

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG

August · 8/2010 · 29. Jahrgang

## Themen

### Gesundheitspolitik

#### Die Stimme der Region

Florian Gerster, Staatsminister a. D. will nach Jahren der Aufbauarbeit die Initiative Gesundheitswirtschaft Rhein-Main kräftig voranbringen. **Seite 2**

### Gesundheitsökonomie

#### Deutschlands Beste Klinik-Website

Jede Webseite, die am Wettbewerb teilnimmt, wird u. a. nach ihren technischen Funktionen bewertet. Hierfür wurden zwei neue Tools zur automatischen Analyse von Webseiten entwickelt. **Seite 3**

### Medizin & Technik

#### Marktstudie

Die Studie beleuchtet die Anwendungsfelder von LED-Leuchtmitteln im Bereiche der Endoskopie und Dermatologie. **Seite 5**

### Pharma

#### Schutz vor Nadelstichverletzungen

Thromboseprophylaxepreparat in neuer Sicherheitspritze mit innovativem „Klick-System“ **Seite 7**

#### Arzneimittelatlas 2010

Arzneimittelvereinbarungen zwischen Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenkassenverbänden funktionieren nicht **Seite 8**

### IT & Kommunikation

#### Bits und Bytes schnell wieder finden

Digitale Informationen müssen sicher verwahrt werden und im Bedarfsfall schnell auffindbar sein und als detailliertes Bild zur Verfügung stehen. **Seite 10**

### Hygiene

#### ...aber manchmal sagt der Patient nichts

Wundschmerzen sind mehrdimensional, sie wirken sich ungünstig auf die Wundheilung aus und können die Lebensqualität der Patienten stark beeinträchtigen. **Seite 13**

### Facility & Management

#### Bürgernah und sicherheitsbewusst

In öffentlich zugänglichen Bauten sind viele Sicherheitsfragen zu lösen. Auch ein kundenfreundliches offenes Haus verfügt über nicht öffentliche Schutzbereiche und individuelle Sicherheitsanforderungen. **Seite 15**

### Labor & Diagnostik

#### Prostatakrebs

Molekularbiologische Techniken werden mit medizinischer Navigation und Bildgebung zu einem Theragnostik-Konzept verschmolzen. **Seite 19**

### Panorama

#### Impressum

### Unter einer Haube: Beruf und Familie

Wenn die Unternehmenspolitik auch familiäre Verpflichtungen der Mitarbeiter berücksichtigt, kann das allen Beteiligten wesentliche Vorteile bringen. **Seite 4**



### Standardhygiene statt Isolierung

Patienten mit MRSA werden oft isoliert. Ob das effektiv ist, ließ sich wissenschaftlich nicht nachweisen, so Prof. Dr. Ines Kappstein, Kliniken Südostbayern. **Seite 13**



### Knochenkiller Kortison

Wissenschaftler vom Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena haben die Ursache der Osteoporose bei Langzeittherapien mit Kortison entdeckt. **Seite 19**



## Ruhe im OP – Silent Hospital

Lärmbelastungen im OP-Saal oder auf der Intensivstation stören Patienten und Personal. Ein niedriger Geräuschpegel wirkt sich positiv auf die Gesundheit der Patienten und aufs Arbeitsklima aus.

Uwe Mancke, Berlin

Die Hygieneanforderungen im Krankenhaus, meistens durch glatte und harte Oberflächen im Innenausbau sichergestellt, generieren ein Lärmproblem und stellen so höchste Anforderungen an die Raumakustik. Der Lärmpegel in Kliniken liegt oft bei bis zu 68 dB, im OP-Bereich teilweise bis zu 110 dB und führt zu Problemen bei der Wahrnehmung und einer Reizüberflutung.

Die Ursachen der Schallquellen sind vielfältig und entstehen durch Alarm- und Rufsysteme, technische Geräte, Patienten und Personal. In Operationssälen und Intensivstationen muss das Alarmmanagement den komplizierten Abläufen der Patientenüberwachung gerecht werden und dabei die akustische und optische Wahrnehmungsschwelle von Chirurgen und Anästhesie möglichst personalisierbar erlebbar machen. Störgeräusche während der Operation wie Bohren oder Sägen dürfen den Alarm nicht übermäßig maskieren.

Während im Einzel-OP das Signalmanagement in den letzten Jahren verbessert wurde, verlangt der Trend zum Großraumoperationssaal neue akustische Ansätze, sollen akustischen Reizüberflutungen verhindert werden.

