deutlich spürbar, dass der Ablauf zwischen klinikinternen und -externen Organisationen, die gemeinsam an einem Behandlungsfall arbeiten, schneller und transparenter geworden ist. Stationäre Dokumente können den mit behandelnden externen Praxen dank einer einfachen Integration der Fallakte in das Digitalarchiv zur Verfügung gestellt werden.

Als Dokumentenarchiv für die Fallakten dient das Pegasos Archiv der StKM. Über eine offene WebServices-Schnittstelle können klinikexterne Einrichtungen ihre Dokumente für eine Fallakte in das Archiv einstellen. Im Klinikum wurde die eFA von Marabu direkt in die Pegasos Patientenakte integriert, um den Zugriff für die Anwender so einfach wie möglich

zu gestalten. Dafür wurden die eFA-Autorisierungsmechanismen eingebunden und die Zuordnung der Fallakten zu den jeweiligen Patienten ermöglicht. Solange es noch keine Gesundheitskarte gibt, geschieht dies manuell.

Nach der Zuordnung der Fallakten können berechnete Anwender direkt über die Patientensuche im klinischen Arbeitsplatzsystem auf die elektronische Patientenakte sowie die eFA-Dokumente zugreifen. Zudem können sie über entsprechende Funktionen automatisch und manuell Dokumente des Klinikums in die eFA einstellen und diese so schnell für andere Berechnete freigeben. Umgekehrt lassen sich auch Dokumente aus der eFA manuell in die Pegasos Patientenakte übernehmen und revisionssicher archivieren.

Wenn die Testphase weiterhin erfolgreich verläuft, ist der Übergang in den Routinebetrieb gegen Ende 2010 geplant.

| www.marabu-edv.de |

## EMR – VIS – PACS Integration in Perfektion

## VEPRO

VEPRO's IT-Lösungen integrieren sich perfekt in jede vorhandene IT-Landschaft. Rufen Sie uns an, schildern Sie uns Ihre Aufgabe und profitieren Sie von unseren Erfahrungen aus mehr als 4000 EMR – VIS – PACS Installationen weltweit.

VEPRO AG • Max-Planck-Straße 1-3 • D-64319 Pfungstadt  
Tel.: +49 (0)6157 / 800-600 • mail@vepro.com • www.vepro.com



## „Vepro Service ist mehr als Hotline, Wartung und Instandsetzung“

Unter diesem Motto findet vom 13. bis 14. Oktober das 2. Anwendertreffen der Vepro AG – einem führenden PACS/VIS (RIS) und EMR Anbieter – statt. Der Workshop, zu dem alle Anwender von VEPRO Lösungen herzlich eingeladen werden, wird in diesem Jahr im Phantasieland Tagungshotel Matamba bei Köln ausgetragen.

Nachdem das erste Anwendertreffen höchste Zustimmung im vergangenen Jahr erhalten hat, wird die Vepro AG diesen Workshop zu einer festen jährlichen Einrichtung für den Austausch von Informationen, Anregungen und Wünschen ausbauen. Insbesondere werden die Erwartungen von Anwendern aus den Bereichen Management, Medizin, Assistent, Technik und IT vom Unternehmen aufgenommen.

Passend zum Motto werden in diesem Jahr unterschiedliche Themen rund um Service, Enterprise-PACS Lösungen, Workflowmanagement und Hochleistungsarchivlösungen behandelt.



Angeregte Diskussion zwischen Anwendern unterschiedlicher Institutionen und Fachrichtungen während der Pausen.

Neu ist, dass Anwender ihre Aufgabenstellungen und die daraus resultierenden Lösungen vorstellen. Das besondere Highlight bei dem diesjährigen Workshop ist die Antwort „Per Knopfdruck alle Informationen eines Patienten“ zu erhalten. Diese Innovation wird nicht nur die Kommunikation zwischen unterschiedlichen

Instituten beschleunigen, sondern darüber hinaus auch die Kosten und den Zeitaufwand senken.

Selbstverständlich werden die gestellten Hausaufgaben vom vorangegangenen Anwendertreffen, Neuheiten in der PACS Anwendung und Neuheiten in der VIS Anwendung präsentiert. Insbesondere wird die neue Enterprise

PACS und VIS Version 8.0 vorgestellt und erörtert. Jedem Nutzer mit einem Wartungsvertrag steht diese neue Hochleistungssoftware ab sofort zur Verfügung.

Das Programm oder Ihre Anmeldungen können bereits unter 06157 800600 oder per Email: marketing@vepro.com angefordert, werden.

Der Verband der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen – kurz VHiTG – blickt in diesem Jahr auf sein 15-jähriges Bestehen. Gebührend feierte man dieses Ereignis Mitte September zusammen mit 100 geladenen Gästen im Design-Hotel Kameha Grand in Bonn. 1995 als Verband der Hersteller von Krankenhausinformationssystemen (VHK) gegründet, organisieren sich im VHiTG mittlerweile die europäischen Marktführer im ambulanten und stationären Sektor. Ihre Produkte werden je nach Segment in bis zu 90% des ambulanten und stationären Bereichs eingesetzt. Dies sind u.a. klinische und administrative Informations-Systeme, Archivlösungen, Kommunikationslösungen, Systeme für Apotheken und Materialwirtschaften, Laboratorien, Radiologien und weitere Fachrichtungen.

Im Anschluss an die Veranstaltung fand die VHiTG-Mitgliederversammlung statt, auf der der amtierende Vorstand für ein weiteres Jahr bestätigt wurde. Damit wurde auch Andreas Lange, Tieto Deutschland / Healthcare Cen-

## 15 Jahre VHiTG

tral Europe, der dem Vorstand bereits seit 2005 angehört und 2009 den Vorsitz übernommen hatte, erneut mit großer Mehrheit als Vorsitzender gewählt. Die Rolle seines Stellvertreters übt Bernhard Calmer, Siemens AG Healthcare Sector aus. Neben Simon Saatmann, Saatmann, der die Funktion des Finanzvorstands innehat, bleiben auch Matthias Meierhofer, Meierhofer

und Jens Naumann, medatiXX, als Vorstandsmitglieder erhalten.

Neben neuen Schwerpunkten – etwa Nachwuchsförderung – werde man die inhaltliche Arbeit weiter ausbauen und den Austausch mit anderen Institutionen des Gesundheitswesens vorantreiben, so Lange. Dabei soll aktuellen Themen wie der Patientensicherheit, dem Datenschutz oder der Verknüpfung von Medizintechnik und IT ein besonders Augenmerk zukommen.

Derzeit arbeiten Vertreter der VHiTG-Mitgliedsunternehmen in insgesamt elf Arbeitsgruppen zu branchenrelevanten Themen zusammen. Hieraus gingen in den letzten Jahren wiederholt wichtige Ergebnisse hervor, wie der VHiTG-Arztbrief im Jahr 2006 – aus dem sich diverse Folgeprojekte entwickelten – oder der Leitfaden GoITG zur Beschaffung von Krankenhaus-IT ... nicht zu vergessen natürlich die erfolgreiche Branchenveranstaltung conHIT, an deren Entwicklung die Mitgliedsunternehmen maßgeblich beteiligt waren.



Andreas Lange, Vorstandsvorsitzender der VHiTG

www.vhitg.de |

## Mitgliederportal eröffnet Netz voller Möglichkeiten

Rainer Knorpp, Devoteam Danet, Weiterstadt

Die Fakturierung ärztlicher Leistungen ist komplex. Um den Aufwand zu reduzieren, können die rund 24.000 Mitglieder der Kassenzentralen Vereinigung Bayerns (KVB) ihre Leistungen online abrechnen und zudem auf umfangreiche Services zugreifen.

Seit 2008 greifen die in Bayern niedergelassenen Ärzte online auf das Mitgliederportal der KVB zu. Um verschiedene Online-Dienste wie die elektronische Quartalsabrechnung oder die webbasierte Dokumentation ihrer Leistungen in Anspruch zu nehmen, konnten sie bis Anfang 2010 ausschließlich die Anbindeversion KV-Safe-Net nutzen. Eine Lösung, die aufwendig zu installieren ist und hohe Kosten verursachte. Infolgedessen sah sich die KVB mit einer niedrigen Nutzungsrate und Akzeptanzproblemen konfrontiert.

### Sichere, einfache und kostengünstige Alternative gesucht

Daher beschloss die KVB 2009, KV-SafeNet um eine benutzerfreundliche und kostengünstige Lösung für die sichere Online-Authentifizierung am Mitgliederportal zu ergänzen. Die Wahl fiel dabei auf die Sicherheitsplatt-

form IdentityGuard von Entrust. Durch die Integration von IdentityGuard wird den Benutzern ein Zugriff auf Online-Dienste über das Internet ermöglicht. Die Authentifizierung ist über diesen Zugangsweg durch einen zusätzlichen starken Faktor abgesichert. Mit der Einführung und Schulung der Administratoren wurde der IT-Dienstleister Devoteam

### Zweistufige Authentifizierung erfüllt hohe Sicherheitsstandards

Damit die Integrität, Authentizität und Sicherheit aller personenbezogenen Daten sichergestellt ist, wurde streng auf die Einhaltung des Datenschutzes sowie der Datensicherheit geachtet. Mit der neuen webbasierten Sicherheitslösung namens KV-Ident

nehmer, der über KV-Ident auf das Portal zugreifen will, erhält daher eine persönliche Gridkarte (so genannte „KV-Ident Karte“) in Scheckkartenformat. Auf ihr sind jeweils mehrere Koordinaten in Form von Zahlen und Buchstaben angeordnet, mittels derer sich jeder Teilnehmer zusätzlich zu seiner KVB-Nutzerkennung beim Einloggen in das Mitgliederportal identifizieren muss.

### Für die Zukunft gerüstet

Auf Grundlage der zweistufigen Authentifizierung erfüllt das Unternehmen einerseits die strengen Compliance-Anforderungen, andererseits erhalten die KVB-Mitglieder variablen Zugriff auf alle wichtigen in ihrem Mitgliederportal hinterlegten Anwendungen. Dazu zählen neben der Einreichungsmöglichkeit für Online-Abrechnungen und elektronische Dokumentationen diverse Informationssysteme.

In wenigen Wochen meldeten sich fast 5.000 der rund 24.000 KVB-Mitglieder an. Unter den Online-Anwendungen ist vor allem das Interesse am Einreichen der Quartalsabrechnung deutlich gestiegen; ab Januar 2011 wird die Online-Abrechnung bundesweit Pflicht.

www.devoteam.de |



Einfach handhabbar und zugleich wirkungsvoll: zweistufige Authentifizierung mittels Grid-Karte erfüllt strenge Compliance-Anforderungen im Gesundheitswesen

beauftragt. In einer Projektlaufzeit von sechs Monaten wurde die neue Lösung implementiert und live geschaltet.

setzt die KVB deshalb ein „starkes Authentifizierungsverfahren“ ein. Es beruht auf einer doppelten Identitätsprüfung. Jeder Teil-

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
**Geschäftsführung:**  
 Dr. Michael Schön, Bijan Ghawami  
**Chefredakteurin:** Ulrike Hofrichter M. A.  
 Tel.: 06151/8090-185, ulrike.hofrichter@wiley.com  
**Redakteurin:** Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik, Pharma) Tel.: 06151/8090-211, jutta.jessen@wiley.com  
**Segmentmanager:** Dipl.-Kfm. Manfred Böhler  
 Tel.: 06151/8090-253, manfred.boehler@wiley.com  
**Redaktion:** redaktion-mk@gitverlag.com  
**Mediaberatung**  
 Medizin & Technik, Pharma, Hygiene, Labor & Diagnostik, Dipl.-Kfm. Manfred Böhler  
 Tel.: 06151/8090-253, manfred.boehler@wiley.com  
**IT - Kommunikation, Medizin & Technik:**  
 Susanne Ney, Tel.: 06151/8090-166, susanne.ney@wiley.com  
**Anzeigenvertretungen:** Dr. Michael Leising  
 Tel.: 03603/893-112, leising@leising-marketing.de  
**Redaktionsassistentin:** Christiane Rothermel  
 Tel.: 06151/8090-150, christiane.rothermel@wiley.com  
**Herstellung:** Christiane Pothaus (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Michaela Metzner, Ruth Herrmann (Satz, Layout), Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)  
**Sonderdrucke:** Christiane Rothermel  
 Tel.: 06151/8090-150, christiane.rothermel@wiley.com  
**Fachbeirat:** Gerd G. Fischer, Bittelborn (Beiratsvorsitz)  
 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. Behrensbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghanns, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hanis, Bonn; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)  
 Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jarres, Stuttgart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt; Prof. Dr. C. Trendelenburg, Frankfurt (Diagnostik)  
 Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel, BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)  
 Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdecke (Hygiene)  
 Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)  
 Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)

**GIT VERLAG GmbH & Co. KG**  
 Röhlertstraße 90, 64293 Darmstadt,  
 Tel.: 06151/8090-0, Fax: 06151/8090-179,  
 info@gitverlag.com, www.gitverlag.com  
**Bankkonten**  
 Commerzbank AG, Darmstadt  
 Konto Nr.: 01715501/00, BLZ 50880050  
 Zurecht gilt Anzeigenpreisliste  
 Nr. 27 vom 1. 10. 2009  
 2010 erscheinen 12 Ausg.,  
 „Management & Krankenhaus“  
 Druckauflage: 30.000  
 (1. Quartal 2010) 29. Jahrgang 2010  
**Leserservice:**  
 Tel.: 06151/8090-115, adr@gitverlag.com  
**Abonnement 2010:** 12 Ausgaben 122,00 € zzgl. MwSt. incl. Versandkosten. Einzelheft 14,50 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. 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 dieses Heft als Abonnement. Die Mitglieder des CKM erhalten das Heft ebenfalls.  
**Originalarbeiten**  
 Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingehende Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.  
 Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.  
 Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.  
**Druck:** Echo Druck und Service GmbH, Darmstadt  
 Printed in Germany  
 ISSN 0176-055 X  
**GIT VERLAG**  
 A Wiley Company

## Verwechslung ausgeschlossen

Eine neuartige Software-Lösung von cobixx und Technologie-Partner noFils stellt sicher, dass auch in der größten Hektik des Notfallbetriebs keine Fehler passieren: Dank visualisierter Behandlungsprozesse und eines intelligenten Einsatzes von RFID-Tags erhalten Ärzte und Schwestern ein deutliches Signal, falls Patient und angelieferte Blutkonserven nicht zusammenpassen. „Damit kann sich das medizinische Personal voll und ganz auf seine Arbeit konzentrieren“, weiß

cobixx-Geschäftsführer Stefan Derle, der die Bedürfnisse und Anforderungen des Klinikbetriebs seit Jahren kennt. cobixx hat sich als Anbieter innovativer IT-Lösungen auf den Krankenhaus-Bereich spezialisiert. Die Verwaltung und Identifikation von Blutkonserven ist eine neue Funktion der cobixx Software-Lösung ciBx, die komplexe Prozesse im Krankhausauftrag visualisiert und laufend aktuell auf einer übersichtlichen Bildschirmoberfläche sichtbar macht.

www.cobixx.de |

## Storage-as-a-Service-Lösung

Hitachi Data Systems stellte kürzlich ein eigenes Angebot für Storage-as-a-Service (STaaS) vor, das Unternehmen einen bedarfsgerechten Zugriff auf Cloud-Ressourcen bietet. Dazu gehört der Hitachi Service für Private File Tiering, den das Unternehmen als ersten einer ganzen Reihe von Cloud Services anbietet. Er ermöglicht Nutzern aus dem Enterprise-Segment das Verschieben von alten oder weniger kritischen Daten in eine Cloud-Umge-

bung. Anwender entrichten dabei nur für die Datenmengen eine Gebühr, die in die Cloud geschoben werden. In Zusammenarbeit mit Digi-Data bietet Hitachi Data Systems außerdem Speicherdienstleistungen für Public Clouds. Mit ihnen können Telekommunikationsunternehmen, Service-Provider und Systemintegratoren kleinen und mittleren Unternehmen Public-Cloud-Leistungen anbieten.

www.hds.de |

### Kooperation bei der Mobilen Datenerfassung

Intermec Technologies, Spezialist für mobile Computersysteme, und das Unternehmen ASI kooperieren im Bereich Mobile Datenerfassung (MDE): Als Ergänzung zum Intermec CK3 Handheld-Computer liefert ASI, langjähriger Intermec-Partner im Bereich MDE/Hallenortungssysteme, seinen robusten Transponder-Adapter AA20-TRP aus. Mit dem ASI-Adapter ist die lückenlose Verfolgung und Ortung des CK3 möglich. Mithilfe des AA20-TRP kann der in den CK3 integrierte Barcodescanner problemlos in die Ortungstechnik integriert werden. Dank dieser Kombi-Lösung können Unternehmen jederzeit und lückenlos Sendungen in ihrem Logistik- und Lagerbereich verfolgen und wertvolle Zeit sparen – ein entscheidender Wettbewerbsvorteil im Speditionsmarkt.

www.intermec.de |

### Maximale Flexibilität mit mobiler Bildgebung

## Ziehm Imaging stattet die Bundeswehr mit 110 mobilen C-Bögen aus

ANZEIGE

unseres zerlegbaren Röntgengeräts bei Hilfsorganisationen wie dem Roten Kreuz denkbar“, sagt Martin Herzmann, Director Global Marketing bei Ziehm Imaging. „Ein mobiler C-Bogen stellt eine effektive und kostengünstige Lösung in der intraoperativen Bildgebung dar.“

Als führender Spezialist für mobile C-Bögen arbeitet Ziehm Imaging kontinuierlich an der technologischen Weiterentwicklung. In puncto Leistung und Bildqualität konnten in den letzten Jahren deutliche Fortschritte erzielt werden. Ein digitaler C-Bogen mit Flat-Panel-Technik liefert heute mit mehr als 16.000 Graustufen eine Bildqualität, die insbesondere im Bereich interventioneller, kardiochirurgischer und chirurgischer Eingriffe einen großen Mehrwert liefert. „Nach den Erfahrungen, die ich bei der Implantation von kathetergestützten Aortenklappenprothesen gemacht habe, kann ich bestätigen, dass sich die Bildqualität hervorragend verbessert hat. Aufgrund der Flachdetektoren-Technologie, der aktiven Kühlung und der Leistung besteht im mobilen Bereich eine hervorragende Bildqualität“, sagt Prof. Dr. med. S. Sack vom Klinikum Schwabing.

www.ziehm.com

Ziehm Imaging liefert als spezialisierter Entwickler und Anbieter von C-Bögen eine große Bandbreite an mobilen Bildgebungssystemen, die durch Bildqualität, Flexibilität und Zuverlässigkeit Anwender weltweit überzeugen. So hat sich Ziehm Imaging unter anderem bei einer Ausschreibung der Bundeswehr durchgesetzt und liefert neben 20 3D-Geräten 90 zerlegbare C-Bögen des Typs Ziehm Solo, die speziell nach Anforderungen des Feldeinsatzes modifiziert wurden. Verlässlichkeit, Robustheit und Mobilität lauten die Anforderungen der Bundeswehr, die den Einsatz der mobilen C-Bögen in Operationszentren wie Feldlazaretten, Marineschiffen und Krankenhäusern in schwer zugänglichen Regionen plant. Der Ziehm Solo kann mit wenigen Handgriffen in sechs Komponenten zerlegt und in vier tragbare Kisten verpackt werden. Das klare Bedienkonzept und die Mobilität erleichtern den Einsatz selbst unter schwersten Bedingungen.

„Der C-Bogen Ziehm Solo eröffnet zahlreiche neue Anwendungsfelder für mobile Bildgebung. Neben der Bundeswehr ist auch der Einsatz

## Generell individuell Die Dienstplanung für Profis

Unsere in vielen deutschen und europäischen Krankenhäusern eingesetzten Dienstpläne passen sich jeder Struktur perfekt an. Sie sind in nahezu alle Systeme integrierbar und setzen mit ihren anwenderorientierten Werkzeugen Standards. Testen Sie kostenfrei. Vertrauen Sie den Spezialisten. Denn Dienstplan ist GeoCon.

**GeoCon**  
 Dienstpläne für die Gesundheitswirtschaft  
 Rudower Chaussee 29 • 12489 Berlin  
 Telefon: 030 6392-3693 • Fax: 6010  
 www.geocon.de • geocon@geocon.de

## Schmerzmanagement ist so wichtig wie Blutdruck- und Fiebertmessungen

Allein in Deutschland leiden rund 15 Mio. Menschen unter chronischen Schmerzen. Immer noch glauben viele Menschen, gerade im Krankenhaus starke Schmerzen aushalten zu müssen.

Prof. Dr. Jürgen Osterbrink, Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster

Diese Situation wird in Münster durch ein weltweit einzigartiges Forschungsprojekt auf kommunaler Ebene beleuchtet. Ziel dieses Projektes ist eine optimale Schmerzversorgung für alle betroffenen Patienten. Im Clemenshospital zieht das Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster nach der ersten Befragungsetappe eine Projekt-Zwischenbilanz.