„Auch wenn es in einem Großraum-OP relativ ruhig zugehen kann, kann der sogenannte ‚Cocktail-Party-Effekt‘ für Irritationen sorgen“, erläutert Psychoakustiker Dr. Friedrich E. Blüner. „Dieser tritt im räumlich hörbaren Geräuschumfeld bei verschiedenen Lärmquellen wie bei einer Unterhaltung von 20 Personen oder eben im OP auf, hier verursacht durch Geräte, Maschinen und Werkzeuge.“ Das hat negative Auswirkungen auf die Konzentration und kostet den Chirurgen mentale Power. „Ob nach einem mehrstündigen OP-Tag eine akustische Überforderung beispielsweise auch zu Links-Rechtsverwechslung führen kann, wird derzeit in der Fachwelt diskutiert. Zur Optimierung der Akustik bei Großraum-OPs wäre es sinnvoll, komplexe Schalllandschaften zu schaffen, die sowohl dem OP-Team als auch dem Patienten Vorteile bringen. Zwar fehlt es derzeit an entsprechenden Studien, doch Akustikdesigner gehen z.B. davon aus, dass der Patient den Schall – je nach Betäubung – physisch und mental wahrnimmt. „Weniger Lärm im Großraum-OP würde somit die Selbstheilkräfte der Patienten stärken“, so Blüner.

### Gratwanderung zwischen Wahrnehmung und Akzeptanz

Nach dem Vorbild der Züricher Schultess-Klinik nahm im Mai 2009 der erste deutsche Großraumoperationssaal mit vier Tischen seinen Betrieb auf. Während alle Eingriffe ein hohes Maß an Konzentration erfordern und Umgebungsgeräusche oft störend wirken, kommt es in Großraumoperationssälen durch einen noch stärkeren Teamgeist zu einem disziplinierenden Effekt, der auch einen leiseren OP-Ablauf ermöglicht, so die ersten Erfahrungen. „Dennoch war eine anfängliche Skepsis der Belegschaft vorhanden“, erinnert sich Prof. Dr. Thorsten Gehrke, Ärztlicher Direktor, Endo-Klinik Hamburg. „Der Lärmpegel ist fühlbar geringer als in normalen OP-Sälen. Oft erzeugen die Werkzeuge einen größeren Lärm als das OP-Team. Die Teams arbeiten ruhiger und haben sich nach anfänglichen Gewöhnungsproblemen auf die neue Si-



Großraumoperationssäle stoßen national und international auf reges Interesse. Quelle: Endo-Klinik

tuation hervorragend eingestellt und profitieren bei schweren Fällen mittlerweile auch teamübergreifend“, führt Gehrke weiter aus.

### Patientenmonitoring und Alarmmanagement

Lebenswichtige Alarmmeldungen gehören bei Anästhesie und Intensivstationen zum sicherheitsnotwendigen Alltag. Die Wahrnehmung durch das verantwortliche Krankenhauspersonal erfolgt über optische und akustische Signale. Über die Alarmlautstärke muss die Erkennbarkeit eines spezifischen Problems an einem Bett sichergestellt werden, sodass dieser Alarm sozusagen im Wettbewerb mit der Geräuschkulisse sowie mit einer Vielzahl der unterschiedlichen Alarme und Alarm-Anzeigen an anderen Betten steht. Modernes Alarmmanagement muss daher künftig in der Lage sein, eine ausgewogene Signalisierung zu ermöglichen, überflüssige Alarme zu reduzieren und innovative Möglichkeiten z.B. der Fernüberwachung zu nutzen.

Das Alarmmanagement, erst seit einigen Jahren standardisiert, soll künftig durch modernes Signalmanagement eine Wiedererkennung bestimmter zugeordneter Alarme erlauben und dabei den Lärmpegel geringer halten. In der Norm IEC 60601-1-8 – derzeit in der Überarbeitung – werden Alarmtöne als „hörbar“ mit Lautstärken von 45-85 dB empfohlen, den Geräteherstellern sind außerdem in der Klangauswahl bzw. Tonfolge Grenzen gesetzt. Hier bestehen Zielkonflikte bei der Tonwahrnehmung, die sich in einer Gratwanderung zwischen Lärmreduzierung und Akzeptanz der Wahrnehmung bewegt.

### Abgehört

In jedem System gibt es einen eindeutigen Alarmtonfolge. Alle Alarme eines Arbeitsplatzes, beispielsweise am neuen Anästhesiegerät Zeus IE, werden hierarchisch sortiert, erst dann nach Priorität ausgelöst. Verschiedene Dauer und Intervalle der Töne signalisieren je nach Priorisierung die Schwere der Störung, oft auch mit optischem Feedback.

„Während der OP gelten andere Anforderungen an das Alarmmanagement als auf der Intensivstation. Jedem Anwendungsbereich und jeder Alarm-Situation individuell gerecht zu werden, ist wichtig: Funktionen wie präventive Alarmstummenschaltungen, ‚Sleepmodus‘ für die Nacht oder ‚Privacy Mode‘, in dem bei Besuchen von Angehörigen der Alarm auf die Zentrale umgestellt wird, ermöglichen ein individuelles Handling der Alarmeinstellungen. Die Pick-and-Go-Lösung ermöglicht es darüber hinaus, die Alarm-Einstellungen an die jeweilige Umgebung anzupassen: Die Parameter, die am Patientenbett überwacht werden, werden auf den OP übertragen – die notwendigen Alarmeinstellungen für den OP konfiguriert der Monitor automatisch um,“ erklärt Wilfried Buschke, verantwortlich für das Application-Management bei Dräger.

### Intensivstation: Der ruhelose Patient

Aktuell belegt eine Studie der Unfallkasse Baden-Württemberg und Albert-Ludwigs-Universität, initiiert von Arbeitsmedizinern und Chirurgen, dass Patienten und Personal auf Intensivstationen den Lärm als störend empfinden.

Bezüglich ihres Schmerzempfindens wurden 100 Patienten (sechs Zweibett-Zimmer) zu „Wohlfühlparametern“ wie Licht und Lärm befragt. Nach Einführung einfacher Maßnahmen zur Lärmreduktion wurde die Befragung

wiederholt. „Das Ergebnis hat uns in der Annahme bestätigt, dass Lärm bei Patienten auf Intensivstation als schmerzfördernd und schlafstörend empfunden wird“, berichtet Dr. Simon Küsters von der Universität Freiburg. „Den größten Anteil an der Lärmbelastung haben je nach Tages- oder Nachtzeit Alarmsignale der Monitoringsysteme, die oft bei über 70 dB(A) liegen. Ebenso zeigte sich eine Belastung durch die Gesprächskulisse und Flurgeräusche. Die Lärmbelastung, besonders die Spitzenpegel, ließen sich durch verschiedene Maßnahmen erfolgreich reduzieren.“

www.fujifilm.de

FUJIFILM



FUJIFILM – wir zeigen Herz!

**Synapse Cardiovascular**, das innovative Bild- und Datenmanagementsystem, passt in jede vorhandene Infrastruktur und verwaltet alle diagnostischen und interventionellen Maßnahmen in der Kardiologie. Ihr Workflow wird durch systemgestützte Befundung und automatisiertes Reporting optimiert. Ihre Untersuchungen stehen ohne Qualitätsverlust von jedem Ort aus zur Verfügung.

Eine einzigartige Software für die Kardiologie: Effiziente Patientenversorgung durch systemunterstützte Prozessoptimierung und Befundungsqualität.

SYNAPSE cardiovascular

# Die Stimme der Gesundheitswirtschaft in der Rhein-Main-Region

Mehr Markt, mehr Transparenz, mehr Qualität – die Initiative gesundheitswirtschaft rhein-main gibt der Gesundheitsbranche der Region eine Stimme.



Florian Gerster, Staatsminister a. D., Vorsitzender der Initiative gesundheitswirtschaft rhein-main e. V., Frankfurt

Lange Zeit galt die Rhein-Main-Region als „Apotheke der Welt“. Auch heute noch ist Rhein-Main ein wichtiger Standort für Pharmaunternehmen, aber auch für viele andere Akteure der Gesundheitswirtschaft. Um dieses Potential weiter auszubauen, schlossen sich im September 2006 Unternehmen der Gesundheitswirtschaft zur Initiative „gesundheitswirtschaft rhein-main“

zusammen. Inzwischen gehören dem Verein rund 170 Mitglieder an, darunter Krankenhäuser, Ärzte, Unternehmen der Branchen Pharma, Medizintechnik und Biotechnologie, Versicherungen, Beratungsunternehmen, Verbände, Kammern, Kommunen, Forschungseinrichtungen und Politiker.