Über 5.000 Krankenhausbetten gibt es in den sechs im Projekt untersuchten Krankenhäusern im Raum Münster. Im Clemenshospital, das 11 Fachabteilungen und 405 Betten beherbergt, ist die Behandlung der Schmerzen so elementar wie das Messen des Blutdrucks und der Körpertemperatur: „Egal ob Pfleger oder Arzt: Schmerzmanagement ist das Erste, was jeder lernen muss, der hier eine Stelle antritt“, so Prof. Dr. Ralf Scherer, Ärztlicher Direktor. Das Wichtigste dabei: Die Messung der Schmerzintensität. „Bei der speziellen Schmerztherapie befragen wir unsere

Patienten mehrmals täglich“, berichtet Scherer.

„Um möglichst alle Patienten schmerztherapeutisch individuell und umfassend zu betreuen, braucht es effektive Strukturen in den Kliniken“, erläutert Projektleiter Prof. Dr. Jürgen Osterbrink bei der Vorstellung des Aktionsbündnisses mit bundesweitem Modellcharakter. Dass diese Strukturen keinesfalls selbstverständlich sind, zeigen Ergebnisse aus dem Vorgängerprojekt „Schmerzfreies Krankenhaus“: Demnach glauben 90 % der Ärzte und Pflegenden, nicht genug über Schmerzmanagement zu wissen. „Das zeigt uns, dass wir mit unserem Konzept auf dem richtigen Weg sind, um noch mehr Kliniken bei der Entwicklung eines nachhaltigen Schmerzmanagements zu unterstützen“, so der Experte von der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität in Salzburg.

„Bereits am zweiten Arbeitstag werden ausnahmslos alle neuen Pflegekräfte im Schmerzmanagement geschult“, berichtet Martina Rettig, die als Pain Nurse im Clemenshospital die Stütze der stationären Schmerztherapie ist. Seit einem Jahr ist die Fachkrankenschwester für Anästhesie und Intensivpflege Schnittstelle zwischen Patient, Station, Chirurg und nachgeschalteten Maßnahmen: „Häufig endet die schmerztherapeutische Versorgung aber mit der Entlassung aus dem Krankenhaus. Daher ist es wichtig, die Betroffenen auch in der Zeit nach dem Krankenhausaufenthalt zu versorgen.“



„Wo Schmerz den Alltag bestimmt, schwindet die Lebensqualität. Arbeit wird zur Qual, Freizeit zur Worthülse, die Familie leidet, und schlimmstenfalls wird kostbare, verbleibende Lebenszeit zum Warten auf Erlösung degradiert. Gerade deshalb wollen wir mit unserem Projekt alle Betroffenen und Beteiligten für das Thema Schmerz sensibilisieren“, verdeutlicht Osterbrink.

### Moderne Therapieverfahren und aktive Patientenbeteiligung

Allein im Jahre 2009 wurden in den Fachabteilungen des Clemenshospitals über 4.500 Patienten operiert. 1.050 Stunden haben sich die Anästhesisten und die Pain Nurse im Rahmen

der Schmerzvisite um ihre Patienten gekümmert. Bei den operierten Patienten setzt das Team des Akutschmerzdienstes auf moderne Therapieverfahren: Regionalanästhesieverfahren mit Kathetern werden bereits intraoperativ zur Ausschaltung des chirurgischen Schmerzes benutzt und postoperativ so lange fortgesetzt, bis der Patient mit leichten Schmerzmitteln allein zurechtkommt. Für zahlreiche Operationen stellt die Kombination einer Regionalanästhesie mit einer „leichten Vollnarkose“ ein für den Organismus wenig belastendes Verfahren dar. Nach der Operation sind die Patienten schneller wach und vor allem schmerzfrei.

Mit sog. PCA-Pumpen (Patient Controlled Analgesia = patienten-

gesteuerte Schmerztherapie) können die Patienten ihre Schmerztherapie aktiv mitgestalten. Jederzeit können sie per Knopfdruck selbst bestimmen, wie viel Schmerzmittel sie sich zuführen. Die Sicherheitselektronik der Pumpe macht Überdosierungen unmöglich. Dieses Verfahren wird stets von Anästhesisten des Akutschmerzdienstes überwacht. Auch bei der Beendigung der Therapie hat der Patient ein Mitspracherecht, die Pumpe wird probeweise, meist am vierten oder fünften Tag nach dem Eingriff, abgestellt. Sollten sich dennoch stärkere Schmerzen wieder einstellen, kann die Behandlung problemlos für einige Tage verlängert werden. Während des stationären Aufenthaltes werden die Patienten auch beraten, wie sie

sich nach der Entlassung verhalten sollen und welche Schmerzmittel sie ggf. nehmen können.

### Weniger Leidensdruck

Das beruhigt auch Mechtild Brinkschulte (68). Die Patientin am Clemenshospital kennt die Problematik. Schon vor ihrer Operation, bei der mittels Bauchschnitt am 7. Juli ein Teil der Leber entfernt wurde, fürchtete sie vor allem den Schmerz nach dem Eingriff. Durch das individuelle Schmerzmanagement mithilfe der PCA-Pumpe jedoch war sie schon im Aufwachraum schmerzfrei und fühlte sich besser als gedacht: „Ich bin seit der Operation schmerzfrei“, bestätigt Mechtild Brinkschulte, die auch mit der PCA-Pumpe sehr gut zu rechkommt. Schon sechs Tage nach der Operation ist sie auf Tabletten umgestellt, die ihr die Schmerzen nehmen. „Mir geht es sehr gut“, freut sich die Patientin.

Ein intensives Schmerzmanagement ist für alle Krankenhäuser Münsters obligatorisch, wie die erste Projektphase zeigte. „In Münsters Kliniken hat eine wunderbare Dynamik eingesetzt auf dem Weg zur schmerzfreien Stadt“, zeigt sich Osterbrink zufrieden mit der fast abgeschlossenen Ist-Evaluation. Alle Krankenhäuser der Westfalenmetropole zögen an einem Strang: „In allen münsterischen Kliniken wird dem Schmerzmanagement ein hoher Stellenwert eingeräumt. Wir sind sehr gespannt auf die Ergebnisse der ersten Projektphase und wie wir

uns weiter verbessern können“, betont Scherer.

### Konkrete Projektplanung

Neben den Krankenhäusern sind zehn Altenheime, 14 ambulante Pflegedienste, zwei Schmerzpraxen und beide Hospize in die Studie eingeschlossen. Erstmals wird über Institutionsgrenzen hinweg die komplexe Versorgung von Schmerzpatienten innerhalb eines städtischen Gesundheitssystems untersucht. Ärzte und Pflegepersonal werden ebenso einbezogen wie Patienten.

Auf Basis der Ergebnisse des Ist-Zustandes wird in der zweiten Projekttrunde der auf drei Jahre angelegten Forschung nun ein Expertenteam Vorschläge zur Optimierung des Schmerzmanagements erarbeiten. Internationale Qualitätsstandards aus Medizin und Pflege sind Basis des Vorschlagswesens.

Nach Implementierung dieser Optimierungen werden in der dritten Projektetappe dann alle Einrichtungen erneut einer Evaluation unterzogen.

Fortbildungsangebote für niedergelassene Ärzte sowie Apotheker runden das Projekt ab. „Wir haben ein starkes Netzwerk in der Stadt. Wir hoffen, spätestens 2015 sagen zu können, dass Münsters Schmerzversorgung beispielhaft in der Welt ist“, gibt Osterbrink die Marschroute aus, um Wissens- und Versorgungslücken an den Schnittstellen städtischer Gesundheitseinrichtungen zu schließen.

| www.schmerzfreie-stadt.de |

## Jasmin als Valiumersatz

Forscher der Ruhr-Universität Bochum RUB entdecken unerwartete Wirkung von Düften, deren Effekt mit potenten Psychopharmaka vergleichbar ist.

Prof. Dr. Dr. Hanns Hatt, Ruhr-Universität Bochum

Statt Schlaftablette oder Stimmungsaufheller könnte auch eine Nase Jasminduft aus Gardenia jasminoides helfen: Bochumer Forscher um Prof. Dr. Dr. Hanns Hatt haben in Kooperation mit Dr. Olga Sergeeva und Prof. Helmut Hass von der Heinrich Heine Universität Düsseldorf entdeckt, dass die beiden Duftstoffe Vertacetol-coeur (VC) und die chemische Variante (PI24513) den gleichen molekularen Wirkmechanismus haben und genauso stark wirken wie die häufig verschriebenen Barbiturate oder das Propofol. Sie beruhigen, lösen Angst und fördern Schlaf.

### Jeder fünfte Deutsche nimmt in Jahr einmal Beruhigungsmittel ein

Beruhigungs-, Schlaf- und Entspannungsmittel sind die am häufigsten verordneten Psychopharmaka. Der Unterschied zwischen beruhigender und hypnotischer Wirkung hängt allein von der Dosierung ab. Zu Stoffklassen, die eine beruhigende Wirkung entfalten, gehören Alkohol, Barbiturate, Opiate und seit den 1950er Jahren die Benzodiazepine, die heute zu den weltweit am häufigsten verordneten Medikamenten gehören.

Rund 20 Prozent aller Deutschen nehmen im Lauf eines Jahres ein solches Medikament ein oder werden zwecks Narkose damit behandelt. Allerdings können Benzodiazepine nicht nur süchtig machen, sondern auch schwere Nebenwirkungen hervorrufen, z.B. Depressionen, Benommenheit, Blutdruckabfall, Muskelschwäche und Koordinationsstörungen.

### Medikamente stärken die Wirkung des Botenstoffs GABA

Benzodiazepine, Barbiturate und Narkosemittel wie Propofol wirken über spezifische Haftstellen an Rezeptoren, die an Kontaktstellen von Nervenzellen (Synapsen) im Gehirn liegen und die Wirkung des hemmenden körpereigenen Botenstoffs GABA (Gamma-Aminobuttersäure) verstärken. Um selbst wie GABA zu wirken, müssten die Medikamente sehr hoch dosiert werden, aber schon geringere Dosierungen genügen, um die Wirkung der körpereigenen GABA um das Zwei- bis Dreifache zu steigern.

### Duftstoffe statt Tabletten

Die RUB-Forscher haben jetzt eine große Screeningstudie durchgeführt, bei der sie mehrere Hundert Duftstoffe hinsichtlich ihrer Wirkung auf GABA-Rezeptoren von Mensch und Maus getestet haben. Die beiden Duftstoffe Vertacetol-coeur (VC) und die chemische Variante (PI24513) wirkten am stärksten: Sie konnten die GABA-Wirkung um mehr als das Fünffache steigern und wirken somit ähnlich stark wie die bekannten Medikamente. Die „Gegenprobe“ mit genetisch veränderten GABA-Rezeptoren in transgenen Mäusen, die auf

Propofol nicht mehr reagierten, bestätigte, dass der Wirkmechanismus derselbe ist: Auch auf die Duftstoffe reagierte der veränderte Rezeptor nicht mehr.

### Düfte gegen Schlafstörungen und Stress

Verhaltens-Tests mit Mäusen am Labor von Prof. Lübbert, Lehrstuhl für Tierphysiologie der RUB, beseitigten dann letzte Zweifel an den Qualitäten der Düfte als Sedativum. Gespritzt oder inhaliert, entfalten die Duftstoffe eine beruhigende Wirkung: In einem Plexiglas Käfig, dessen Luft eine hohe Konzentration des Dufts enthielt, stellten die Mäuse jede Aktivität ein und saßen ruhig in der Ecke. Über die Atemluft gelangen die Duftmoleküle von der Lunge ins Blut und werden von dort dann ins Gehirn transportiert. Elektrophysiologische Messungen an Neuronen aus für den Schlaf/Wach-Rhythmus verantwortlichen Hirnbecken zeigten, dass die GABA-Wirkung auf die „schlafaktiven“ Nervenzellen durch die Duftstoffe potenziert wurde. „Wir haben eine neue Klasse von GABA-Rezeptormodulatoren entdeckt, die sowohl parenteral verabreicht als auch durch die Atemluft wirkt“, sagt Prof. Hatt. „Man kann sich Anwendungen in der angstlösenden, beruhigenden, erregungs- und aggressionsdämpfenden oder schlafanstoßenden Therapie vorstellen. Die Ergebnisse kann man auch als Nachweis einer wissenschaftlichen Grundlage der Aromatherapie sehen.“ Durch die Veränderung der chemischen Struktur der Duftmoleküle werden die Forscher versuchen, noch stärkere Wirkung zu erzielen.

| www.rub.de |

## Hochsensitives Verfahren zur Testung von Spenderblut

In den meisten entwickelten Ländern werden Blutspenden mittels hochsensitiver Nucleic Acid Testing (NAT) auf HIV und Hepatitis getestet. Bei der NAT-Testung im Einzelspendenformat erfolgt die Testung nicht in Pools von mehreren Spenden, sondern es wird jede Blutspende individuell untersucht. Dr. Jutta Jessen, Redaktion Management und Krankenhaus, sprach mit Peter Maag, Global Head of Diagnostics bei Novartis, über dieses Untersuchungsverfahren.

Dr. Jutta Jessen, Management und Krankenhaus, Darmstadt

### M&K: Was sind die Vorteile der Einzeltestung mittels NAT?

**Peter Maag:** Die Testung von Einzelspenden mittels NAT mit unserem voll automatisierten System maximiert die Testsensitivität. Das herkömmliche Poolen von Proben dagegen vermindert die Sensitivität eines jeden NAT-Tests. Zurzeit beobachten wir, dass mehr Blutbanken wie die EFS in Frankreich und der Blutspendedienst München, ein Betrieb des



Sicheres Blut rettet Leben. Peter Maag mit Luke Do, ehemaliger Leukämiepatient

Quelle: Novartis Diagnostics

Städtischen Klinikums München, sich bewusst für eine Maximierung der Sicherheit ihrer Blutkonserven und -produkte sowie eine Steigerung der Effizienz bei den betrieblichen Abläufen durch voll automatisierte Einzelspenden-NAT-Testung entscheiden.

### Welche Infektionsrisiken können mit dem neuen Test identifiziert werden?

**Maag:** Unser sensitivster Test für die Detektion von HIV sowie Hepatitis C und B in Blutspenden ist der Procleix-Ulti-Plus-Test. Der Test läuft auf unserem Procleix-Tigris-System, dem ersten und einzigen System, das die Schritte zur Nucleinsäuretestung vollständig integriert und automatisiert.

### Wie wird die Sensitivität gewährleistet und wo sind die Nachweisgrenzen im Vergleich?

**Maag:** Automation und eingebaute Prozesskontrollen wie Barcode-Scanner und Präzisionsrobotertechnik verringern die Wahrscheinlichkeit von Bedienfehlern und helfen die Integrität der Testergebnisse zu sichern. Der Procleix-Ulti-Plus-Test detektiert 27,6 IE HIV-1/ml, 3,1 IE Hepatitis C/ml und 2,1 IE Hepatitis B/ml. Dies ist sensitiver als andere, kommerziell erhältliche NAT-Tests zur Blutspendetestung, bei denen die Nachweisgrenzen für HIV-1 bei 49 IE/ml, für Hepatitis C bei 11 IE/ml und für Hepatitis B bei 3,8 IE/ml liegen.

### Wie schneidet das neue System im finanziellen Vergleich zum bisherigen ab, können Kosten eingespart werden?

**Maag:** Unser Verfahren minimiert das Risiko von transfusionsbedingten Erkrankungen und eliminiert die Kosten, die bei der Poolauflösung entstehen, die durchgeführt werden muss, um positive Einzelspenden zu identifizieren. In Deutschland, wo NAT-Tests in der Regel in Pools von 96 Proben durchgeführt werden, mag der Vorteil eher in der Verbesserung der Sicherheit von Spenderblut und Blutprodukten gesehen werden als bei Kosteneinsparungen im operationellen Bereich.

Vielen Dank für das Gespräch

## Hightech-Händehygiene gegen Krankenhauskeime

In Deutschland ist eine kontroverse Debatte über Hygienestandards in Krankenhäusern entbrannt. Heiner Ophardt, CEO von Ophardt Hygiene, Issum, stellt innovative Wege und Lösungen vor, die Hygiene zu verbessern; ein neues praxisorientiertes System hilft z. B., die Compliance bei der Händehygiene zu steigern.

**M&K:** Als Hersteller von Hygienesystemen liefern Sie einen wichtigen Teil der „Hardware“ für eine medizinisch wirksame Händehygiene. Wie bewerten Sie die aktuelle Situation?

**Heiner Ophardt:** Hygieneexperten fordern seit langem, die Händehygiene als wirksamste Waffe gegen gefährliche Krankenhauskeime besser in den Behandlungsalldag zu integrieren. Wir kennen die Anforderungen im Behandlungsalldag sehr genau, unser Ingo-man Spendersystem ist der De-facto-Standard in deutschen Krankenhäusern. In Zukunft wollen wir Behandelnde mit unseren Lösungen

noch umfassender unterstützen und zu einer nachhaltigen Händehygiene motivieren. Darauf baut auch unsere neue Entwicklung zur Verbesserung der Händehygiene-Compliance auf.

**Wie sieht denn die Neuentwicklung aus?**

**Ophardt:** Wenn man die Compliance verbessern will, muss man sich zunächst ein möglichst prä-

Nach diesem Prinzip arbeitet bereits jetzt unser Ophardt Hygiene Monitoring System, kurz HMS. Es besteht aus mehreren Spendersystemen mit Zählfunktion und einer dazu passenden Software-Lösung. Dieses System mit manueller Ablesung und Erfassung der Daten wird bereits in Krankenhäusern erfolgreich getestet und von Hygieneexperten empfohlen. So eröffnen wir mit geringem Auf-

bestehenden Personalknappheit in Kliniken doch gar nicht zur Verfügung stehen.

**Ophardt:** Nein, unser neues System wird vollautomatisch arbeiten, ganz ohne Mehraufwand für die Behandelnden. Die Daten werden im Spender erfasst und per drahtloser Funkverbindung zu einem zentralen Server übertragen. Dort erfolgt die Speicherung und Auswertung durch eine Software.

für die Datenübertragung vom Spender zum Server wird auf mechanischem Wege durch die Betätigung des Bedienhebels während der Entnahme des Desinfektionsmittels erzeugt. Darüber hinaus gelten unsere Spender seit vielen Jahren als sehr robust und langlebig. Sowohl der elektronische als auch der mechanische Teil unserer Compliance-Lösung ist damit im besten Sinne des Wortes nachhaltig.

**Ophardt:** Wir bieten einen ganzheitlichen Beratungsansatz zur Verbesserung der Compliance bei der Händehygiene an, nicht „nur“ ein Produkt. Unser neues WiFi-System ist dabei ein wichtiges Instrument, um das tatsächliche Verhalten bei der Händehygiene evaluieren und auf dieser Grundlage praxisorientierte Verbesserungen umsetzen zu können. Im Kern geht es darum, die nachhaltige Händehygiene besser in die vorhandenen Arbeitsabläufe einzubetten. Dafür bieten wir maßgeschneiderte, praxisorientierte Lösungen aus einer Hand.

**Sie sprechen die Betreuung aus einer Hand an. Beliefern Sie die Krankenhäuser auch mit Füllgütern wie Desinfektionsmittel?**

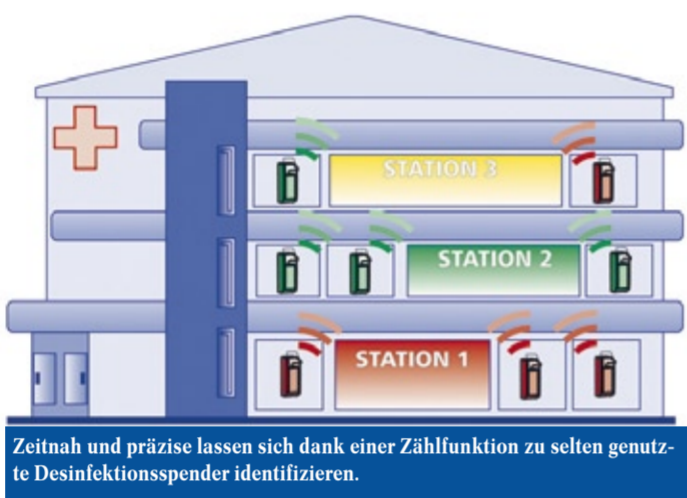
**Ophardt:** Nein, wir liefern ausschließlich die „Hardware“, also die Spendersysteme und ein umfangreiches Zubehörprogramm. Daraus ergeben sich für unsere Kunden zwei Vorteile. Zum einen können die Anwender unserer Systeme viel Geld sparen, da sie ihre Füllgüter frei wählen können und nicht an einen Anbieter gebunden sind. Wirtschaftlichkeitsanalysen von unabhängigen Fachleuten belegen diesen deutlichen Kostenvorteil. Zum anderen entsteht für die Krankenhäuser keine Abhängigkeit von einem einzelnen Lieferanten und seiner möglicherweise eingeschränk-

ten Lieferfähigkeit. Das kann gerade im Falle einer Pandemie das Risiko von Lieferengpässen reduzieren.

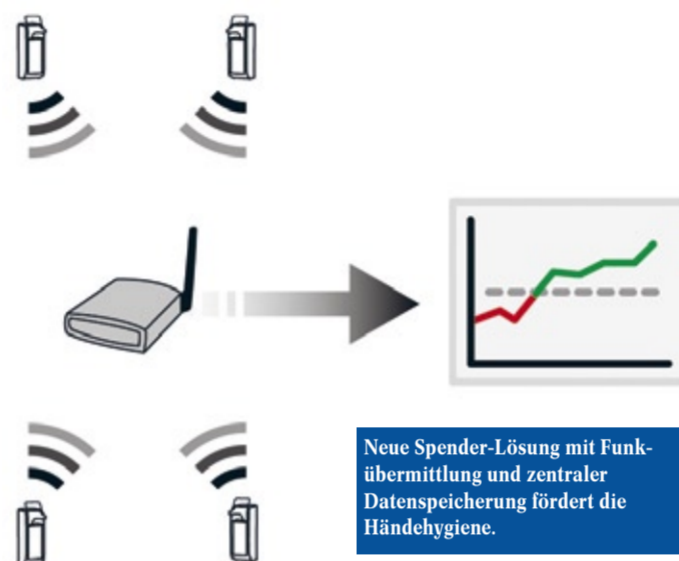
**Kommen wir abschließend nochmals auf den Nutzen für den Anwender zurück. Welchen Mehrwert hat der Anwender beziehungsweise das Krankenhaus, wenn Ihr System ein Compliance-Profil erstellt?**

**Ophardt:** Das Krankenhaus wird in die Lage versetzt, auf Grundlage der zentral erfassten Daten sehr einfach und zugleich differenziert das Verhalten bei der Händehygiene für verschiedene Zeiträume und Örtlichkeiten auszuwerten. Gibt es Flure oder Patientenzimmer, in denen Spender besonders häufig oder selten verwendet wurden? Ist die Compliance-Rate in einer Abteilung insgesamt zu niedrig, sodass Schulungen sinnvoll erscheinen? Oder sind es nur einzelne Spender, die vielleicht aufgrund einer ungünstigen räumlichen Anbringung zu selten verwendet werden? Das komplexe System dient damit letztlich einem ganz einfachen Ziel: die Compliance bei der Händehygiene zu steigern und damit die Anzahl nosokomialer Infektionen zu senken – dauerhaft und nachvollziehbar.

www.ophardt.com



Zeitnah und präzise lassen sich dank einer Zählfunktion zu selten genutzte Desinfektionsspender identifizieren.



Neue Spender-Lösung mit Funkübermittlung und zentraler Datenspeicherung fördert die Händehygiene.

**Würden Sie Ihr System als nachhaltig bezeichnen?**

**Ophardt:** Unser System arbeitet sehr ressourcenschonend, da wir auf eine zusätzliche Stromversorgung im Spender komplett verzichten. Die notwendige Energie

Die Idee, Verbrauchsdaten von Spendern automatisch zu erfassen und zentral zu speichern, ist nicht grundlegend neu. Was unterscheidet Ihr System von denen der Wettbewerber?

## Standardhygiene statt Isolierung – Ergebnisse am Beispiel von MRSA

Nachdem der Beitrag ‚Standardhygiene statt Isolierung‘ in der Augustausgabe vor allem die mit der Isolierung bei MRSA verbundenen Kosten betrachtete, werden hier – zusammengefasst – die bisherigen Ergebnisse mit dem Prinzip ‚Standardhygiene statt Isolierung‘ dargestellt.

Die Ergebnisse aus einer mittlerweile mehr als zehnjährigen Hygienearbeit nach dem Prinzip ‚Standardhygiene statt Isolierung‘ ergeben – zusammengefasst – Folgendes (Grafik):

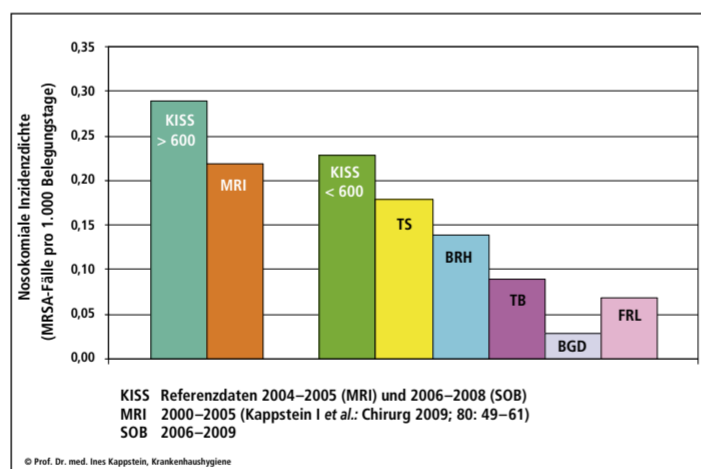
■ Nach diesem Prinzip wurde am Klinikum rechts der Isar (MRI) der TU München von 2000 bis 2005 bei Nachweis von MRSA vorgegangen. Insbesondere im Vergleich zu den MRSA-KISS-Daten (www.nrz-hygiene.de) gibt es keinen Anhalt für ein erhöhtes Risiko, MRSA zu erwerben.

■ Seit meinem Wechsel im Jahr 2006 an die (jetzigen) Kliniken Südostbayern (SOB) AG als Chefärztin der Abteilung Krankenhaushygiene werden hier die Patienten mit MRSA ebenfalls nach den Regeln der Standardhygiene versorgt und nicht isoliert. Auch diese Ergebnisse zeigen prinzipiell gleiche Ergebnisse wie im MRI.

■ **MRSA-KISS:** Ein erhöhtes MRSA-Risiko ist nicht erkennbar.

■ **EARSS-Projekt:** Es gibt im Vergleich zu den beteiligten deutschen Kliniken keinen Hinweis auf ein höheres Risiko für invasive MRSA-Infektionen.

■ **Beobachtungsstudien** wie diese haben unbestritten geringe wissenschaftliche Evidenz. Allerdings können die Verfechter ‚pro Isolierung‘ bei MRSA-Nach-



weis auch keine höherwertigen Studien vorlegen, weil es solche Studien – also kontrollierte klinische Studien – schlichtweg nicht gibt.

Die derzeitigen wissenschaftlichen Daten lassen keine Aussage darüber zu, welches Prinzip besser geeignet ist, eine Übertragung von MRSA auf andere Patienten zu verhindern: Isolierung oder Standardhygiene.

Die typischen nosokomialen Infektionserreger haben stets die gleichen Übertragungswege. Dies gilt bei S.aureus sowohl für die Methicillin-empfindlichen Stämme (MSSA) als auch für die resistente Variante als MRSA. Deshalb ist es sinnvoll, die Patienten mit MRSA nach dem gleichen Prinzip zu versorgen wie die Patienten mit normal empfindlichen Erregern, zumal man auch bei diesen Patienten eine Übertragung der Erreger verhindern muss.

Darüber hinaus haben wir es heute nicht mehr nur mit MRSA

zu tun, für den mittlerweile wirksame neue Antibiotika zur Verfügung stehen. Wir beginnen nämlich erst zu erfassen, welche Probleme uns die breite Palette multiresistenter Gram-negativer Erreger bereiten wird. Patienten mit diesen Erregern alle isolieren zu können, wäre illusorisch.

Meiner Meinung nach wird sich das Prinzip der Standardhygiene deshalb durchsetzen. Die Isolierung von Patienten (unabhängig vom Auftreten resistenter Erreger) wird sich auf relativ wenige Ausnahmesituationen beschränken, wie auf Patienten mit Gastroenteritis bis zum Abklingen der Symptome oder auf Patienten mit großen offenen Wunden, die nicht zuverlässig durch einen Verband abgedeckt werden können.

Der Schlüssel zur Reduktion resistenter Erreger wird jedoch im Umgang mit Antibiotika liegen.

www.klinikum-traunstein.de

## Silikonbeschichteter Schaumstoffverband

Mit Askina Dressil bietet B. Braun einen neuen silikonbeschichteten Schaumstoffverband an. Der Verband ist eine Kombination aus einer Silikonwundauflage und einem Schaumstoff, die die Vorteile beider Materialien miteinander verbindet. Die Silikon-Haftfläche von Askina Dressil schon die Wunde und die wundumgebende Haut, sodass ein atraumatischer und nahezu schmerzfreier Verbandwechsel möglich ist. Der atmungsaktive, hochabsorbierende Polyurethanschaum

gewährleistet ein sehr gutes Exsudatmanagement. Über den transparenten, für Wasser und Bakterien undurchlässigen Polyurethanthautfilm kann das Exsudat verdunsten. Der Verband kann mehrere Tage auf der Wunde verbleiben und eignet sich für die Anwendung bei Dekubitus, Ulcera cruris, diabetischen Fußulcera, chirurgischen und traumatischen Wunden wie auch in der palliativen Wundversorgung.

www.bbraun.de

## 4. Symposium Infektiöse Materialien

Infektiöse Materialien sind jeden Tag in Versandstücken per Lkw, Bahn oder Flugzeug unterwegs. Viele dieser Beförderungen fallen unter das Gefahrgutrecht. Darin sind ansteckungsgefährliche Stoffe in einer eigenen Klasse, der Klasse 6.2, zusammengefasst. Die Gefahrgutvorschriften legen fest, wie infektiöse Materialien zu klassifizieren, zu verpacken, zu versenden und zu befördern sind. Die Verantwortlichkeiten

sind unterschiedlich verteilt, doch oft sind diese Pflichten nicht bekannt. Ziel des 4. Symposiums Infektiöse Materialien am 28. und 29. Oktober in Berlin ist es, den Verantwortlichen bewusst zu machen, welche Bedeutung dem Umgang und der Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 6.2 zukommt. Hier werden praktische Tipps zum (rechts)sicheren Umgang gegeben. Veranstalter sind das Robert Koch-Institut (RKI), Berlin, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, und der Storz Verlag Hamburg.

www.gefahrgut.de

### Termin

4. Symposiums Infektiöse Materialien am 28. und 29. Oktober in Berlin

## Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionssysteme

## Starke Sicherheit für die Hygiene

Automaten für alle Anforderungen

Modernisierung von Altgeräten

**DISCHER**

Sieger beim Großen Preis des Mittelstandes

17.11.- 20.11.2010 in Düsseldorf Halle 12, Stand D19

**DISCHER** Technik GmbH  
Fuhr 4-6 · 42781 Haan  
Tel. 021 04/2336-0 · www.discher.de

### LESERSERVICE

Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?

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

# Waschräume erleben

Eine frische Optik durch gutes Design, flexible und aktuelle Technologie, wertige Materialien: So spricht der Waschraum alle Sinne an und wird zur einladenden Visitenkarte.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

Gepflegte Sozialräume und Toiletten sind das Aushängeschild eines jeden Hauses. Was wir aus dem privaten oder gehobenen öffentlichen Bereich gewohnt sind, sollte ganz besonders für Kliniken und Krankenhäuser gelten. Gerade vor dem ökonomischen Hintergrund von Kosten- und Konkurrenzdruck ist Waschraumhygiene ein Feld, auf dem noch mit Image gepunktet oder auch stark an Vertrauen verloren werden kann. Was nutzen die besten Krankenhausstatistiken und schönsten Klinikprospekte, wenn der Patient oder Besucher bereits beim ersten Besuch eines Waschräume mit dem Gedanken an die „Notdurft“ abgeschreckt wird?

Waschraumhygiene ist per se ein sperriges Wort, das man nicht so leicht mit Design, Modernität und angenehmem Ambiente assoziiert. Genau das ist jedoch die Chance, um sich mit Liebe zum Detail und Geschmack von Mitbewerbern abzuheben oder mindestens Schritt zu halten. Auf wohl kaum einem Hygienegebiet gibt es so viele Möglichkeiten zur Individualität – auch variabel unter Kostenaspekten.

## Spendersysteme: funktionell und gut aussehend

Die ideale Kombination von Spendersystemen ist ihre Funktionalität, Benutzerfreundlichkeit und einfache Wartung. Transparente Kontrollfenster sollten jederzeit einen Blick auf den Füllstand ermöglichen. Wichtig ist eine robuste Bauweise, um eine lange Lebensdauer der Produkte zu garantieren. Aber erst ein in-



novatives Design verleiht gerade allgemein sehr eintönig wirkenden Waschräumen ein individuelles Aussehen.

## Design und Material machen den Unterschied

Die Basis muss stimmen. Darüber hinaus sind gemeinsame Merkmale von erfolgreichen und ansprechenden Hightech-Produkten vor allem eine eindrucksvolle Gestaltung, moderne Farbästhetik, hochwertige Materialien, neueste Technik und ein hoher Gebrauchswert. Elegante Edelstahlausführungen erhöhen nicht

nur das Image in Waschräumen und wirken zukunftsweisend, sondern sind auch mit Produkten unterschiedlicher Designs und verschiedener anderer Materialien gut kombinierbar.

Ob der Handtuchspender einzelne Tücher, Papiertücher auf Rollen oder echte Stoffhandtücher ausgibt, ist individuell gestaltbar, ebenso wie der Einsatz von Heißlufttrocknern. Für eine bestimmte Trocknungsmethode bei der Händehygiene sprechen sich Hygieneexperten vom RKI oder der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene nicht aus.

## Berührungslos und selbstreinigend

Handwaschbecken werden z.B. in Edelstahl mit zeitgesteuerter Kniebedienung und Timer angeboten. Eine 6-V-Waschtischbatterie, Mischhebel, Elektronikkomponenten und Mischer sind dabei im Armaturenkörper integriert.

Hauptbestandteile der WC-Hygiene sind der Toilettenpapierspender und Reinigungsgeräte für die Toilette bzw. Toilettenbrille. Am „revolutionärsten“ auf diesem Gebiet sind die selbstreinigenden Toilettenbrillen. Bei diesen wird Reinigungs- und

Desinfektionsmittel automatisch bei jedem Spülgang unter die Toilettenbrille gespült, sodass jeder schnellen Keim- und Bakterienbildung direkt vorgebeugt wird.

## Hygiene, die man riechen kann

Düfte vermitteln einen frischen, hygienischen Eindruck. Schon mit einer geringen Duftstoffkonzentration verbessern sie die Wahrnehmung neutral riechender Räume, in denen man frischen Duft und Reinheit erwartet. Mit sogenannten Duftsyste-

men wird die verbrauchte Luft eingezogen und mit frischer Luft, welche mit gewünschten Duftstoffen versetzt ist, ausgetauscht. Die Duftstoffe werden über Verteilungs- und Ventilatorensysteme gleichmäßig im Raum verteilt.

Eine zeitgemäße und klare Lösung für Sicherheit im öffentlichen Bereich sind Handläufe. Es gibt sie z.B. aus gebürstetem Edelstahl. Die Vermeidung von Stoßkanten, der Einsatz geeigneter Radien und abgedeckter Befestigungen geben dem Nutzer Sicherheit und Schutz. Zudem werden Beschädigungen an den Produkten durch Vandalismus

vermieden. Ein gebürstetes Oberflächenfinish bietet eine hochwertige Optik, lässt sich problemlos reinigen und ist weitgehend unempfindlich gegenüber Fingerabdrücken – ein nicht unerheblicher Aspekt im öffentlichen Bereich.

## Es werde Licht – mit Akzentbeleuchtung

Aufgehellte Wände verbreitern enge Räume optisch, indirektes Licht an der Decke lässt sie einladender und freier erscheinen. Gewöhnlich ist die Beleuchtung von Sanitärräumen lange eingeschaltet, der Strombedarf entsprechend hoch. Spezielle Leuchtstoffröhren und elektronische Vorschaltgeräte (EVG) verbessern die Energiebilanz. Ausreichende Beleuchtungsstärke, Blendfreiheit, Schatten- und Reflexionsfreiheit am Boden geben Sicherheit und Orientierung. Edle High-End-Versionen bieten Spielraum zur lichttechnischen Gestaltung des Raumes, z.B. durch eine Akzentbeleuchtung mit Spots. Hinweisschilder und Orientierungspunkte können dadurch betont werden.

Für den Einsatz in Räumen, wo mit Spritzwasser oder Feuchtigkeit gerechnet werden muss, zeigen Steckdosen dem Pflegepersonal über eine LED, ob eine Steckdose unter Spannung steht oder nicht. Eine solche LED kann ohne Demontage der Steckdose von vorne ausgewechselt werden.

## Ein Wörtchen zu Vandalismus und Ökologie

Bruch sichere Edelstahlspiegel und Kleiderhaken aus geschliffenem Edelstahl bieten keine Schmutzzeichen oder -rillen.

Inzwischen werden Hygieneprodukte angeboten, die sowohl umweltfreundlich produziert als auch für den nachhaltigen Verbrauch konzipiert sind. Es gibt nicht nur Seifen-, Handtuch-, Toiletten-, Desinfektionsmittel- und Hygienebeutelspender und Damenhygieneprodukte, die diese Bedingungen erfüllen, sondern auch Verbrauchsmaterialien. Solche Produkte sind innovativ und servicefreundlich.

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

## Vorher – Nachher

Hat sich nach der prognostizierten Schweinegrippe-Pandemie die Einstellung der Sanitärraumbenutzer und das verantwortliche Handeln der Entscheider über die Sanitärraumausstattung verändert? Diese Frage hat der europaweit agierende Anbieter von Sanitärraumausstattung Metsä Tissue in einer aktuellen,

repräsentativen Marktuntersuchung in Nord- und Mitteleuropa eruiert. Zwischen der ersten Studie in Deutschland im Jahr 2006 und der aktuellen aus 2010 wurden punktuelle, aber auch große Unterschiede festgestellt: So stieg in Mitteleuropa z.B. die Angst vor Infektionsrisiken, verursacht durch öffentlich genutz-

te Sanitärräume, massiv an. Die Marke Katrin von Metsä Tissue bietet nicht nur ein komplettes Angebot professioneller Geräte und Papierqualitäten, sondern gleichzeitig ein umfangreiches Angebot über branchenspezifische Ausstattungskriterien.

[www.katrin.com](http://www.katrin.com) | [www.metsatissue.com](http://www.metsatissue.com)

## Von der Rolle

Dezenter Duft, befüllte Seifenspender und grifffreie Stoffhandtuchrollen – es sind die kleinen Dinge, die über den Gesamteindruck der Waschlösung und Toilettenräume entscheiden. Dinge, die zum individuellen Verantwortungsgefühl für die Hygiene im Betrieb beitragen. Der textile Mietdienstleister

DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing – bietet funktionale und attraktive Waschraumhygieneartikel und den passenden Wechselservice. Gerade im Krankenhaus bedarf der Bereich der Waschräume und Toiletten hoher Aufmerksamkeit und hygienischer sicherer Konzepte.



Seifenspender sind eine ebenso robuste wie hygienische Alternative zur Seife. DBL-Varianten der DBL sind modern, sparsam, einfach zu bedienen und erleichtern so das tägliche Händewaschen.

[www.dbl.de](http://www.dbl.de)

**boco Health Care – farbenfrohe Fashion für die Gesundheitsbranche.**

Mit der neuen boco Health Care Kollektion bieten wir eine umfangreiche Bekleidungsreihe für die Gesundheitsbranche an, die keine Wünsche offen lässt. Mit ihrem farblich akzentuierten Design und raffinierten Schnitten setzt sie Trends für die Branche. Als zuverlässiger Partner für textile Dienstleistungen bietet CWS-boco kundenindividuelle Lösungen im Full-Service auf Mietbasis. Unser innovatives Komplettangebot macht uns zu Ihrem idealen Partner.

Telefon: (0 61 03) 309-0 [www.cws-boco.de](http://www.cws-boco.de)

**CWS** **boco**

## Strukturierte Oberfläche, starker Kern

Gute Saugfähigkeit, hohe Qualität, einfache Benutzung sowie besondere Strapazierfähigkeit, das sind die Eigenschaften, die ein effizientes Reinigungstuch vereinen soll. Doch das neue Tork Premium Reinigungstuch 570 kann noch mehr. Denn der Vliesstoff mit textilem Charakter besteht aus einer besonderen Kombination aus unterschiedlichen Fasern: So nimmt die große, strukturierte Oberfläche Schmutz und Fette besonders gut auf und verhindert gleichzeitig, dass bereits gereinigte Flächen erneut verschmutzt werden. Kleine Fasern und Poren sorgen zudem nicht nur für eine hocheffiziente Reinigung, sondern leiten auch die Flüssigkeiten optimal ins Innere des Tuches. Dort wiederum werden Öle und Flüssigkeiten von größeren Poren und Fasern so wirksam gebunden, dass sie bis zum Auswringen in dem voluminösen und strapazierfähigen Tuch bleiben. Damit bietet das Tuch die höchste Qualitätsstufe in der 500er-Serie – für effiziente Reinigung und maximale Produktivität.