Als „Stimme der Gesundheitswirtschaft“ haben wir uns zunächst vorrangig dafür eingesetzt, in der Öffentlichkeit und in der Politik das Bewusstsein dafür zu schärfen, dass Gesundheit nicht vorrangig Geld kostet, dass eingespart werden muss, sondern, dass die Gesundheitswirtschaft dazu beiträgt, den Wohlstand zu mehren, Arbeitsplätze zu schaffen und Lebensqualität zu steigern. Diese Botschaft ist inzwischen angekommen. So präsentierte die Hessen Agentur im April 2010 im Auftrag des Hessischen Wirtschaftsministeriums eine Studie, die belegt, welche große Bedeutung die Gesundheitswirtschaft für ganz Hessen hat. Grundlage und Impulsgeber hierfür war eine von uns 2006 vorgelegte Studie, die das überdurchschnittliche Wachstumspotential der Gesundheitswirtschaft in Rhein-Main dokumentierte. So beschäftigt die

Branche mit 345.000 Arbeitnehmern in Hessen mehr Menschen als Banken, Versicherungen oder Verkehr. Mit Abstand die meisten Menschen sind in der stationären und ambulanten Versorgung sowie in der stationären und ambulanten Altenhilfe tätig. Auch der hessische Wirtschaftsminister Dieter Posch und Gesundheitsminister Jürgen Banzer warnten bei der Vorstellung der Studie davor, die Gesundheitswirtschaft nur als Kostenfaktor zu betrachten, vielmehr handele es sich um einen Wachstumsmarkt mit erheblichem Beschäftigungspotential.

## Vernetzung der Akteure

Ein weiterer wichtiger Aspekt unserer Arbeit ist die Vernetzung unserer Mitglieder untereinander und mit anderen Akteuren der Branche. Regelmäßig führen wir deshalb mit Veranstaltungen die Entscheider aus der Gesundheitswirtschaft zusammen. Dazu gehört die Veranstaltungsreihe „medlounge rhein-main“, die wichtige und aktuelle Themen aufgreift, aber auch politische Tagungen wie die Frühjahrstagung, bei der führende Politiker und Vertreter der Wirtschaft zu Wort kommen. Dass die Initiative ge-

sundheitswirtschaft rhein-main auch auf bundespolitischer Ebene wahrgenommen wird, hat die Frühjahrstagung 2010 gezeigt, bei der Gesundheitsminister Dr. Philipp Rösler und Dr. Engelbert Günster, Vorsitzender der Geschäftsführung von Boehringer Ingelheim Deutschland, der Frage „Wie viel Marktwirtschaft

braucht unser Gesundheitssystem?“ nachgegangen sind. Rund 210 Führungskräfte aus der Gesundheitswirtschaft folgten der Veranstaltung in der IHK Frankfurt am Main.

Das schlanke und populäre Veranstaltungsformat „medlounge rhein-main“ ist Plattform für aktuelle und bisweilen kontro-

verse Themen. So diskutierten im März 2010 bei einer medlounge rhein-main u.a. der Präsident der Hessischen Landesärztekammer und der Hauptgeschäftsführer des Marburger Bundes über das Thema „Ärztmangel“ und kamen zu dem Ergebnis: Medizinstudenten müssten für die Tätigkeit am Krankenbett wieder mehr begeistert werden, und im Studium müsse mehr Bezug zur Praxis geschaffen werden, damit das Interesse am Arztberuf wieder wächst.

Nach den Jahren der Aufbauarbeit will die Initiative gesundheitswirtschaft rhein-main künftig vor allem in vier Themenfeldern Impulse geben: bei der Stärkung des Zweiten Gesundheitsmarktes, der Förderung von Innovationen, der Verbesserung der Versorgung der Region mit Fachkräften sowie der Verbesserung von Strukturen der Gesundheitsversorgung. Neben Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen soll es auf diesen Gebieten auch weitere Studien und konkrete Projekte geben.

## Akzente auch überregional

Auch überregional hat die Initiative Akzente gesetzt. Sie trug zur

Gründung des Netzwerkes Deutscher Gesundheitsregionen bei, das die Interessen der Gesundheitswirtschaft bundesweit und international bündelt. Ein weiterer Erfolg ist die Zusage von Institutioneller Unterstützung durch den DIHK, der in Berlin einen Arbeitskreis Gesundheitswirtschaft eingerichtet hat, in dem auch Repräsentanten der Rhein-Main-Region vertreten sind, und der das Thema Gesundheitswirtschaft damit zum Thema einer der wichtigsten Wirtschaftsinstitutionen in Deutschland macht.

Ein aktiver Vorstand und Beirat sind Voraussetzung für die erfolgreiche Arbeit unserer Initiative. Vertreter der Pharmabranche der Region (Dr. Engelbert Günster, Boehringer Ingelheim) gehören Vorstand und Beirat ebenso an wie Vertreter regionaler Kliniken (Holger Strehlau, HSK Dr. Horst Schmidt Kliniken), aber auch von Krankenkassen (Dr. Barbara Voß, TK Hessen) und natürlich der Forschung (Prof. Dr. Josef Pfeilschifter, Universitätsklinikum Frankfurt) und von Verbänden (Dr. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach, Landesärztekammer Hessen).

| www.gesundheitswirtschaft-rhein-main.de |

## Knapper finanzieller Rahmen

Die Baden-Württembergische Krankenhausgesellschaft (BWKG) und die Krankenkassenverbände haben den landesweiten Basisfallwert für 2010 vereinbart. Damit konnte die Grundlage für die Abrechnung der Behandlungen in den baden-württembergischen Kliniken mit einem Volumen von über 6 Mrd. € gelegt werden. Den Abrechnungen der Krankenhäuser liegt in 2010 ein Landesbasisfallwert von 2.962,81 € zugrunde. „Die Vereinbarung schafft für die

Krankenhäuser frühzeitig eine stabile Kalkulationsgrundlage“, erklärt der Vorstandsvorsitzende der BWKG Thomas Reumann. Die zusätzlichen Einnahmen seien dringend erforderlich, um die Patienten auch weiterhin gut versorgen zu können. „Unter dem Strich bleibt der finanzielle Rahmen für die Krankenhäuser auch weiterhin knapp bemessen“, so Reumann.

| www.bwkg.de |

Die deutsche Medizintechnik-Branche ist stark. Aber ihre Innovationen kommen zu selten beim Patienten an – schuld daran sind Bürokratie und Intransparenz.

Manfred Beeres, Bundesverband Medizintechnologie, Berlin

Die Innovationszyklen in der Medizintechnologie sind kurz: Ein Drittel ihres Umsatzes erzielen die Unternehmen mit Produkten, die weniger als drei Jahre alt sind. Kein Wunder, dass die Medizintechnik-Branche in Deutschland als besonders wachstumsstark und zukunftsstrahlend gilt. Dennoch kommen die Innovationen viel zu selten bei den Patienten an, stellen sich ihrer Einführung in die Praxis bürokratische Hürden in den Weg und klagten Ärzte und Klinikpersonal über intransparente Entscheidungen der Kostenträger.

Um diese Rahmenbedingungen zu verbessern, hat sich vor fünf Jahren eine Reihe von forschenden Medizintechnikunternehmen innerhalb des Bundesverbands Medizintechnologie (BVMed) zur Initiative „Fortschritt erLeben“ zusammengeschlossen. Unterstützt wird sie vom US-amerikanischen Schwesterverband Advamed. Oberstes Ziel der Initiative: der Abbau von Innovationshemmnissen. In diesem Sinne soll ein Rahmen für verlässlichere Erstattungsbedingungen von innovativen medizintechnischen Leistungen im G-DRG System etabliert werden.

## Aktive Kommunikation

Unternehmen der Medizintechnologie investieren im Schnitt 9% ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung – mehr als jede andere Branche. Dennoch stand die Medizintechnologie lange Zeit nicht im Blickfeld von Wirtschafts- und Gesundheitspolitikern, wurde Healthcare vornehmlich gleichgesetzt mit Arzneimitteln und Pflege.

Vordringlichste Aufgabe war es daher zunächst, ein Bewusstsein für die Themen der MedTech-Branche bei den Akteuren in Administration und Parlament zu