Das bedeutet in der Praxis: Ob bei der Reinigung mit Lösungsmitteln, dem Reinigen von Oberflächen in der Werkstatt oder dem Umgang mit heißen Gegenständen in der Küche: Das voluminöse Reinigungstuch ist stark in allen Anwendungsbereichen und überzeugt durch Strapazierfähigkeit, wirksame Reinigung und Hitzebeständigkeit – und schützt die Hände.

Doch selbst das beste Reinigungstuch ist überflüssig, wenn es nicht immer genau dann zur Hand ist, wenn es benötigt wird. Die Lösung: Der Einzeltuch-

spender (W4 System) der neuen Performance Spenderlinie, der einfach an die Wand montiert werden kann. Die geschlossenen Spender schützen die Reinigungstücher im Innern vor Verschmutzung. Außerdem sorgt die praktische Einzeltuchentnahme dafür, dass nur so viele Tücher entnommen wie benötigt werden. Das senkt nicht nur den Verbrauch und schont die Umwelt, sondern reduziert in der Folge auch die Kosten. Der Spender ist in den Farbkombinationen Türkis/Weiß oder Rot/Schwarz erhältlich.

[www.tork.de](http://www.tork.de)



**Neues Desinfektionsgel für die Hände**

Händedesinfektionsmittel auf Alkohobasis wirken schnell und sicher. Doch oft gehen selbst dem geübten Anwender ein paar Tropfen durch die Finger. Das neue Händedesinfektionsgel Spirigel von Ecolab macht damit Schluss. Das Desinfektionsgel auf Alkohobasis bleibt während der Anwendung an der Haut haften und kann so besser und zielgenauer verteilt werden. So erhöht sich die Sicherheit bei der hygienischen Händedesinfektion.



Haut gut geeignet.

Einwirkzeit und Wirksamkeit herkömmlichen Händedesinfektionsmitteln in nichts nach. Neben Bakterien (inkl. TB) und behüllten Viren werden auch Rota- und Noroviren erfolgreich inaktiviert. Aufgrund seiner speziellen Haptik sorgt Spirigel bereits während der Anwendung für ein angenehmes und samtiges Hautgefühl. Durch den Verzicht auf Farb- und Duftstoffe ist das Produkt auch für empfindliche Haut gut geeignet.

Dank seines breiten Wirkungsspektrums steht es in Sachen

[www.ecolabhealthcare.de](http://www.ecolabhealthcare.de)

**Farbstoff- und parfümfreies Hände-Desinfektionsmittel**

Bode Chemie, Hamburg, hat ihre Sterillium-Ränge um ein weiteres farbstoff- und parfümfreies Hände-Desinfektionsmittel ergänzt: Sterillium med ist ein ethanolisches Präparat und zeichnet sich durch umfassende Wirksamkeit und besondere Hautverträglichkeit aus. Der im Produkt

Händehygiene bei und ist daher eine wichtige Voraussetzung für sicheren Infektionsschutz. Sterillium med enthält hochwertige Pflegekomponenten; seine Hautverträglichkeit wurde in anspruchsvollen repetitiven Epikutant-Patchtests an über 200 Probanden geprüft. Es ist für die empfindliche Haut geeignet.

Das Hände-Desinfektionsmittel wurde eingehend begutachtet – zur hygienischen und chirurgischen Händedesinfektion nach den Prüfmethoden gemäß EN 1500 und EN 12791. Zusätzlich weisen mehrere Einzelgutachten auf Grundlage der DVV/RKI-Richtlinien eine Viruswirksamkeit bei behüllten und einigen unbehüllten Viren nach. Darunter auch die Wirksamkeit gegenüber dem murinen Norovirus (MNV), die besonders intensiv, nach den Leitlinien von DVV/RKI sowie zusätzlich unter Stuhlbelastung getestet und innerhalb 15 Sekunden nachgewiesen wurde. Listungen des RKI für den Wirkungsbereich A und des Verbandes für Angewandte Hygiene VAH e.V. runden das Sicherheitspaket ab.

[www.bode-chemie.de](http://www.bode-chemie.de)

**Qualität jetzt günstig finanzieren**

Um notwendige Investitionen auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten nicht dem Rotstift opfern zu müssen, hat Meiko, Offenburg, für die Finanzierung seiner Reinigungs- und Desinfektionsautomaten ein neues Geschäftsfeld geschaffen. Unter dem Begriff „Meiko-Finance“ steht ein attraktives Finanzierungskonzept zur Verfügung, mit dem eine restriktive Kreditvergabe der Geldinstitute umgangen werden kann.

kommen. Mit diesem Angebot will Meiko seine Kunden bei der Anschaffung dieser notwendigen Qualitätsprodukte unterstützen. So lässt sich z.B. ein Reinigungs- und Desinfektionsautomat vom Typ Topic 20.2 für nur 5,82 € Annuität pro Tag (bei einer Laufzeit von 24 Monaten) finanzieren. Eine Restzahlung am Ende der Laufzeit entfällt.

Mit Meiko-Finance steht ein Finanzierungskonzept zur Verfügung, das auf der Basis des Finanzkaufs (Ratenkauf) die Anschaffung von Technik der Spitzenklasse ermöglicht. Das Konzept steht auch für eine unbürokratische Abwicklung der nötigen Formalitäten und günstige Bedingungen der Finanzierung. Auf der Medica bieten Fachberater für Interessenten eine schnelle Kalkulation via PC-Programm an. So hat man einen Überblick, wie günstig die Investition pro Tag für ein Gerät ist.

[www.meiko.de](http://www.meiko.de)

**So gut fühlt sich Pflege an**

Helfer im Gesundheitswesen brauchen neben Können und Charakter auch eine Kleidung, die den Alltag mitmacht. Bei jeder Bewegung. In jeder Situation. Wenn es schweißtreibend wird. Wenn es schnell gehen muss. Natürlich tun's ein Kasack und die weiße Hose. Was wäre aber, wenn die Kleidung mehr ist als ein notwendiges Berufsoutfit, das schützt? In dem man sich wirklich wohlfühlt. BP Bierbaum-Proenen, Markenkonzern für Berufskleidung aus Köln, versetzt sich in den Träger und schafft so eine

Kollektion für den Medizin-, Pflege- und Wellnessbereich, die mehr ist als schützende Kleidung.

Es sind die hochwertigen Materialien und Gewebe, die sich spürbar gut tragen lassen, die für Bequemlichkeit und Komfort sorgen. Ob innovative Misch- und veredelte Baumwollgewebe, elastischer Komfort-Stretch oder tragefreundliche Bi-Stretch-Gewebe – die intelligenten Faserverbindungen sind hautsympathisch und fühlen sich einfach gut an.

[www.bierbaum-proenen.de](http://www.bierbaum-proenen.de)

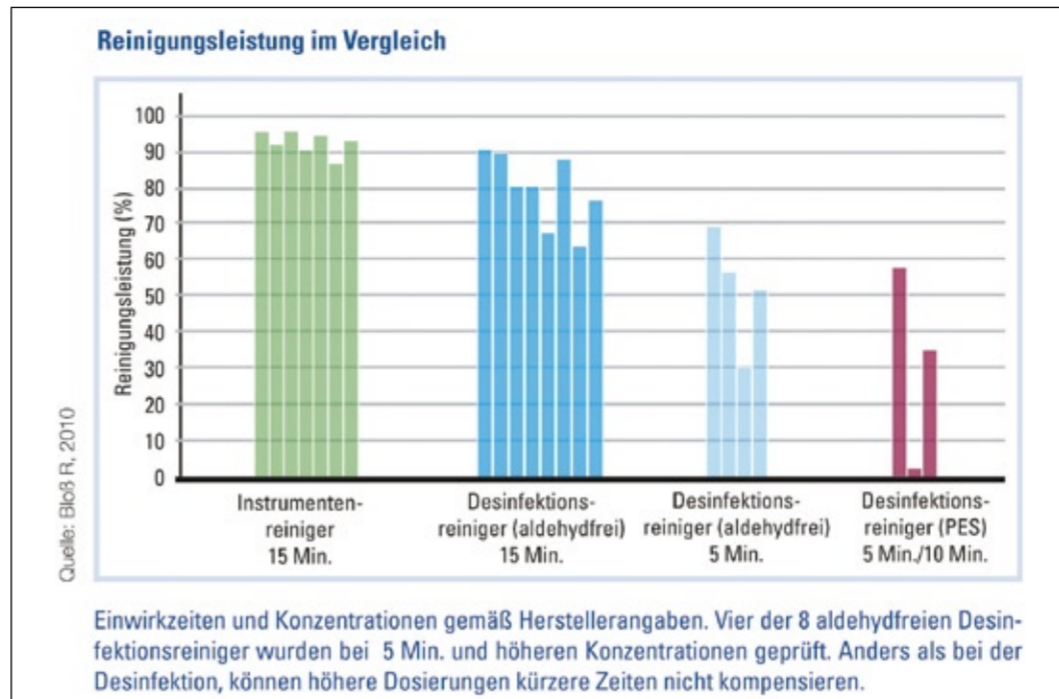
**Standards für den Reinigungsprozess erforderlich**

Für die Reinigungsphase bei der manuellen Aufbereitung von Medizinprodukten gibt es keine Normen. Eine vergleichende Studie zeigt erhebliche Unterschiede bei den Reinigungsergebnissen und wirft die Frage nach einer Standardisierung auf.

Sabine Niknam, Hamburg

Auch bei der manuellen Instrumentenaufbereitung gilt die Reinigung als ein entscheidender Faktor für den Erfolg des gesamten Aufbereitungsprozesses. Aufgewertet wurde dieser Schritt 2001 von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) mit der Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“.

Normative Mindestanforderungen zur Reinigungsleistung fehlen indes: Während für die zu erreichende Desinfektionswirkung bei der manuellen Aufbereitung klare Vorgaben gelten, z.B. durch Europäische Normen, werden an die Reinigungsleistung der Produkte keine verbindlichen Forderungen gestellt. Eine Empfehlung des RKI weist zumindest darauf hin, dass bei der Reinigung keine Produkte eingesetzt werden sollen, die Eiweißverbindungen fixieren könnten. Zum Zeitpunkt der Empfehlung kamen dafür als Verursacher hauptsächlich



Produkte auf Glutaraldehydbasis in Frage. Spätere experimentelle Untersuchungen zeigten jedoch auch für Peressigsäure eine ähnliche Oberflächenfixierung von getrocknetem Blut wie für Glutaraldehyd.

**Wirkstoffe auf dem Prüfstand**

Das Reinigungsvermögen handelsüblicher Produkte bei Eiweißansammlungen wurde jetzt erstmals in einer vergleichenden Studie untersucht. Die überprüften Produkte – zu denen sowohl reine Instrumentenreiniger als auch Desinfektionsreiniger gehörten – enthielten unterschiedliche Hilfs- und Wirkstoffe und repräsentieren die heutzutage üblicherweise zur manuellen Instrumentenreinigung eingesetzten Wirkstoffgruppen.

Sieben der insgesamt 18 Produkte waren Instrumentenreini-

ger auf Basis Neutralreiniger und auf enzymatischer bzw. alkalischer Basis. Weiterhin wurden elf aldehydfreie Desinfektionsreiniger untersucht, davon acht auf Basis von QAV, Amin, Aminderivat oder Guanidin und drei auf Basis von Peressigsäure (PES).

Für die Untersuchungen wurden den Metallprüfkörper mit standardisiertem, getrocknetem Blut verwendet. Die Aufbereitung erfolgte ohne Mechanik in einem leichten Zirkulationsverfahren bei Einwirkzeiten bis 15 Min. und Einsatzkonzentrationen gemäß den jeweiligen Herstellerangaben. Die Reinigungsleistung wurde kontinuierlich über den Gesamtzeitraum bis zu 15 Min. geprüft. Kriterium war die Menge des abgelösten Proteins, die fotometrisch und grafimetrisch bestimmt wurde.

**Reiniger im Vorteil**

Bei der angewandten Methode konnte ohne Mechanik in der üblichen kurzen Reinigungsphase keine hundertprozentige Reinigungsleistung erzielt werden, da die Fibrinschicht (ca. 5%) üblicherweise nur mit zusätzlicher Mechanik zu entfernen ist.

Die überprüften Produkte zeigten bei der Reinigung der Modellblutansammlung innerhalb einer 5- bis 15-minütigen Einwirkzeit ausgesprochen unterschiedliche Leistungen (siehe Grafik):

**Reine Instrumentenreiniger**

Die Reiniger schnitten trotz der zum Teil unterschiedlichen Ergebnisse – je nach Produkt – mit bis zu 97% Reinigungsleistung am besten ab. Jedoch reichen teilwei-

se ausgelobte 2 Min. Einwirkzeit keinesfalls, insgesamt sind 5 bis 10 Min. erforderlich.

**Desinfektionsreiniger auf Basis QAV/Aminderivat/Guanidin**

In dieser Produktgruppe zeigten sich sehr große qualitative Unterschiede bei der Reinigungsleistung. Die Bandbreite reicht, auch abhängig von der Einwirkzeit, von 30% bis 91%. Insgesamt ist der Reinigungsvorgang langsamer als bei den Instrumentenreinigern.

**Desinfektionsreiniger auf Basis PES**

Gemäß Herstellerangaben und gemäß den Empfehlungen des VAH wurde der Desinfektions- und Reinigungsvorgang nach 5 bzw. 10 Min. beendet. Die Reinigungsleistung innerhalb dieser Einwirkzeit ist keinesfalls befriedigend – sie liegt zwischen 3% und 60%. Bei einem Desinfektionsreiniger auf PES-Basis wurde nahezu die gesamte Eiweißschicht nach auf dem Prüfkörper gefunden.

**Fazit**

Desinfektionsreiniger können gute Reiniger nur bedingt ersetzen. Die sehr unterschiedlichen Reinigungsergebnisse der untersuchten Produkte zeigen, dass eine definierte Mindestanforderung für die Reinigungsleistung bei der manuellen Instrumentenaufbereitung dringend erforderlich ist.



**11. ZSVA Hygiene-Forum, 30. Oktober in Damp**

Auch in diesem Jahr widmet sich das 11. ZSVA Hygiene-Forum im Ostseebad Damp einen ganzen Tag lang aktuellen und informativen Themen rund um die Sterilgutversorgung.

**Programmpunkte**

- Personalmanagement in der ZSVA

- Praxisnahe Maßnahmen für Teamentwicklung und Konfliktbewältigung rund um die ZSVA
- Aufgaben einer Leitung in der ZSVA in Zusammenarbeit mit der OP-Leitung
- Fred & Kuno – zwei lustige Originale aus dem Norden
- Instrumentenmanagement in einer modernen ZSVA

- Zeitgemäße Aufbereitung von Sägeblättern und Bohrern – für die einen ein MUSS, für die anderen ein GRAUS.

[www.damp.de](http://www.damp.de)

**Ausschreibung KHK-Stiftungspreis 2011**

Die Krankenhaus-Hygiene-Kongress-Stiftung (KHK-Stiftung) vergibt einen Preis für innovative wissenschaftliche Veröffentlichungen, Dissertationen oder Arbeiten, die den Hygienestandard verbessern. Dies können Verbesserungen in den Arbeits- und Funktionsabläufen, bei operativen Eingriffen, in der Diagnostik, Therapie, Pflege und Betreuung, aber auch bei architektonischen und ingenieurmäßigen Planungen und Ausführungen sein, die 2009 oder 2010 veröffentlicht wurden. Es

können auch noch nicht veröffentlichte Arbeiten aus allen Fachdisziplinen zur Hygiene in Gesundheitseinrichtungen, aus dem In- und Ausland, ohne Berücksichtigung des jeweiligen Berufsstandes des Bewerbers eingereicht werden.

Der mit 3.000 € dotierte Preis wird im Rahmen des Bundeskongresses des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes vom 12. bis 14. Mai 2011 in Trier verliehen. Nach der Preisver-

leihung wird der Preisträger mit dem Titel seiner preisgekrönten Arbeit in einer wissenschaftlichen Zeitschrift bekannt gegeben.

Die eingereichten Arbeiten werden durch eine Fach-Preisjury der KHK beurteilt. Die Arbeiten können an den Vorsitzenden der KHK-Stiftung Dr. Klaus Walter, Gesundheitsdezernent im Landratsamt Ostalbkreis in Aalen, klaus.walter@ostalbkreis.de bis zum 15. Dezember 2010 gerichtet werden.

[www.khk-stiftung.org](http://www.khk-stiftung.org)

**Leserbriefe**

**Leserbrief zur Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH), Management & Krankenhaus, Ausgabe 9**

Die DGKH hat in der Septemberausgabe das Prinzip „Standardhygiene statt Isolierung“ bei MRSA als „unethisch“ bezeichnet und spricht von Gefährdung der Patientensicherheit „in grösster Form“ sowie von „Körperverletzung“.

Diese Aussage verwundert, da der DGKH-Vorstand in einer eigenen 2009 publizierten Übersichtsarbeit ausdrücklich sagt, dass es keine wissenschaftliche Evidenz für die Isolierung gibt. Außerdem handelt es sich bei den erwähnten „europaweit durchgeführten Studien“ um Umfragen über das jeweilige Vorgehen in den einzelnen Ländern. Aussagekraft haben solche Daten nicht.

Der aktuelle HTA-Bericht (DIMDI) sagt dagegen: „Die Auswertung der Studiener-

gebnisse macht deutlich, dass die Frage, ob Isolierungsmaßnahmen an sich eine Effektivität bzgl. der Verringerung der MRSA-Raten besitzen, nicht abschließend beantwortet werden kann, da die verfügbare Literatur stark limitiert ist.“ Auch aus den Niederlanden gibt es nur Beobachtungsstudien, deren Aussagekraft meinen 2009 publizierten und den aktuellen Ergebnissen aus den Kliniken SOB entspricht.

Prof. Dr. Ines Kappstein  
Chefarztin der Abteilung für Krankenhaushygiene  
Kliniken Südostbayern AG, Traunstein  
ines.kappstein@klinikum-traunstein.de

**Mehrweg-Textilien im OP**

*Komfortabel Kosten senken.*

**Mehr Sparen, Mehr Hygiene: Mehrweg.**

Das Hochleistungskonzept: [www.intex-med.de](http://www.intex-med.de)

**intex med** INDUSTRIEVERBAND TEXTIL SERVICE E.V.

**Jetzt Infos anfordern:** Frankfurter Straße 10-14 D-65760 Eschborn Fon: 061 96-92 00 930 Fax: 061 96-92 00 940 [www.intex-med.de](http://www.intex-med.de) [info@intex-verband.de](mailto:info@intex-verband.de)

[www.headware.de](http://www.headware.de)

**SPAREN AN DER RICHTIGEN STELLE!**

## Energiemanagement als Kostensenker

Energieverbrauch wird zu einem immer wichtigeren Kostenfaktor. Hier richtet sich die Aufmerksamkeit ganz besonders auf die Optimierung der Energiebeschaffung und auf die Senkung des Energieverbrauchs. Oft sind erhebliche Einsparpotentiale vorhanden. Gelingt ein gutes Energiemanagement, dann profitieren sowohl das Klima, als auch der Betrieb davon.

Unsere folgenden Seminare bieten einen Überblick zu den gesetzlichen Grundlagen, liefern eine praktische Betrachtung von Gebäuden und zeigen effektive Maßnahmen zur Einsparung anfallender Energiekosten auf:

- Grundlagen des Energiemanagements

- Potentiale der Energiekostenoptimierung erkennen und nutzen
- Energetische Einsparpotentiale in Verwaltungsgebäuden

Wir beraten Sie gerne persönlich! Bitte sprechen Sie uns einfach an oder informieren Sie sich im Internet. [www.tuevnordakademie.de/Seminare](http://www.tuevnordakademie.de/Seminare)  
Stichwort: Energieeffizienz.

Roland Katholing  
TÜV Nord Akademie  
Tel.: 0511/986-1980  
bildung@tuev-nord.de



**MESSE**

## Neue Logistik-Messe startet im Mai 2011

Vom 18. bis 19. Mai 2011 feiert die med.Logistica - Kongress für Krankenhauslogistik mit Fachausstellung ihre Premiere im Congress Center Leipzig. Die Veranstaltung soll alle zwei Jahre stattfinden.

Da der Reform- und Kostendruck im Gesundheitsbereich nach wie vor immens ist, rücken zunehmend Möglichkeiten zur Kostensenkung und Effizienzsteigerung durch den Einsatz intelligenter Logistik in den Fokus des Interesses. Darum bietet die Leipziger Messe eine eigenständige Plattform für Logistikanbieter und -dienstleister auf der Ausstellerseite und für Klinikentscheider auf der Besucherseite. Dort wird also jede Menge Information geboten, jede Menge Lösungen angeboten, denn die

Krankenhauslogistik umfasst alle Bereiche des Material-, Waren- und Informationsflusses in den Einrichtungen.

Laut einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen (ILS) von 2009 verbringt medizinisches Personal rund 20% seiner Arbeitszeit mit logistischen Tätigkeiten. Zeit, die einerseits Kosten verursacht und andererseits bei der Patientenbetreuung fehlt. Das Personal magt jährlich durchschnittlich 2.000 bis 6.000 Medicalprodukte und 600 Lieferanten. Das Einsparungspotential einer optimierten Krankenhauslogistik liegt gemäß der Studie bei zehn bis 20% der Logistikaufwendungen bzw. 1.000 bis 2.000 € pro Bett oder 0,5 bis 1,1 Mrd € jährlich. Mittels intelligenter Logistiklösungen und

-produkte lassen sich die genannten Kosten erheblich senken.

„Der Krankenhausmarkt ist für die Logistikbranche kaum erschlossen“, erklärt Martin Buhl-Wagner, Geschäftsführer der Leipziger Messe. „Mit der med. Logistica bieten wir dem dynamischen Wachstumsmarkt ‚Healthcare Logistik‘ in Deutschland eine eigenständige Branchenplattform.“ In Impulsreferaten, Seminaren und Podiumsdiskussionen besprechen Experten Lösungen für innovative Krankenhauslogistik. In der begleitenden Ausstellung präsentieren sich Anbieter von Produkten, Dienstleistungen und Lösungen der Logistik - von Beschaffung über Intralogistik bis zur Entsorgung.

Die Veranstaltung richtet sich vor allem an Direktoren und

Geschäftsführer von Krankenhäusern und Betreibergesellschaften sowie an Bereichs- und Abteilungsleiter für Wirtschaft, Einkauf, Verwaltung und Logistik. Sie spricht zudem Technische Leiter, Krankenhausapotheker, Krankenhaus-Architekten und -Planer sowie Direktoren von Reha- und Pflegeeinrichtungen an.

Die Parallelveranstaltungen der Einkaufsgemeinschaft kommunaler Krankenhäuser im Deutschen Städtetag eG (EKK) und das „Innovationsforum für Biomedizin-Logistik“ von der Handelshochschule Leipzig, der Universität Leipzig und der HTWK Leipzig unterstützen den interdisziplinären Austausch der Akteure in der noch jungen Healthcare-Logistik-Branche.

„Wir stehen vor der Herausforderung, die hohen Qualitätsstandards in deutschen Krankenhäusern zumindest stabil zu halten und gleichzeitig Kosten zu senken“, meint Dr. Stephan Helm, Geschäftsführer der Krankenhausgesellschaft Sachsen (KGS). Mit dem neuen Kongress habe man erstmals eine Kongressmesse, die Managemententscheider aus Krankenhäusern mit Anbietern logistischer Dienstleistungen und Lösungen über alle Hierarchieebenen hinweg an einen Tisch bringen könne. So übernimmt die KGS auch die Trägerschaft der Veranstaltung.

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



## Papier- und Folienetiketten in verschiedenen Formaten

Mediaform, der führende Lösungsanbieter im Bereich der Datenerfassung und Produktkennzeichnung, hat sein umfangreiches Portfolio an Etikettenlösungen um Blatt- und Kopier-Etiketten im DIN-A4-Format erweitert. Die selbstklebenden Etiketten sind permanent haftend und optimal für den Druck über Laser- und Inkjetdrucker sowie die Verwendung in Kopierern geeignet. Vielfach werden sie als Adress-, Versand- und Paketetiketten sowie für die

Behälter- und Lagerkennzeichnung eingesetzt. Sie zeichnen sich durch hohe Klebkraft, ausgezeichnete Druckqualität und höchste Verarbeitungssicherheit beim Bedrucken aus. Das Standard-Sortiment kostengünstiger Papier- und Folienetiketten umfasst über 50 unterschiedliche Artikel in verschiedenen Formaten und Farben. Sie werden in Verpackungen von je 100 Blättern geliefert.

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

## Schutzgradmessungen am OP-Tisch

Um das Infektionsrisiko während der Operation zu minimieren, sollen im OP-Saal möglichst wenige Partikel und Keime in die zentrale sensitive Schutzzone, d.h. zum Patienten, eingetragen werden. Zur Überprüfung der raumlufttechnischen Anlage werden daher Schutzgradmessungen nach DIN 1946-4 durchge-

führt. Die Topas GmbH Dresden bietet das komplette Geräteset an:

Der Aerosolgenerator ATM 226 erzeugt eine definierte Partikelquellstärke. Dieses Prüfaerosol wird mit dem neu entwickelten Aerosolverteil- und -verdünnungssystem ADD 536 auf mehrere Ausströmer verteilt. Durch Anschluss eines Reinraumpartikelzählers lassen sich sowohl die Quellstärke als auch der Partikeleintrag in die Schutzzone und damit die Schutzwirkung der Verdrängungsströmung bestimmen. Die Spezialsoftware führt den Bediener durch die einzelnen Prüfabläufe.

| [www.topas-gmbh.de](http://www.topas-gmbh.de) |



## Elektronische Versorgungsschränke in Kliniken retten Leben

Bis zu 30.000 Menschen sterben in Deutschland aufgrund von Verordnungsfehlern jährlich im Krankenhaus. Diese vermeidbaren Todesfälle könnten durch den Einsatz von elektronischen Versorgungsschränken mit Medikationsprüf-Software erheblich reduziert werden. Besonders interessant war daher der Besuch dreier renommierter Londoner Krankenhäuser zusammen mit einer Delegation deutscher Klinikleiter.

Ziel der regelmäßig stattfindenden Exkursionen in das Guy's

and St. Thomas Hospital sowie des Kings Hospital in London war die Besichtigung der als innovativ geltenden Logistikkabläufe auf Basis elektronischer Versorgungsschränke. Die drei Häuser hatten 2008 im Rahmen einer Projektgemeinschaft eine Neuerung der Logistikprozesse nach Prinzipien des Lean-Management vorgenommen. Wesentlich dabei war der Einsatz elektronischer Versorgungsschränke zur Unterstützung der Medikalprodukte-Logistik sowie der Arzneimittelversorgung.

Der Arzneimittelsicherheit kommt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle zu. Denn die Ursache von Medikationsfehlern, die auf jeder Stufe des Medikationsprozesses entstehen können, ist zu einem erheblichen Teil vermeidbar. Elektronische Versorgungsschränke, die in Großbritannien, den Niederlanden und den USA eingesetzt werden, steuern den Medikamenteneinsatz fehlertolerant. Sie bieten ferner die Möglichkeit des logistischen Direktabrufes von

Medizinprodukten für Stationen, OPs und Intensivstationen.

Studien aus dem Ausland haben gezeigt, dass durch den Einsatz von elektronischen Versorgungsstationen in Verbindung mit einer Reorganisation des Medikamenten-Verabreichungsprozesses und des Wiederauffüllprozesses die Fehlerrate deutlich reduziert werden kann. Ein positiver und wirtschaftlich nicht zu unterschätzender Nebeneffekt liegt im Rückgang der Retourenzahl und der Reduzierung der

Schwundrate z.B. infolge der Überschreitung des Verfalldatums. In deutschen Krankenhäusern sind diese innovativen, auf Patientensicherheit und Wirtschaftlichkeit ausgerichteten Versorgungskonzepte bisher nicht anzutreffen. Die Gründe für diese Zurückhaltung könnten teils in Unkenntnis begründet sein, teils in der Angst begründet sein, der Erste zu sein.

| [www.wiwi.uni-muenster.de](http://www.wiwi.uni-muenster.de) |

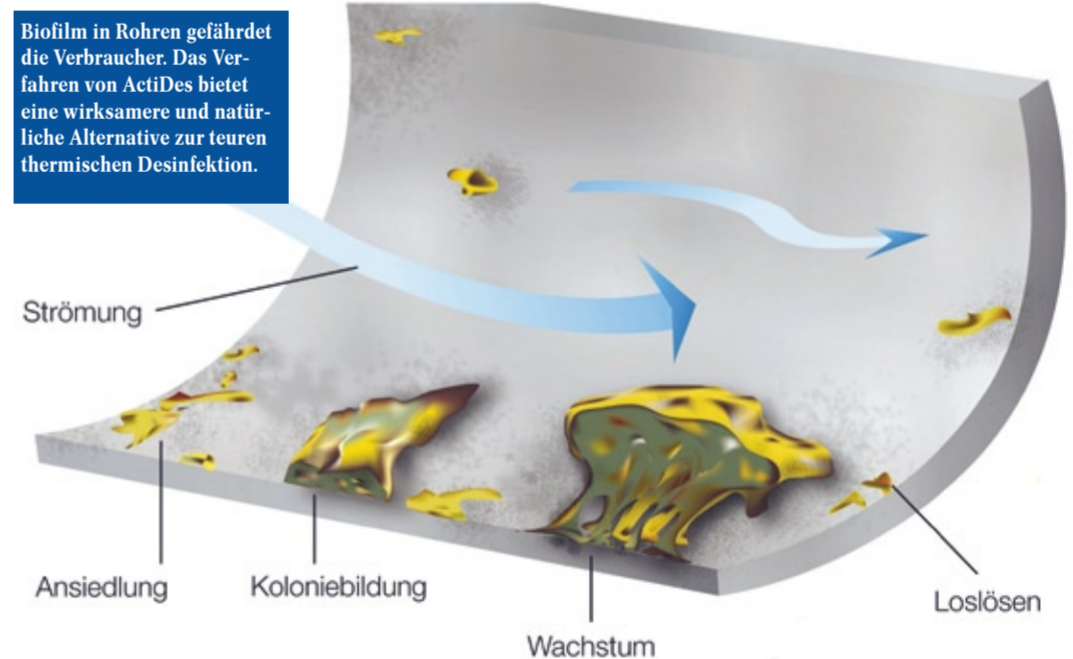
## Natürliche Wasserhygiene im Green Building

Green Building ist eine Herausforderung für Projektentwickler, Architekten und Immobilienbetreiber. Wie ist für den Lebenszyklus von Gebäuden zu bauen, um Ressourcen, Gesundheit und Umwelt zu schonen? Für die Wasserhygiene werden sichere, umweltverträgliche und energieeffiziente Verfahren gesucht. ActiDes ist ein Verfahren für Wasserhygiene und -entkeimung in Rohrleitungen und eine nachhaltige Alternative zur oft angewandten thermischen Desinfektion. Ein auf hypochloriger Säure basierender Wirkstoff erzielt zuverlässig Bakterien- und Virenfreiheit und beseitigt gefährlichen Biofilm. Während thermische

Desinfektion Korrosion und hohe Betriebs- und Instandhaltungskosten verursacht, reduziert ActiDes die Kosten deutlich und erhält die Trinkwasserqualität in Geruch, Farbe und Geschmack. Ungefährlich in der Anwendung wird ActiDes seit Jahren erfolgreich in Kliniken, Pflegeeinrichtungen und Lebensmittelindustrie eingesetzt. ActiDes ist vom Umweltbundesamt zugelassen und wissenschaftlich zertifiziert.

Mehr über nachhaltige Wasserhygiene von ActiDes auf der Medica in Halle 16, Stand C5.

ActiDes Berlin GmbH, Berlin  
info@actides-berlin.de  
www.actides.de



Biofilm in Rohren gefährdet die Verbraucher. Das Verfahren von ActiDes bietet eine wirksamere und natürliche Alternative zur teuren thermischen Desinfektion.

**medilight.de**  
Lichttherapiegeräte.  
Für Vitalität und Wohlbefinden

**LESERSERVICE**  
Schon gelistet ....  
Im Buyers Guide von M&K?  
[management-krankenhaus.de/buyers-guide/ingabe-firmendaten](http://management-krankenhaus.de/buyers-guide/ingabe-firmendaten)

## Bauen und Renovieren

Eine zwölf Betten umfassende, neue herzchirurgische Intensivstation am **Herz- und Diabeteszentrums NRW** nahm im September ihren Betrieb auf. In der Klinik für Thorax- und Kardiovaskulärchirurgie stehen damit 55 Intensivplätze modernster Ausstattung zur Versorgung von Patienten nach einer Herzoperation zur Verfügung.

Die auf rund 700 m<sup>2</sup> in Modulbauweise auf einer Stahlträgerkonstruktion errichtete Station wurde in nur neun Wochen fertig gestellt und mit Wärmedämmung, Schallschutz und Brandschutz nach neuestem Stand der Technik versehen. Materialwahl und Ausstattung erfüllen höchste hygienische Anforderungen. Ein offen gestalteter Dienstplatz ermöglicht eine ständige Überwachung der Patienten.

Das Investitionsvolumen für die in hellen, freundlichen Farben gestaltete Station beträgt einschließlich medizintechnischer Ausstattung rund vier Mio. €.

Durch die Erweiterung der Intensivkapazität lässt sich die Versorgung der Patienten verbessern und die Wartezeiten auf eine Herz-OP verkürzen. Mit dieser

Maßnahme reagierte das Zentrum vor allem auf die steigende Nachfrage nach schonenden, minimalinvasiven Eingriffen. Mit der Erweiterung der Intensivpflegekapazität können nun täglich bis zu 20 Herzoperationen in sechs OP-Sälen durchgeführt werden. Zwei weitere OP-Säle werden 2011 in Betrieb genommen.

| [www.hdz-nrw.de](http://www.hdz-nrw.de) |

Die **Asklepios Paulinen Klinik, Wiesbaden**, hat mit dem Neubau von fünf OP-Sälen und einer Zentralsterilisation begonnen. Die Bauzeit für die rund 12 Mio. € teure Erweiterung wird ein Jahr betragen. Das Land Hessen beteiligt sich mit neun Mio. € an den Gesamtkosten, drei Mio. € schießt die APK hinzu.

Durchschnittlich 9.000 Operationen werden pro Jahr an der Klinik durchgeführt - Tendenz stark steigend. Die wachsende Zahl an Eingriffen machte den Neubau notwendig, der auch zu weiteren Neueinstellungen im medizinischen und pflegerischen Bereich führen wird.

Ab August 2011 sollen fünf zusätzliche lichtdurchflutete OP-Säle mit je 40 m<sup>2</sup> Fläche zur Verfügung ste-

hen. Hinzu kommen die Zentralsterilisation und ein vergrößerter Aufwachsraum.

Die Hochleistungs-Chirurgie verlangt nach hochsterilen OP-Sälen. Daher besitzen die neuen OP-Sälen eine spezielle Luftreinigungs- und Umwälzanlage. Sie erzeugt eine extrem turbulenzarme Luftströmung und verhindert, dass eventuell vorhandene Keime in das OP-Feld gelangen. Dass das System auch sehr effizient mit der eingesetzten Energie umgeht, rundet das Gesamtbild der Anlage ab.

Mit dem Bau der Zentralsterilisation in unmittelbarer Nähe der OP-Säle ist eine „just in time“ Versorgung und Entsorgung des Sterilgutes möglich. Die keimfreie Reinigung erfolgt im Haus unter strenger Beachtung der Asklepios internen Qualitätsstandards. Dank der Inhouse-Sterilisation soll die Reinigung des Sterilgutes besonders sicher erfolgen.

Wer den Baufortschritt beobachten möchte, kann sich dank der Web-Cam informieren. Sie ist auf der Homepage der Klinik zu finden.

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

**Dometic**  
4% der Privatpatienten geben sich **mit allem** zufrieden.  
9% geben sich **mit nichts** zufrieden.  
87% wollen **Hotelkomfort** auf ihrem Krankenzimmer!  
100% Dometic  
[www.100-prozent-dometic.de](http://www.100-prozent-dometic.de)



# Lösungen für innovative Energieversorgung

Der Contracting-Service ermöglicht eine wirkungsvolle Budgetentlastung. Zudem winken finanzielle Entlastungen beim Einsatz von Blockheizkraftwerken.



Dr. Guido Bruch, Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e. V., Berlin

Krankenhäuser bieten fast ideale Einsatzbedingungen für die Kraft-Wärme-Koppelung (KWK), weil sie Strom und Wärme in großen Mengen oft zeitgleich benötigen. Größtenteils werden hierfür Blockheizkraftwerke (BHKW) eingesetzt. Doch es stehen dafür auch andere Konzepte wie Mini-KWK Anlagen, Gasturbinen usw. zur Verfügung. In diesem Zusammenhang dürfen auch die Brennstoffzellen als Energie der Zukunft nicht vergessen werden.

Im BHKW wird Strom produziert und gleichzeitig die anfallende Wärme sinnvoll – etwa für die Heizwärmeerzeugung – verwendet. Zusätzlich kann Dampf sowie in Verbindung mit entsprechenden Aggregaten Kälte für die Raumklimatisierung und andere Kühlaufgaben bereitgestellt werden. Betreiben Krankenhäuser KWK-Anlagen nicht in Eigenregie, sondern als Contracting-Lösung, können sie von fiskalischen Vorteilen, einem zuverlässigen Betrieb der Energieanlagen, Planungssicherheit bei den Kosten, garantierten Energieeinsparungen und der Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen profitieren.

Motorische Blockheizkraftwerke sind kompakte Anlagen zur Kraft-Wärme-Koppelung. Sie erzeugen aus einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff mechanische Energie und wandeln diese in einem Generator in Strom um. Die bei der Motorkühlung und in Form von Abgasen entstehende Abwärme wird über Wärmetauscher zum Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung, zur Erzeugung von Kälte oder Niederdruckdampf genutzt.

Im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Strom in Groß-

kraftwerken und Wärme verbraucht ein Blockheizkraftwerk rund 36% weniger Primärenergie. Blockheizkraftwerke werden überwiegend mit Erdgas betrieben.

Sie eignen sich vor allem für die dezentrale, verbrauchernahe Strom- und Wärmeerzeugung. Besonders sinnvoll sind sie dort, wo ein gleichzeitiger Bedarf an Wärme und Strom in weitgehend gleichbleibendem Verhältnis besteht. Der nicht selbst genutzte Strom lässt sich dabei in das Netz des öffentlichen Stromversorgers einspeisen. Die hohen Abgastemperaturen von mehr als 500°C ermöglichen prinzipiell auch die Erzeugung von Dampf (bis 110°C) sowie in Verbindung mit Absorptionskälteanlagen die Bereitstellung von Kälte für die Raumklimatisierung und andere Kühlzwecke.

## BHKW realisieren wirtschaftliche und ökologische Vorteile

Damit bieten Blockheizkraftwerke Krankenhausbetreibern eine hervorragende Möglichkeit, den aufgrund ihres hohen Energiebedarfs steigenden Energiekosten wirkungsvoll zu begegnen. Aktuell soll der Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten von Krankenhäusern zwischen 2 und 3% liegen, entsprechend 6 bis 9% der Sachkosten.

Untersuchungen zufolge – u.a. der Energieagentur NRW – besteht in vielen Krankenhäusern bei den Energiekosten ein Einsparpotential bis zu 40%. In absoluten Zahlen bedeutet dies für ein Haus mit rund 300 Betten etwa 200.000 € Einsparpotential pro Jahr, bei großen Krankenhäusern mit mehr als 500 Betten können die Entlastungen 400.000 € pro Jahr und mehr erreichen.

Durch effiziente Energienutzung senken Blockheizkraftwerke nicht nur die Kosten, sondern reduzieren außerdem Umwelt belastende Emissionen, vor allem die klimawirksamen CO<sub>2</sub>-Emission. Das honoriert der Gesetzgeber mit Investitionsbeihilfen, Steuervergünstigungen und Zuschlagszahlungen.

Einen besonders großen Beitrag zur Umweltentlastung leistet die Kraft-Wärme-Kopplung mit Erdgas, denn dieser Energieträger hat die niedrigsten CO<sub>2</sub>-Emissionen unter den fossilen Brennstoffen. Aber auch hinsichtlich Luft belastender Schadstoffemissionen weist Erdgas eine positive Bilanz auf: Es verbrennt vergleichsweise „sauber“, d.h., bei seiner Verbrennung entstehen praktisch keine Staub- und Schwefeldioxidemissionen.

## Hervorragende Voraussetzungen für den BHKW-Einsatz

- Durch ihre spezifische Versorgungsstruktur sind Krankenhäuser prädestiniert für den Einsatz von Blockheizkraftwerken. Entscheidende Kriterien dafür sind:
- hoher Raumwärmebedarf,
  - ganzjähriger Wärmebedarf für Warmwasserbereitung,
  - hoher Strombedarf mit sich regelmäßig wiederholendem Tagesgang und konstanter Grundlast,
  - ausreichende Gleichzeitigkeit von Wärme- und Strombedarf,
  - steigender Kältebedarf zur Raumklimatisierung,
  - Nutzung der BHKW-Anlage als Ersatzstromaggregat und
  - meist räumlich günstige Installationsbedingungen.

Die Investitionen in ein BHKW können sich nach etwa vier bis

sechs Jahren durch die erzielten Einsparungen amortisieren. Nach Ablauf dieser Zeit ergeben sich Kostenvorteile von ca. 20% gegenüber der konventionellen Energieversorgung durch Vollstrombezug und separater Wärmeerzeugung. Weitere Details über die Vorteile des BHKW-Einsatzes in Krankenhäusern hat die ASUE in ihrer neuen Broschüre „Blockheizkraftwerke in Krankenhäusern“ zusammengefasst.

## Finanzierung und Betreibermodelle

In Zeiten knapper Haushaltsmittel haben Betreiber von Krankenhäusern voraussichtlich wenig Interesse, Eigenkapital in ein BHKW zu investieren, das für das Krankenhaus ein Nebenbetrieb zur Aufrechterhaltung des eigentlichen Betriebs darstellt. Alternativ kommt eine Fremdfinanzierung – z.B. durch Banken – in Betracht.

Unter Umständen ist ein Betreibermodell wie das Contracting eine wirtschaftlich interessante Alternative. Hierbei kann ein Dritter, der Contractor, die Investition sowie den vollständigen Betrieb der Anlage übernehmen. Das Krankenhaus erspart sich so, finanzielle Mittel, personelle Ressourcen für den Betrieb und den damit verbundenen Aufgaben beizustellen.

Der Contractor verfügt über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen und kann eine effiziente Betriebsführung des BHKW sicherstellen. Als Vergütung für die erbrachte Dienstleistung erhält er vom Krankenhaus ein Entgelt für die gelieferten, messtechnisch zu erfassenden Wärme- und Strommengen. Betreibermodelle sind in vielfältiger Form gestaltbar, bezüglich

weiterer Einzelheiten sei auf die ASUE-Broschüre verwiesen.

## Zusätzliche Nutzenpotentiale durch Contracting

Die Vorfinanzierung der neuen Energieversorgungslösung durch den Contracting-Anbieter ist nur einer der Erfolgsfaktoren, die sich aus Anwendersicht mit einem solchen Projekt verbinden. Contracting bietet weiterhin die Option zur effizienten und nachhaltigen Energiebewirtschaftung, bei der alle Erzeugungs-, Verteilungs- und Verbrauchskomponenten aufeinander abgestimmt und bedarfsgerecht ausgelegt sind. Dies schließt die Nutzung regenerativer Energiequellen mit ein.

Zudem garantiert der Contracting-Anbieter in der Regel eine quantifizierbare Energieeinsparung und Effizienzsteigerung. Nicht zuletzt profitiert der Contracting-Nehmer von einer organisatorischen und versicherungstechnischen Entlastung: Bei diesen Projekten übernimmt der Anbieter langfristig das Betriebsrisiko der Energieanlage, einschließlich des „Maschinenbruchsrisikos“, also der Erneuerung von nicht mehr funktionsfähigen Anlagen oder Anlagenteilen.

Daher muss es im Interesse der Anbieter liegen, für einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlagen Sorge zu tragen, u.a. durch:

- den Einbau moderner, qualitativ hochwertiger Anlagentechnik,
- die regelmäßige Wartung und Instandsetzung der Anlagen,
- die laufende technische Überwachung (z.B. Anbindung an die zentrale Leitwarte des Energieversorgers, automatische Störmeldewerterleitung, Ferndiagnose) sowie
- einen 24-Stunden-Bereitschaftsdienst.

Daraus ergeben sich für den Contracting-Nehmer eine umfassende Sicherheit sowie eine hohe Transparenz bei den Verbrauchswerten und den Kosten. Darüber hinaus führt die Senkung Klima und Umwelt belastender Emissionen zu einer merklichen Umweltentlastung und einem Imagegewinn, wenn diese Maßnahmen entsprechend kommuniziert werden.

[www.asue.de](http://www.asue.de)



## ASUE-Broschur

Blockheizkraftwerke in Krankenhäusern – Kostensenkung durch effiziente Strom- und Wärmeerzeugung“ Die ASUE-Broschüre „Blockheizkraftwerke in Krankenhäusern – Kostensenkung durch effiziente Strom- und Wärmeerzeugung“ (36 Seiten, Einzelpreis 3 € zzgl. MwSt. und Verpackung) informiert über die wichtigsten Aspekte bei der Kraft-Wärme-Kopplung mit Blockheizkraftwerken in Krankenhäusern. Sie beschreibt die Möglichkeiten der Energieeinsparung und Emissionsverringerung durch Kraft-Wärme-Kopplung und zeigt die langfristigen Vorteile durch eine höhere Energieeffizienz auf. Den Hauptteil bildet eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Entscheidungsfindung für die jeweils optimale BHKW-Lösung. Zwei beispielhafte Referenzobjekte und ergänzende Informationen wie zu beachtende Regelwerke runden die Inhalte ab.

„Contracting für Krankenhäuser – ein zukunftsweisendes Kostensenkungskonzept“ Die ASUE-Broschüre „Contracting für Krankenhäuser – ein zukunftsweisendes Kostensenkungskonzept“ (24 Seiten, Einzelpreis 2,50 € zzgl. MwSt. und Verpackung) beschreibt im Wesentlichen die Vorteile dieser Energiedienstleistung, die Potentiale zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung bei der Energieversorgung von Krankenhäusern. Zudem wird die Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und Contracting-Anbieter aufgezeigt. Weitere Schwerpunkte sind Kostenbetrachtungen, Gesetze, Verordnungen und Hinweise zur Vergabe von Contracting-Aufträgen.

[Verlag Rationeller Erdgaseinsatz, Berlin, Fax: 030/23005898](http://Verlag Rationeller Erdgaseinsatz, Berlin, Fax: 030/23005898)

# Umdenken in Sachen Energie – und dafür preisgekrönt

Die Alexianer in Aachen reduzierten ihren Energieverbrauch erheblich und gestalteten die betriebliche Mobilität umweltfreundlicher. Das Haus wurde für sein Umdenken in Sachen Energie mehrfach ausgezeichnet.



Die Stadt Aachen verlieh dem Alexianer-Krankenhaus, Aachen, einen Preis für seine Projekte zur Energieeinsparung („quizi“) und zum Mobilitätsmanagement. Im Rahmen der „Aachener Initiative für saubere Luft“ zeichnete die Stadt Betriebe aus, die sich in vorbildlicher Weise für eine umweltfreundliche Mobilität oder die Einsparung von Energieverbrauch eingesetzt haben.

Das Konzept zum Mobilitätsmanagement, das das Krankenhaus gemeinsam mit drei anderen Aachener Häusern entwickelte, hatte im Vorfeld auch eine andere Jury überzeugt: Bei dem Wettbewerb „Innovative Konzepte im Mobilitätsmanagement 2010“ erreichte der Verbund der Aachener Krankenhäuser damit den dritten Platz. Zum Verbund zählen Alexianer-Krankenhaus Aachen, Luisenhospital Aachen, Franziskus-Hospital Aachen sowie die Katholische Stiftung Marienhospital Aachen und Rehaklinik „An der Rosenquelle“.

Mit dem von der Stadt Aachen ausgezeichneten, zweijährigen Energiepar-Projekt „quizi“, das 2010 abgeschlossen wurde, reduzierte das Krankenhaus seinen Energieverbrauch deutlich. Obwohl die Auslastung im Haus durch mehr Patienten und Mitarbeiter gestiegen ist, ließen sich Wasser und Strom erheblich reduzieren. Gegenüber 400 Behandlungen im Jahr 1990 erbringt das Haus heute 3.300 Behandlungen jährlich. Lag der Wasserverbrauch 2000 noch bei 19.840 m<sup>3</sup>, ist er trotz stärkerer Auslastung bis 2009 auf 17.099 m<sup>3</sup> gesunken. Seit 2006 ließ sich der Stromverbrauch von 1.08.398 Kilowattstunden auf 1.05.430 Kilowattstunden im Jahr 2009 reduzieren. Der Verbrauch von Fernwärme ist aktuell mit 2.685 Megawattstunden sogar auf dem niedrigsten Stand seit 1999, als er bei 3.210 Megawattstunden lag.

„Um unseren Energieverbrauch zu reduzieren, wurde z.B. an allen Wasserhähnen ein Diffusor angebracht, der den Wasserdurchlauf minimiert“, berichtet Projektleiterin Sabine Eisenach. „Während unserer Umbaumaßnahmen wurden ferner 60 alte Fenster durch Wärmedämmfens-

ter ersetzt und die Heizungsrohre gedämmt.“ Alle Mitarbeiter konnten ihren persönlichen Beitrag zum Projekt leisten, denn eine Mitarbeiterbefragung und eine Informationsveranstaltung boten Möglichkeiten für zahlreiche Vorschläge, wie Ressourcen eingespart werden könnten.

Nach dem erfolgreich abgeschlossenen Projekt „quizi“ wird derzeit geprüft, wie sich durch eine effizientere Mobilität CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kosten senken lassen. „Mitarbeiter könnten z.B. neben dem eigenen Fuhrpark

auch Carsharing, öffentliche Verkehrsmittel oder Elektrofahräder nutzen“, beschreibt Sabine Eisenach mögliche Maßnahmen.

Auch künftig wird das Alexianer-Krankenhaus seinen Energieverbrauch weiter reduzieren. Im Zuge der weiteren Sanierung werden bis 2011 alle einfach verglasten Fenster ausgetauscht und alle neu zu errichtenden Gebäude und Gebäudeteile nach den neuesten Standards gedämmt.

[www.alexianer-aachen.de](http://www.alexianer-aachen.de)

## Rundumversorgung für den Anwender

Die Westfalen AG führt im Geschäftsbereich Technische Gase die unterschiedlichen technischen Aktivitäten in der neuen Einheit Gase-Technik zusammen. „Damit dokumentieren wir, dass den Anwendern der komplette Support rund um das benötigte technische Gas zur Verfügung steht – von der Entwicklung über die Versorgung bis hin zur Anwendung“, betont Bernd Balink, Leiter des Geschäftsbereichs Technische Gase. Zudem wird die Zusammenarbeit vereinfacht und beschleunigt. Die Ingenieure ermitteln für den Anwender

[www.westfalen-ag.de](http://www.westfalen-ag.de)

## Gesundes Klima im Uniklinikum

Das Universitätsklinikum des Saarlandes setzt in Energiefragen auf Famis Energieservice. Seit März 2010 liefert der Energiespezialist sogenannte Nutzenergie in Form von Kälte und Raumluft sowie für die Beleuchtung. Zum Auftrag gehört weiterhin das Steigern der Effizienz bei der Wärmeversorgung. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen, die durch die Nutzenergielieferung erreicht werden, verfol-

gen die beiden Partner weitere Ziele: Kosteneinsparungen in der Gebäudebewirtschaftung sowie Reduzierung fossiler Energieressourcen und damit einhergehend von Kohlendioxid-Emissionen. Ferner sorgt Famis Energieservice auch für das Optimieren der Energieeffizienz im Klinikum. Zudem übernimmt das Unternehmen das Energiemonitoring und das Energiecontrolling.

[www.famis-gmbh.de](http://www.famis-gmbh.de)

## Zusammenarbeit im Bereich Energy Harvesting

Enocean und Texas Instruments geben den Ausbau ihrer Zusammenarbeit bekannt. Das Ziel der neuen Vereinbarung ist es, gemeinsam innovative Energy-Harvesting-Lösungen für grüne Gebäude zu realisieren. Enocean wird einzelne Komponenten von Texas Instruments in seinen energieeffizienten Funkmodulen einsetzen. Die batteriefreie Funktechnologie von Enocean

ermöglicht die Energiegewinnung aus der Umwelt – zum Beispiel aus Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenzen – und eröffnet so neue Möglichkeiten für umweltbewusste, draht- und batteriefreie Anwendungen. Energy-Harvesting-Technologie senkt die Installationskosten für Beleuchtung, Heizung und Klima sowie Überwachung um bis zu 70%.

[www.enocean.de](http://www.enocean.de)

## Praktisch für Berghütte, Klinikum oder Kreuzfahrtschiff

Ob in Gastronomie oder Hotellerie, ob in der Luft oder auf dem Wasser, Meggle bietet das größte Sortiment an frischen und tiefgekühlten Butterportionen. Vor 50 Jahren erfand das Unternehmen die Portionsbutter und war seitdem immer wieder Vorreiter im Markt.

Praktische Aspekte wie die Einhaltung von Hygienebestimmungen oder kontrollierter Wareneinsatz spielen bei der Verwendung der Portionsbutter eine wesentliche Rolle. Mit umfassenden, aber leicht

kalkulierbaren Größen und Gebindesortimenten, frisch oder tiefgekühlt, reagiert der Anbieter umfassend auf Kundenwünsche und besondere Anforderungen, z.B. in der Gemeinschaftsverpflegung. In Alufolie gewickelt oder im Portionsbecher verpackt, bietet die traditionelle Alpenbutter mit 10 g, 15 g und 20 g die richtige Größe. Tiefgekühlte Alpenbutter-Rosetten und Alpenbutter-Blüten ergänzen die Angebotsvielfalt.

[www.meggle-foodservice.de](http://www.meggle-foodservice.de)

## Sparsamer und eleganter

Mit dem Osmotron Pro präsentiert Christ Aqua Pharma & Biotech eine komplett überarbeitete Gerätebaureihe. Das System besteht aus der Verfahrenskombination Entkalkung, Umkehrosmose und abschließender Vollentsalzung. Alle Anlagen-Varianten zeichnen sich durch das spezielle Augenmerk auf Ergonomie und Energieausbeute aus. Die Bauteile sind für eine vereinfachte Probenahme und Wartung optimal zugänglich. Durch die neu gestalteten Ventilknoten-Blöcke verbessert sich die Durchströmung und Entleerbarkeit der Einzelkomponenten, was den Doku-

mentations- und Validierungsaufwand deutlich verringert. Höchste mikrobiologische Sicherheit garantiert die intelligente Prozess-Führung. Das neue Rahmenkonzept mit integrierter Abwasser-Führung sorgt darüber hinaus für eine ideale Trennung der Medien.

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



## SWISSLOG – IHR PARTNER FÜR LOGISTIKLÖSUNGEN IM KRANKENHAUS

- > PC-gesteuerte Rohrpostsysteme
- > Schienengebundene Fördersysteme
- > Fahrerlose Transportsysteme
- > Arzneimittellogistik-Systeme

[healthcare.de@swisslog.com](mailto:healthcare.de@swisslog.com)

Besuchen Sie uns auf der MEDICA Halle 16, Stand A33



swisslog



## Brustkrebs: Eine Krankheit mit vielen Gesichtern

Eine Klassifizierung nach molekularen Subtypen ist entscheidend für die Prognose und die Wahl der Therapie.

Prof. Manfred Kaufmann, Frauenklinik der Goethe-Universität, Frankfurt

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung und Todesursache bei Frauen. Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat gezeigt, dass es sich dabei nicht um eine einzelne, immer gleich verlaufende Erkrankung handelt. Vielmehr geht man heute davon aus, dass Brustkrebs eine heterogene Erkrankung mit verschiedenen Subtypen darstellt. Sie lassen sich klinisch und molekular deutlich voneinander unterscheiden. Wichtiges Ziel der modernen Forschung und ihrer Methoden ist daher die Entwicklung einer individuellen Therapie für jede einzelne Patientin. Nun berichtet das Team von Prof. Manfred Kaufmann, Direktor der Frauenklinik an der Goethe-Universität, über aktuelle Grundlagenforschung und ihre Bedeutung für die Prognose und Therapie verschiedener Brustkrebstypen.

In der einfachsten Klassifikation unterscheidet man heute zwischen drei Subtypen, die durch An- oder Abwesenheit bestimmter Rezeptoren auf der Zelloberfläche und im Zellkern gekennzeichnet sind. Der „luminal“ Subtyp besitzt im Zellkern Rezeptoren für die Hormone Östrogen und Progesteron, der HER2-Subtyp einen bestimmten Wachstumsfaktor-Rezeptor auf der Zelloberfläche. Alle diese Rezeptoren kann man durch Wirkstoffe gezielt blockieren und so das Wachstum des Tumors stoppen. Der „basal-like“ Subtyp besitzt hingegen keine derartigen Rezeptoren und hat eine schlechte

Prognose. Im Bereich der auf molekulare Ziele gerichteten Therapie („targeted therapy“) sind bis heute die Fortschritte beim HER2-positiven Subtyp am deutlichsten zu erkennen.

### Fehler bei der Reifung von Drüsenzellen

Wie können die unterschiedlichen Subtypen entstehen? In jüngster Zeit wendet man auf das Mammakarzinom ein Modell an, das schon lange für Tumorerkrankungen des blutbildenden Systems akzeptiert ist. Man geht davon aus, dass eine mögliche Entartung an verschiedenen Punkten der Reifung von Vorläuferzellen auftreten kann. Abhängig vom spezifischen Differenzierungsgrad der Ausgangszelle entstehen hierbei verschiedenartige Tumortypen mit je eigenen Prognosen und therapeutischen Angriffsmöglichkeiten. Tendenziell sind solche Karzinome, die in ihrer Differenzierung bereits weiter fortgeschritten sind, weniger aggressiv und besser kontrollierbar.

Subtyp-spezifische Untersuchungen beziehen auch das Gewebe ein, das den Tumor umgibt oder durchsetzt, sowie die Zellen des Immunsystems und das Wechselspiel dieser Zellen mit den malignen Krebszellen. Diese sogenannten Wirtsfaktoren sind ebenfalls Angriffspunkte für die Therapie. Ein Beispiel ist die Blockade der Gefäßneubildung und damit der Versorgung der Tumore. An der Frauenklinik der Goethe-Universität stehen die Interaktionen von Tumor und Immunsystem im Fokus des Interesses. Brustkrebstumoren sind häufig mit Lymphozyten und anderen Immunzellen infiltriert. Ob dies als Abwehrreaktion des Immunsystems gedeutet werden kann, ist allerdings umstritten, weil nur für wenige solcher Lymphozyten eine Aktivierung gezeigt werden konnte. Es gibt daher noch keinen de-

finitiven Beweis dafür, dass diese Lymphozyten tatsächlich im Organismus Tumorzellen zerstören. Die Heterogenität der Brustkrebs-Subtypen kann hier eine Ursache für unklare und widersprüchliche Ergebnisse sein.

Die Gruppe von Prof. Manfred Kaufmann hat daher eine Methode entwickelt, den Anteil verschiedener Arten von Immunzellen in der Tumorgewebeprobe mittels spezieller Gen-Signaturen zu unterscheiden. Sie konnten nachweisen, dass die Infiltration mit T- und B-Lymphozyten in der Gruppe der Hormonrezeptor-negativen Karzinome eine große prognostische Relevanz besitzt. Sie erlaubt es sogar vorherzusagen, wie gut die Patientin auf eine Chemotherapie vor der Operation ansprechen wird. Beim Hormonrezeptor-positiven „luminalen“ Subtyp spielten diese Marker dahingegen keine Rolle.

### Aggressive Tumortypen besser verstehen

Beim „triple-negativen“ Brustkrebs (TNBC), einem äußerst aggressiven Tumortyp, der aufgrund der fehlenden Rezeptoren therapeutisch schwer zugänglich ist, gelang es der Gruppe von Prof. Kaufmann, die erste valide prognostische Gen-Signatur zu erstellen. Diese ist abhängig vom Nachweis verschiedener Immunzellen, Botenstoffen der Gefäßneubildung sowie von Entzündungsmerkmalen. Der Test erlaubt es erstmals, Patientinnen mit TNBC, die dennoch eine gute Prognose besitzen, zu identifizieren. Bei ihnen spricht die Gen-Signatur des Tumors für eine geringe Anzahl an inflammatorischen Botenstoffen trotz Anwesenheit von Immunzellen im Tumor. Dies Möglichkeit, für TNBC eine differenzierte Charakterisierung zu erstellen, ist essenziell für die Entscheidung über eine Therapie.

www.uni-frankfurt.de

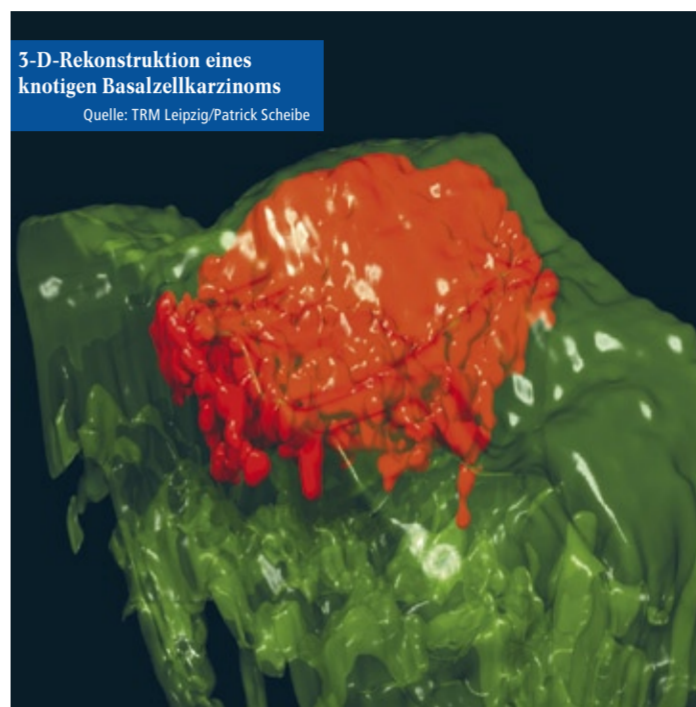
## Verbesserte Analyse des weißen Hautkrebses

Die dreidimensionale Visualisierung des Basalzellkarzinoms ermöglicht eine verbesserte Analyse und Behandlung.

Daniela Weber, Translational Centre for Regenerative Medicine (TRM), Leipzig

Ein Basalzellkarzinom ist ein weitverzweigtes und elastisches Gebilde. Der Tumor – auch als weißer Hautkrebs bekannt – kann von der Hautoberfläche bis in Knorpel und Knochen vordringen. Um dieses Ausbreiten und Wachsen besser zu verstehen, dafür sind spezialisierte Analyseverfahren erforderlich. Ein wesentlicher Schritt hierfür ist die dreidimensionale Visualisierung des Karzinoms. Diese gelang jetzt erstmalig am Translationszentrum für Regenerative Medizin Leipzig.

Auf den ersten Blick ist ein Basalzellkarzinom (BCC) nicht übermäßig erschreckend. Der sog. weiße Hautkrebs gilt als semimaligne, halb bösartig: Der Tumor kann zwar auch tiefe Strukturen wie Knorpel und Knochen infiltrieren und zerstören. Doch wird er frühzeitig operativ entfernt – dies gilt nach wie vor als Therapie der Wahl –, fällt die Prognose gemeinhin gut aus. Eine Problematik allerdings bringt der Hautkrebs mit sich: Zumeist treten die Tumoren im Gesicht, insbesondere an Stirn, Wangen, Nase und Oberlippe, auf. Und so zeigt sich auf den zweiten Blick, dass ein chirurgischer Eingriff den Tumor zwar vollständig entfernen muss, zugleich aber Haut und Gewebe weitgehend schonen soll. Das ist ein Spagat, dem sich Dermatologen bei jährlich bis zu 240.000 Neuerkrankungen allein



3-D-Rekonstruktion eines knötigen Basalzellkarzinoms  
 Quelle: TRM Leipzig/Patrick Scheibe

in Deutschland tagtäglich ausgesetzt sehen. „Entscheidend ist, die Ränder des Tumors während der OP so zu erfassen, dass dieser vollständig entfernt ist“, erläutert Dr. Tino Wetzig. „Andernfalls besteht das Risiko, dass das Karzinom später neu nachwächst.“ Ziel muss also ein Verfahren sein, mit dem sich die Grenzen des Basalzellkarzinoms und damit die Grenzen des chirurgischen Eingriffs klar umreißen lassen.

Dieses Anliegen hat den Oberarzt vom Universitätsklinikum Leipzig AöR ans Translationszentrum für Regenerative Medizin (TRM) Leipzig zu Patrick Scheibe geführt. Der Informatiker arbeitet seit März 2007 in einer von drei Serviceeinheiten. Diese sog. Core Units fungieren als zentrale Anlaufstelle für die Forschenden am TRM, unterstützen die Wissenschaft mit methodisch-technischen Leistungen u. a. aus dem Bereich „Computergestützte Mikroskopie“. Hier geht es um die Prüfung, die Auswertung und

die Verbesserung medizinischer Bilddaten. „Um zu klären, ob die Schnittränder frei von Krebszellen sind, wird das Gewebe entnommen, präpariert und unter dem Mikroskop untersucht“, schildert Patrick Scheibe das derzeitige Vorgehen. Häufig muss dann nachgeschritten werden, zum Teil mehrmals. Direkt präoperativ die Ausbreitung des Basalzellkarzinoms zu prüfen, das hingegen geht bislang nicht. Dafür fehlt zum einen ein 3-D-Modell des Karzinoms, das beispielsweise die Infiltrationstiefen und Richtungen der verschiedenen Tumorsubtypen statisch quantifiziert. Zum anderen bedarf es eines spezialisierten Analyseverfahrens, mit dem sich vor der Operation die Krebszellen in vivo erkennen ließen.

Am ersten Punkt nun haben Patrick Scheibe und seine Mitautoren angesetzt: Erstmals erarbeiteten sie die wissenschaftlichen Prinzipien, die der dreidimensionalen Rekonstruktion des BCC zugrunde liegen. Bisher war vor

allem ein 3-D-Verfahren für den Gebärmutterhalskrebs bekannt. Im Kern sind vier Arbeitsschritte vom Gewebsschnitt hin zur räumlichen Nachbildung erforderlich: Starre Registrierung, nichtlinearer Glättungsfilter, Segmentierung und nichtlineare Registrierung. Hinter der Entwicklung des neuen Verfahrens steckt eine akribische Detailarbeit, für die zuerst 200 Gewebsschnitte erstellt, präpariert und gescannt wurden. Die einzelnen Scans wurden anschließend so verschoben und gedreht, dass sie über den Achsenmittelpunkt zu einem kompakten Bildblock gelegt werden konnten. Über einen Segmentierungsalgorithmus, der die unterschiedlichen Gewebeteile mittels des Farbraumes der Bilder klassifiziert, ließen sich nunmehr der Hintergrund, das Umgebungsgewebe und der Tumor erkennen. Im Ergebnis konnte der Basalzelltumor bis in seine feinsten Verästelungen und kleinsten Ausbuchtungen identifiziert werden.

Patrick Scheibe vergleicht das Prozedere mit einem gefüllten Brot. „Es geht darum, den Kern herauszuschälen, ihn über die drei Dimensionen Breite, Länge, Tiefe räumlich sichtbar zu machen, ohne dass wir eine Krume Brot zu viel oder einen Krümel Füllung zu wenig abbilden.“ Dabei ist die erstmals erfolgte dreidimensionale Rekonstruktion des Basalzellkarzinoms der erste Schritt der wissenschaftlichen Arbeit. Wichtiger jedoch ist, dass die 3-D-Rekonstruktion genau die Datensätze liefert, die die Grundlage bilden für eine umfassende morphologische Analyse des Tumorzustands. Auf diesem Weg lässt sich letztlich ein tieferes Verständnis von der Charakteristika und für die Behandlung des weißen Hautkrebses erlangen.

www.trm.uni-leipzig.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



## Qualitätsmanagement fürs Labor

Seit 2002 betreibt Zenon die Entwicklung ihres Produktes Doc-db ursprünglich im industriellen QM-Umfeld. Innerhalb der letzten Jahre konnte Doc-db in Zusammenarbeit mit Fachleuten der Bereiche Krankenhaus und med. Labor zu einer innovativen QM-Lösung auch im medizinischen Bereich ausgeprägt werden, welche sich über vielfältige Schnitt-



stellen an vorhandene Systeme anbinden lässt. Doc-db steht zur Erfüllung der Anforderungen von RiliBÄK 2008, ISO 9001, 15189, 17025 und vergleichbarer Normen auch über das Labor hinaus zur Verfügung.

Zenon GmbH  
 Tel.: 0234/9430535  
 info@zenon-net.de  
 www.zenon-net.de

Aktuelle Aspekte der Vitamin Diagnostik standen im Fokus des Abbott Lunch Symposiums auf der diesjährigen DGKL Tagung in Mannheim. Hochrangige Experten gaben einen Überblick über verfügbare Methoden zur Diagnostik von Vitamin D und Vitamin B12 und damit verbundene Fragestellungen.

Dr. Jutta Jessen, Darmstadt



fetaler Entwicklung, Aktivierung des Immunsystems, Diabetes, Autoimmunerkrankungen, Malignomen oder allgemeiner Sterblichkeit. Aufgrund dieses weiten Indikationsfeldes resultieren hohe Anforderungszahlen zur Vitamin D Messung.

Die Ermittlung des Vitamin D Status im Körper erfolgt anhand des Calcidiol-Spiegels (25-OH-Vitamin D3). Dazu werden verschiedene Messmethoden, wie Ligandenbindungssassay, HPLC-UV oder LC-MS/MS eingesetzt, deren Vor- und Nachteile von Dr. Vogeser erläutert wurden. Während die HPLC-UV Methode und die LC-MS/MS präzise und zuverlässige Messergebnisse liefern, sind sie mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden und erfordern teure Analysegeräte, eine spezielle Expertise und teilweise hohe Probenvolumina. Im Gegensatz dazu benötigen die Liganden-Bindungssassays keine teuren Analysensysteme und sind

im Routinelabor automatisierbar. Dr. Vogeser wies darauf hin, dass für die Bewertung der erzielten Meßergebnisse zukünftig neben der Standardisierung in der Analytik auch eine hohe Präzision und Richtigkeit im Bereich von 5-30 µg/L aufweisen muss.

Die „moderne Diagnostik des Vitamin B12 Mangels: Aktives Vitamin B12“ waren Thema des Vortrags von Prof. Wolfgang Herrmann. Anhand des Vergleichs unterschiedlicher Messdaten zeigte Prof. Herrmann die Bedeutung der Testung von Holotranscobalamin zur Ermittlung des Vitamin B12 Status. Das Vitamin B12 (Cobalamin) ist im Serum an die zwei Proteine Transcobalamin (TC) und Haptocorrin (HC) gebunden. Der Transcobalamin-Cobalamin-Komplex wird Holotranscobalamin (HoloTC) genannt. Nur die Holo TC-Form kann im Körper aufgenommen werden, daher wird sie auch aktives Cobalamin (B12) genannt.

Prof. Herrmann belegte, dass die Marker Aktives B12 (HoloTC) und Methylmalonsäure (MMA) eine bessere Beurteilung des B12 Status ermöglichen, als die Messung von Gesamt B12. Er zeigte, dass ein niedriger Wert des Aktiven B12 (Holo TC) als frühester Marker für die Diagnose eines Vitamin B12 Mangels gesehen werden kann. Abschließend präsentierte Dr. Edward Valente ein standardisiertes, und automatisiertes Verfahren zur Messung des Aktiven B12 mit dem ARCHITECT System. Der ARCHITECT Aktives B12 Assay ist zur Zeit in Entwicklung. Aktuell ist der Aktive B12 Assay bereits auf dem AxSYM System für die Laborroutine verfügbar.

Eva-Maria Huefner  
 Abbott Diagnostics Deutschland, Wiesbaden  
 Tel.: 06122/58-0  
 eva-maria.huefner@abbott.com  
 www.abbott-diagnostics.de

## LESERSERVICE

**Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?**  
 Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an [mk@gitverlag.com](mailto:mk@gitverlag.com)

## Färbegerät für gewebebasierte Krebsdiagnostik

Roche hat mit dem Benchmark GX System ein neues Färbegerät für die gewebebasierte Krebsdiagnostik auf den deutschen Markt gebracht. Das System vervollständigt die erfolgreiche Benchmark-Instrumentenserie und bietet viele Lösungen für jede Laborgröße und jedes Bud-

get. Als kosteneffiziente Lösung mit kleinem Volumen ermöglicht es voll automatisierte Gewebeprobeverarbeitung. Die Benchmark-Instrumentenserie automatisiert wichtige Schritte in der Präparation und Färbung von Gewebeschritten. Das Benchmark GX System ist besonders

interessant für Labors mit einem geringen Probenvolumen von bis zu 4000 Proben pro Jahr, da diese dadurch Zugang zu einer wirtschaftlichen vollautomatisierten Probeverarbeitung haben.

www.roche.com

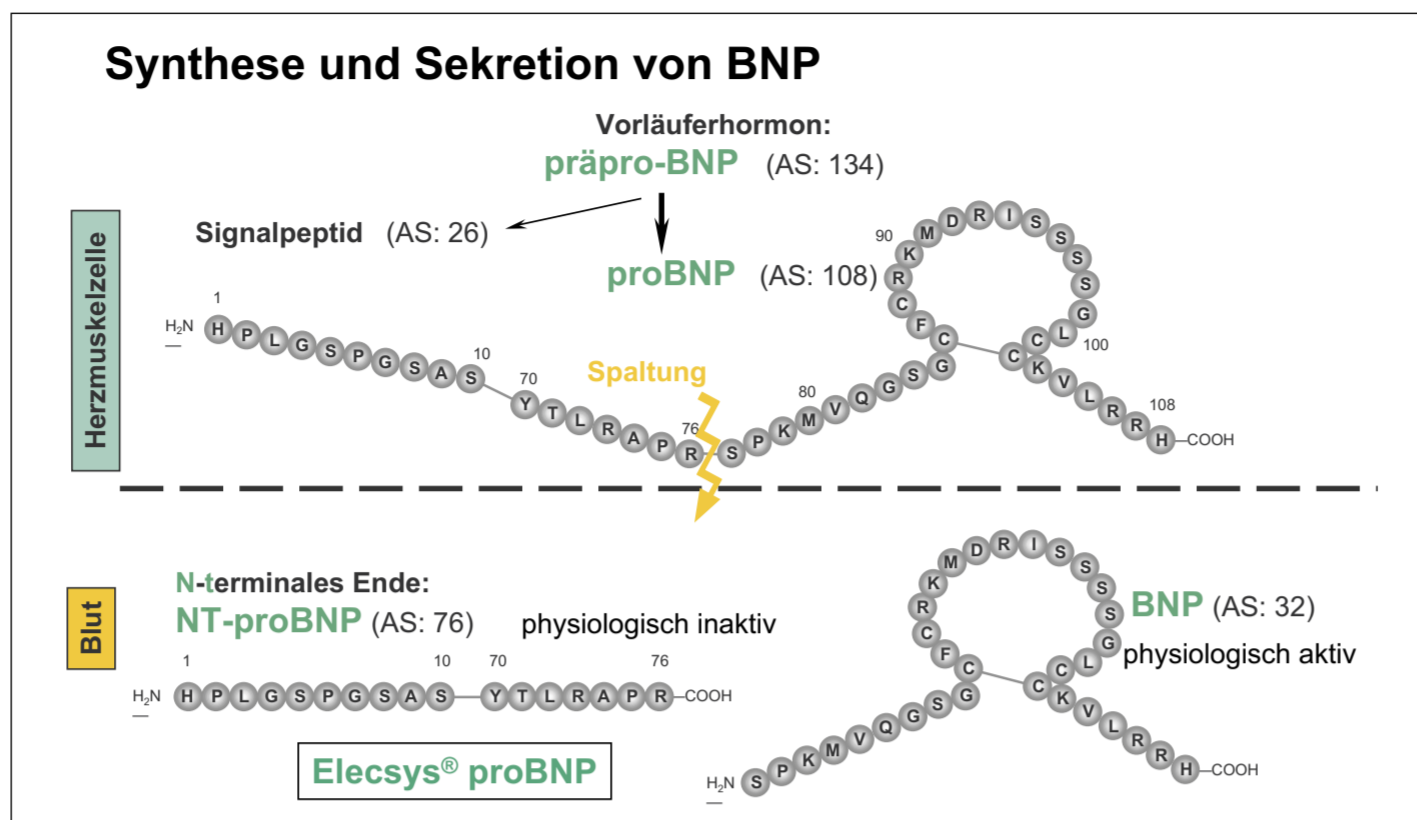
# Biomarker NT-proBNP wertvoll in der Klinik

Für die Ärzte in der Notaufnahme oder auf der Intensivstation einer Klinik erweist sich NT-proBNP als wertvoller prognostischer Marker: Er gibt Hinweise auf akute Herz-Kreislauf-Risiken bei Patienten mit Sepsis.

Christine Blindzellner, Mannheim

Dies bestätigen Studien, die Joachim Wilhelm und Prof. Karl Werdan vom Universitätsklinikum Halle (Saale) durchgeführt haben. Wilhelm stellte diese bei einem Lunch-Symposium von Roche auf dem diesjährigen Kongress der Deutschen Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) in Mannheim vor.

In nuklearmedizinischen Untersuchungen konnte bereits vor 20 Jahren nachgewiesen werden, dass das Herz von Sepsispatienten charakteristische Veränderungen aufweist (Parrillo, 1989). Bakterientoxine, inflammatorische Mediatoren und durch die Schädigungen eintretende Gerinnungsprozesse innerhalb der Gefäße verursachen einerseits Gefäßverletzungen und -weiterungen, die zu einem



massiven Blutdruckabfall und letztlich zum septischen Schock führen. Eine weitere Folge ist die septische Kardiomyopathie, eine potentiell reversible Schädigung, die eine eingeschränkte Herzfrequenzvariabilität zur Folge hat. „Jeder fünfte Patient mit schwerer Sepsis hat eine zumindest mittelgradige Pumpfunktionsstörung des Herzens“, so Wilhelm. „Sepsis bewirkt eine klinisch relevante Beeinflussung der kardialen Funktion. Der septische Schock ist also

nicht nur ein Kreislauf-, sondern auch ein Herzschock.“

## Sepsis erhöht Herz-Kreislauf-Risiko

Prof. Werdan und Wilhelm führten in Kooperation mit Roche Diagnostics Studien mit NT-proBNP, einem stabileren Spaltprodukt des natriuretischen Peptids BNP, durch, um die Bedeutung des Hormons als Marker bei septischen Patienten unter verschiedenen Fragestellungen

zu beleuchten. NT-proBNP wird von den Myokardzellen des Herzkammers bei Herzinsuffizienz in die Blutbahn ausgeschüttet und findet als Marker breite Anwendung in der Diagnostik. Neben kardialen Ereignissen wie einer erhöhten systolischen/diastolischen Wandspannung oder myokardiale Ischämie weist ein erhöhter NT-proBNP-Wert auf eine neurohumorale und Zytokin-Stimulation hin, wie sie bei Sepsis bzw. einen septischen Schock vorkommen.

Wilhelm: „Wir haben uns die Frage gestellt, ob NT-proBNP als prognostischer Marker bei Sepsis, schwerer Sepsis und septischem Schock auf der Intensivstation oder in der Notaufnahme hilfreich ist. Damit könnten Ärzte frühzeitig Maßnahmen einleiten, um der lebensbedrohlichen Entzündungsreaktion entgegenzuwirken.“ Tatsächlich weisen höhere NT-proBNP-Werte bei kritisch Kranken auf der Intensivstation eindeutig auf eine Sepsis-induzierte kardiale Dysfunktion hin.

Patienten mit einem erhöhten NT-proBNP-Spiegel haben eine signifikant höhere Sterblichkeit. Damit weist NT-proBNP eine gute prognostische Aussagekraft bei septischen Patienten auf der Intensivstation auf.

## Die ProFS-Studie

Eine andere Studie zur Prognose der Frühen Sepsis (ProFS-Studie) sollte nachweisen, ob NT-proBNP auch einen prognostischen Wert bei Patienten mit einer vermuteten schweren Infektion zum Zeitpunkt der Aufnahme in der Notaufnahme hat. Bei der Studie wurden 142 Patienten unterschiedlichen Alters und Geschlechts beobachtet, von denen 59 auf die Intensivstation überwiesen wurden sowie 26 eine Beatmung und 16 eine Dialyse benötigten. Geprüft wurde, ob ein erhöhter Procalcitonin-Spiegel (PCT-Wert  $\geq 2$  ng/ml) als Indikator für eine schwere bakterielle Infektion mit einem erhöhten NT-proBNP-Wert korrelierte. Tatsächlich war dies bei 60 Patienten der Fall. „NT-proBNP hat eine gute prognostische Aussagekraft bei Patienten mit schwerer Infektion bereits zum Zeitpunkt der Aufnahme in der Notaufnahme“, so Wilhelm.

## Die septische Kardiomyopathie

Auf Basis der Ergebnisse stellte sich die Frage, ob sich die sepsisbedingte kardiale Dysfunktion grundsätzlich mithilfe von NT-proBNP erfassen lässt. Die

Literatur liefert Hinweise auf Korrelationen zwischen NT-proBNP und dem sogenannten linksventrikulären Schlagarbeitsindex (LVS-WI) sowie dem Schweregrad der Pumpfunktionseinschränkung, die Aufschluss über die Herzfähigkeit bei Sepsis-Patienten geben sollte.

Die Untersuchungen erbrachten das Ergebnis, dass erhöhte NT-proBNP-Werte zumindest in Teilen eine eingeschränkte kardiale Funktion widerspiegeln:

- die gezeigten Korrelationen sind signifikant;
- nicht nur die eingeschränkte kardiale Funktion bedingt einen Anstieg des NT-proBNP, sondern etwa auch eine eingeschränkte Nierenfunktion;
- NT-proBNP lässt derzeit noch keine Quantifizierung der septischen Kardiomyopathie zu. Die Korrelation zwischen dem sogenannten ACP-Wert („Afterload related cardiac performance“) als neuer hämodynamischer Parameter und NT-proBNP könnte hier neue Ansätze liefern.

Zusammenfassend lässt sich belegen, dass die Sepsis tatsächlich einen Anstieg des NT-proBNP-Spiegels bewirkt und die septische Kardiomyopathie von hoher klinischer Relevanz ist. NT-proBNP ist in diesem Kontext ein wertvoller prognostischer Parameter bei septischen Patienten sowohl auf der Intensivstation als auch bereits in der Notaufnahme.

Roche Diagnostics Deutschland GmbH, Mannheim, www.roche.de

# Auf dem Weg zur personalisierten Krebsmedizin

„Der Weg zur personalisierten Krebsmedizin“ war das Schwerpunktthema der diesjährigen Jahrestagung der deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Hämatologie und Onkologie.

Mirjam Renz, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V., Berlin

Über 4.500 Experten tauschten sich vom 1. bis 5. Oktober 2010 in Berlin über neueste Erkenntnisse in Diagnostik und Therapie von Krebserkrankungen aus. Zielgerichtet, maßgeschneidert, personalisiert: So könnte die Krebsmedizin der Zukunft aussehen. Aber auch Fragen nach der Finanzierbarkeit der Krebsbehandlungen

und notwendige strukturelle Veränderungen wurden diskutiert. Für die 450.000 Patienten, die in Deutschland pro Jahr neu an Krebs erkranken, ist es eine Hoffnung: mithilfe molekularer diagnostischer Verfahren gezielt die richtige Therapie zu ermitteln, die das individuelle Ansprechen verbessert und unnötige Nebenwirkungen vermeidet. Während klassische Zytostatika meistens nach dem Gießkannenprinzip sich schnell teilende Zellen im Wachstum hemmen, sollen die zielgerichteten neuen Tumormedikamente den Zellzyklus und damit das Tumorwachstum anhalten. „Inzwischen weiß man viel mehr über die Krebsentstehung als noch vor wenigen Jahren. Diese biologischen Erkenntnisse gehen jetzt endlich in neue Therapiekonzepte über“, so der Kongresspräsident Professor Eckhard Thiel, Direktor der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Hämatologie und Onkologie der Charité Campus Benjamin Franklin.



## Schwerpunktthema Personalisierte Medizin

Namhafte Experten aus dem In- und Ausland berichteten auf der Tagung über die neuesten Studienergebnisse zu verschiedenen Krebs- und Bluterkrankungen. Prof. Rafael Rosell vom Catalan Institute of Oncology (Badalona, Spanien) referierte über maßgeschneiderte zielgerichtete Therapien beim Lungenkarzinom.

Diese Krebserkrankung führt in Industrienationen am häufigsten zum Tod. Mit der Entdeckung molekularer Marker ist es inzwischen möglich vorherzusagen, ob ein Krebspatient auf eine bestimmte Therapie ansprechen wird. Eine gezielte Therapie kann bei einer bestimmten Gruppe von Lungenkrebspatienten das progressionsfreie Überleben signifikant verlängern und die Lebensqualität dieser Patienten ver-

bessern. Ein weiteres Highlight war der Vortrag von Prof. Bob Löwenberg vom Erasmus University Medical Centre in Rotterdam zur Therapie der Akuten Myeloischen Leukämie (AML). Die AML ist die häufigste Form der akuten Leukämie im Erwachsenenalter. Die Analyse der Leukämiegenen hat dazu geführt, dass sich AML inzwischen als sehr heterogene Erkrankung darstellt, die individualisiert behandelt werden

muss. Derzeit werden in internationalen Studien Medikamente geprüft, die bewirken sollen, dass Patienten nicht so häufig Rezidive erleiden. „Bei einer Subgruppe der AML wurde schon ein vielversprechender Erfolg erzielt: Hier konnte die Prognose so verbessert werden, dass 80 bis 90% der Patienten überleben“, so Prof. Gerhard Ehninger, Geschäftsführender Vorsitzender der DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e.V.

## Enormer Kostenschub durch neue Medikamente

Die neuartigen, zielgerichteten Medikamente stellen eine Bereicherung für die Therapie von Krebserkrankungen dar, sind aber mit enormen Kosten verbunden. Pro Patient und Jahr kann ein neues Medikament weit über 50.000 € kosten. Zudem profitieren hiervon nur bestimmte Patientengruppen. Wie mit dem Thema in anderen Ländern umgegangen

wird, zeigt ein aktuelles Beispiel aus Großbritannien. Dort hat das National Institute for Health and Clinical Excellence sich kürzlich erneut gegen die Kostenübernahme eines Angiogenese-Hemmers zur Behandlung von Darmkrebs ausgesprochen. „Auch in Deutschland stellen wir uns als medizinische Fachgesellschaft der Diskussion, wie der medizinische Fortschritt weiterhin bezahlbar ist“, so Ehninger. „Ärzte und Fachgesellschaften müssen sich kritisch in die Kosten-Nutzen-Bewertung einbringen, da viele der teuren neuen Medikamente im Nachhinein keinen wirklichen Fortschritt bringen. Es ist deshalb immens wichtig, wirkliche Innovationen von anderen zu unterscheiden“, betont Ehninger. „Um hier das notwendige Wissen zu generieren, plädiert die DGHO schon lange für die Finanzierung industrieunabhängiger klinischer Studien“, so der DGHO-Vorsitzende weiter.

| www.dgho.de |

## Stoppschild für Typ-1-Diabetes

Immunologen am DFG-Forschungszentrum für Regenerative Therapien der TU Dresden finden eine Vorläuferpopulation von Immunzellen, die Typ-1-Diabetes in die Schranken weisen könnte. Diese Immunzellen können die Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse durch das eigene Immunsystem unterdrücken. Diese Ergebnisse bieten neue Ansätze für Therapien von Typ-1-Diabetes.

Immunzellen, die zerstörerische Zellen des Immunsystems hemmen können, sind regulatorische T-Zellen (Treg), die hierfür das Protein Foxp3 benötigen. Bisher wurde angenommen, dass Treg-Zellen ausschließlich in einem bestimmten lymphatischen Organ, dem Thymus, entstehen. Der Thymus bildet sich jedoch während der Alterung des Organismus stetig zurück, sodass immer weniger neue Treg-Zellen gebildet werden können. Dr. Karsten Kretschmer und sein Team von Wissenschaftlern am DFG-Forschungszentrum für

Regenerative Therapien der TU Dresden (CRTD) haben eine Vorläuferpopulation von Treg-Zellen außerhalb des Thymus entdeckt, welche nach ihrer Reifung die Fähigkeit ausprägen, zerstörerische Zellen des Immunsystems zu hemmen.

Die Schlüsselrolle von Treg-Zellen bei der Unterdrückung unerwünschter Immunreaktionen wird dadurch veranschaulicht, dass Menschen mit einem genetisch bedingten Mangel an Treg-Zellen bereits im frühen Kindesalter eine Vielzahl äußerst schwerer Autoimmunerkrankungen entwickeln. Daher gilt eine Erhöhung der Anzahl von Treg-Zellen als vielversprechender neuer Ansatz zur Vorbeugung und Behandlung bisher unheilbarer Autoimmunerkrankungen. Hierfür ist jedoch ein genaues Verständnis der Entstehung von Treg-Zellen unerlässlich. „Die neu entdeckten Vorläuferzellen außerhalb des Thymus sind in hoher Anzahl in Lymphknoten zu finden und tragen maßgeblich zur Ge-

samtpopulation von Treg-Zellen im gesunden Organismus bei, und zwar unabhängig vom Alter“, so Kretschmer. Die Charakterisierung der Treg-Vorläuferzellen während der Studie ergab auch unerwartete Einblicke in die Signalwege, welche die Bildung von Treg-Zellen steuern. Diese Erkenntnisse können helfen, in Zukunft die Bildung von reifen Treg-Zellen aus Vorläuferzellen zielgerichtet zu unterstützen und somit Autoimmunerkrankungen zu heilen. In zukünftigen Studien möchte Dr. Kretschmer untersuchen, inwiefern diese ermutigenden Ergebnisse bei der Vorbeugung von Typ-1-Diabetes auf andere Autoimmunerkrankungen wie Multiple Sklerose und Rheumatoide Arthritis übertragen werden können.

## Prävention von Krankenhaus-Infektionen

„Kapituliert Deutschland vor den Killerkeimen?“ Dieser provokanten Frage geht der Verband der Diagnostica-Industrie (VDGH) auf seinem nächsten „Expertentalk“ am 9. November in Berlin nach. Renommierte Experten

aus Politik, Krankenkassen und Wissenschaft, darunter der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene, Prof. Dr. Martin Exner, diskutieren, welche Chancen konsequente Screening-Maßnahmen bieten,

um multiresistente Keime schon bei der Krankenhausaufnahme zu erkennen und zu stoppen. Die Veranstaltung findet im Hotel „Maritim ProArte“, Friedrichstraße 151 in Berlin statt. Sie beginnt um 11.30 Uhr. Informationen und

Anmeldung: VDGH-Geschäftsstelle, Tel.: 030-200599-42 oder im Internet.

VDGH Verband der Diagnostica-Industrie e.V. Thomas Postina Tel.: 030/200599-48 presse@vdgh.de - www.vdgh.de

**Alle im Griff mit MCS-POCT**

MCS-POCT: das offene, herstellerübergreifende Point-of-Care-Managementsystem zur zentralisierten Überwachung, Steuerung und Verwaltung Ihrer POCT-Geräte.

Infos unter [www.mcs-ag.com](http://www.mcs-ag.com)

MCS AG  
Im Kappelhof 1  
65343 Etlville

Telefon: +49(0)6123 6840-402  
Telefax: +49(0)6123 6840-420  
E-Mail: [labor@mcs-ag.com](mailto:labor@mcs-ag.com)

**MCS**

# Das bundesweit erste Kulturkrankenhaus steht in Gera

Die SRH hat ein neuartiges Konzept für das Gesundheitswesen entwickelt und im Neubau des Wald-Klinikums Gera umgesetzt.

Susann Lorenz, SRH Holding, Heidelberg

Mit Krankenhäusern verbinden die meisten Menschen sterile Flure, lange Wege von Station zu Station und natürlich Krankheit. Kaum ein Patient oder Besucher begibt sich gerne dahin. Ein Krankenhaus kann aber so gestaltet werden, dass sich Menschen wohl darin fühlen. Dies ist erklärtes Ziel des bundesweit ersten Kulturkrankenhauses.

Im SRH Wald-Klinikum Gera bilden Architektur und künstlerische Gestaltung ein Gesamtkonzept. Jede Station trägt den Namen einer bekannten deutschen Geistesgröße (z.B. Schiller, Luther, Zeiss) und ist mit Bildern der jeweiligen Epoche ausgestattet. Patienten und Besuchern erleichtert dieses Leitsystem die Orientierung im Haus. Gleichzeitig werden ihnen auf unterhaltsame Art und Weise Informationen über die Kulturgeschichte vermittelt. „Wir setzen mit dem Kulturkrankenhaus ein Novum im Gesundheitswesen um und wollen damit unserem gesellschaftlichen Auftrag gerecht werden“, sagt der Ideengeber Prof. Klaus Hekking, Vorstandsvorsitzender der SRH. „Die Kunst ist dabei nicht ästhetische Randscheinung des Baukörpers, sondern übernimmt Funktionen in den Wertschöpfungsprozessen der Klinik.“ Im neuen Bettenhaus des SRH Wald-Klinikums Gera wurde das Konzept erstmals umgesetzt.

## Das Krankenhaus als Gesamtkunstwerk

Schon von außen zieht die moderne Architektur des Bettenhauses „Haus am Wald“ die Blicke auf sich. Entworfen von Dipl.-Ing. Marion Donnig, verleihen die organisch geschwungenen Formen, die Lage am Waldrand und die Anlehnung an natürliche Baumaterialien dem massigen Baukörper Leichtigkeit. Im Inneren sind am Eingang jeder Bettenstation und in zentralen Funktionsbereichen, wie z.B. der Patientenaufnahme, „Zeitstationen“ eingerichtet, die das jeweilige Jahrhundert darstellen. Sie bestehen aus einer

kreativ gestalteten Kopfplastik einer Persönlichkeit, die für diese Zeit repräsentativ ist, und einem Leittext, der das Wirken der Person und den Zeitgeist vorstellt.

Die Persönlichkeiten verleihen den Stationen Identität, sodass auf kryptische Bezeichnungen wie N1 oder I4 verzichtet werden kann. Bei der Auswahl hat sich die SRH Unterstützung vom Leitenden Direktor der Reissengelhorn-Museen Mannheim, Prof. Dr. Alfred Wiczorek, geholt. Er zeichnet ein vielfältiges Bild der deutschen Kultur, von Dichtung über Musik bis zur Technik, und stellt einen klaren Bezug zum Freistaat Thüringen her. Die Plastiken wurden vom Bildhauer Prof. Jürgen Goertz geschaffen, der für seine ausdrucksstarken Großplastiken, z.B. vor dem Berliner Hauptbahnhof, bekannt ist.

Auf den Stationen setzt sich die künstlerische Gestaltung in den Patientenzimmern und Fluren fort. Dort hängen Werke aus der jeweiligen Epoche, die von Künstlern aus Gera und Umgebung interpretiert wurden. In den Zimmern hängen jeweils drei Bilder; im Bettenhaus „Haus am Wald“ wurden insgesamt 570 Werke angebracht.

## Der Kreuzgang der Kulturgeschichte

Im zweiten Bauabschnitt der Generalsanierung des SRH Wald-Klinikums Gera im Jahr 2012 entstehen ein zweites Bettenhaus „Haus im Park“ sowie eine Eingangshalle. Sie vervollständigen den geplanten Kreuzgang der Kulturgeschichte. Den Stationen im „Haus im Park“ werden Geistesgrößen aus dem 8. bis 14. Jahrhundert ihr Gesicht geben, u.a.



Hildegard von Bingen und Elisabeth von Thüringen. Ein Kunstobjekt in der Eingangshalle, das alle 12 Köpfe zusammenfasst, stimmt die Besucher auf die Zeitreise ein. Von diesem zentralen Objekt aus führt das Leitsystem aus Piktogrammen der Köpfe und einer einheitlichen Farbgebung zu den einzelnen Stationen. So entsteht quer durch das Krankenhaus ein Kreuzgang der Kulturgeschichte, der für Patienten, Mitarbeiter und Besucher einen Erlebniswert bietet und gleichzeitig funktionell ist.

## Investition in die Zukunft

Das SRH Wald-Klinikum Gera ist ein Haus der Maximalversorgung

mit 965 Betten und ist damit das größte Krankenhaus in Ostthüringen. Jährlich werden 95.000 Patienten behandelt. Mit 1.670 Mitarbeitern ist es ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Die laufende Generalsanierung konzentriert das Klinikum auf einen Standort, um einen leistungsfähigen, wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Dafür investiert die SRH mit Unterstützung des Freistaats Thüringen 160 Mio. €. Bis zur Fertigstellung 2012 entsteht so eines der modernsten Krankenhäuser Deutschlands, in dem ein bislang einmaliges Ambiente zur Genesung der Patienten beiträgt.

| www.srh.de |



## INDEX

Abbott	26
ActiDes Berlin Mosse Palais	24
Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster	20
Alexianer Aachen	25
Amplex BioSystems	7
Apoforma	24
Asklepios Paulinen Klinik	24
ASUE	25
Atelier Kern	11
Avnet Technology Solutions	14
B&K Medien & Kommunikationsberatung	10
Blanco CS	16
Bundesministerium für Bildung u. Forschung	2
BMG	2
BMW	1
Bode Chemie	23
Carl Zeiss Meditec	2
Christ Pharma & Life Science	25
Computacenter Holding	18
CRTD DFG Dresden	27
CWS-boco Deutschland	22
Dartmouth University New Hampshire	11
DBL	22
DGHO	27
Discher Technik	21
DOMETIC	24
Dr. Neumann & Kindler	26
Dt. Herzzentrum Berlin	15
Deutsche Initiative für Netzwerkinformation	15
Deutscher Verband Tech. Assistentinnen u. Assistenten in der Medizin	2
Dymo	14
Ecolab Deutschland	23
Edwards Lifesciences	9
EnOcean	25
Famis	25
FAST LTA	15, 16
FH für angewandte Wissenschaften	5
Fleishman-Hillard Germany	9
Fraunhofer Gesellschaft	9
Fraunhofer IPA	11
Fuji	8
GE Healthcare	11, 13
GeoCon Software	17, 19
Grundig Business Systems	14
Gütegemeinschaft Medizintechnik	9
HA Hessen Agentur	12
Hannoversche Lebensversicherung	3
Paul Hartmann	10, 11
Haufe Akademie	Teil-Beilage
Helios Klinikum Erfurt	2
Herz- Diabeteszentrum NRW	24
Hitachi Data Systems	16, 17
ID Gesellschaft für Information und Dokumentation im Gesundheitswesen	18
Intermec Technologies	19
intex med	23
ISPro	16
Katharinen-Hospital Unna	8
Kernke Agentur für Marketing und Kommunikation	7
Ketchum Public Relations	14
KGW	2
Knappschafts-Krankenhaus Bochum	15
Konica Minolta	17, 18
Magrathea Informatik	15
MAQUET	1
Marabu	17, 18
Martin Medizin-Technik	9
MCS Laboratensysteme	27
Media Concept Kommunikation im Gesundheitswesen	9
Mediaform Informationssysteme	24
MediaPlus Zweite Mediaagentur	24
MEIKO Maschinenbau	23, 24
Messe Düsseldorf	3, 12
Messe Leipzig	24
Metsä Tissue	22
Meggle	25
MPI Biophysik. Chemie	13
MT MonitorTechnik	8
Netapp	17
NEXUS	14
Olympus Deutschland	11, 16
Optimal Systems	15
Philips Deutschland	8
Public Effect	2
Quadriga Informatik	16
Reiher	24
Rheinische FH Köln	4
Roche Diagnostics	26, 27
Rolf Greiner Biochemia	26
Ruhr Universität Bochum	8, 20
RWTH Aachen	1, 18
SAP, Tieto	14
SCA Hygiene Products	22
Schmitz u. Söhne	8
St. Bernward Krankenhaus Hildesheim	11
stautner & stautner	17
Swisslog	24
Telepaxx	15
Topas	24
Trumpf Medizin Systeme	2
TÜV NORD Akademie	24
Universität Bonn	10
Universität Duisburg	9
Universität Frankfurt	26
Universität Klinik Leipzig	26
Universität Klinikum Köln	6
Universitätsklinikum Heidelberg	15
VDGH	27
VEPRO	14, 18
VISUS	16
Vitaphone	18
WEFRA	13
Zenon	26
ZeQ Unternehmensberatung	4
Ziehm Imaging	19

WIR REDEN AUCH GERNE FACHCHINESISCH MIT IHNEN.

## Und dabei verstehen wir jedes Wort.

Mit unseren Publikationen gehören wir oft zu den Marktführern. Das ist kein Zufall, sondern ein Beleg unserer inhaltlichen Kompetenz. Diese Kompetenz machen wir für Sie nutzbar. Bei Kundenzeitschriften, Sonderpublikationen, Online Content, Werbemaßnahmen. Ihr Vorteil: Sie haben von Anfang an einen Ansprechpartner, der weiß, wovon Sie sprechen, der den Markt und seine Besonderheiten kennt. Das erleichtert vieles. Sie können sich auf Ihre Kernarbeit konzentrieren und wir uns auf das, was wir am Besten können: Kommunikation in all ihren Facetten.

Lassen Sie uns darüber reden.

Kontakt:



**Manfred Böhrer**  
manfred.boehler@wiley.com  
Tel.: +49 6151 8090 253



**Oliver Scheel**  
oliverscheel@wiley.com  
Tel.: +49 6151 8090 196



**Andreas Grösslein**  
andreas.groesslein@wiley.com  
Tel.: +49 6151 8090 163

- Einweiser- und Patientenmedien
- Kundenzeitungen
- Mitarbeiterzeitungen
- Corporate Books
- Produktwerbung
- Online, Production + Content
- Advertorial
- Beilagen
- Werbung



GIT VERLAG Corporate Communication.  
Kompetenz aus Darmstadt.



www.gitverlag.com

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company