# Den Fortschritt erLeben



schaffen und am gesundheitspolitischen Diskurs teilzunehmen. Da die Branche im Verhältnis zur Pharmaindustrie kleiner und mit weniger Budget ausgestattet ist, mussten auch in der Kommunikation andere Wege gegangen werden. Statt aufwendiger Medienkampagnen war es zunächst wichtig, Verbündete zu suchen, in Hintergrundgesprächen die eigene Sichtweise abzufragen und schließlich überzeugende Argumentationsketten zu entwickeln. Nicht zuletzt dienten persönliche Gespräche mit Ministerialbeamten und Abgeordneten im Rahmen von Unternehmensbesichtigungen oder durch mitgebrachte Produkte aber auch dazu, die Bedeutung von Innovationen erlebbar zu machen – Innovationen also (be)greifbar zu machen. Zum anderen konnten hier bereits Zulänglichkeiten des deutschen Gesundheitswesens adressiert werden. So mutet es beispielsweise seltsam an, wenn fehlerhaften Patienten im Zuge einer Grauer-Star-Operation Monofokallinsen

appliziert werden, die das zusätzliche Tragen einer Brille erforderlich machen, obwohl bereits Multifokallinsen auf dem Markt etabliert sind, die eine dauerhafte Befreiung von Brille oder Kontaktlinsen ermöglichen würden. Kostenübernahmeforderungen mit den Krankenkassen machen eine solche unkomplizierte und für den Patienten einfache Lösung jedoch schier unmöglich. Dass so keine Innovationen gefördert werden, versteht sich von selbst.

Ein innovationsfreundliches Umfeld, mehr wettbewerbliche Elemente und mehr Deregulierung in der Gesundheitswirtschaft – das steht heute auf der Wunschliste der Unternehmen der Medizintechnologie. Die Branche wird inzwischen besser wahrgenommen: „Der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung stimmt uns zuversichtlich“, bilanziert BVMed-Geschäftsführer und Vorstandmitglied Joachim M. Schmitt. Ausdrücklich ist darin das Vorhaben von CDU,

hinaus informiert sie viermal jährlich mit ihrem „Innovationsbrief“ relevante Entscheidungsträger im Gesundheitswesen zum Stand der Debatte und über medizintechnologische Innovationen.

Angesichts anhaltender Praxisprobleme beim Innovationstransfer im Krankenhaus hat der BVMed im vergangenen Jahr das Deutsche Krankenhausinstitut (DKI) mit einer Studie zu „Anspruch und Realität von Budgetverhandlungen zur Umsetzung medizintechnischer Innovationen“ beauftragt. Das Projekt verfolgte zwei zentrale Ziele: Zum einen waren die Ursachen für Praxisprobleme beim Innovationstransfer zu ermitteln. Zum anderen sollten Handlungsoptionen für einen besseren Innovationstransfer im Krankenhaus aufgezeigt werden.

## Lancierte Themen

So ist nach der im Sozialgesetzbuch vorgeschriebenen Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt im Krankenhaus die Anwendung von neuen Untersuchungsmethoden (NUB) im Rahmen des GKV-Systems grundsätzlich so lange erstattungsfähig, bis der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) dies ausdrücklich verbietet. Dadurch soll die Einführung von Innovationen im Krankenhaus gezielt erleichtert werden. Ein Vorstoß des G-BA, diesen Verbotsvorbehalt aufzuheben, konnte mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit und des Deutschen Bundestags abgewendet werden.

Zudem steht etwa im Koalitionsvertrag, dass im Krankenhausbereich eine hochwertige, innovative Versorgung sichergestellt werden soll. Für deren Umsetzung ist es jedoch wichtig, dass das Prinzip „Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt“ beibehalten wird. Eine zusätzliche Herausforderung ist es, etablierte Medizinprodukte künftig noch schneller im ambulanten Bereich einzusetzen, um so auch komplexen Technologien den Übergang zwischen stationärer und ambulanter Versorgung zu erleichtern. Bei gleichen Voraussetzungen sollte der Verbotsvorbehalt mittelfristig daher auch auf den ambulanten Bereich ausgedehnt werden. Für die Initiative „Fortschritt erLeben“ gibt es somit noch viel zu tun.

| www.bvm.de |

## Klinikreferentin/Klinikreferent

Region Hannover

Bei der **Region Hannover** ist im **Dezernat Soziale Infrastruktur zum nächstmöglichen Zeitpunkt** die Stelle einer **Klinikreferentin/eines Klinikreferenten** (**Bewertung: Entgeltgruppe 13 TVöD**)

zu besetzen. Die Bewerberinnen und Bewerber müssen über einen wissenschaftlichen Hochschulabschluss oder Fachhochschulabschluss im Bereich Gesundheitsökonomie verfügen. Zusätzlich müssen die Bewerberinnen und Bewerber besondere Kenntnisse im Krankenhausbereich vorweisen.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.hannover.de](http://www.hannover.de)



## Chancen nutzen – berufsbegleitend studieren.



Neu ab 01.09.2010

Informieren Sie sich über unseren berufsbegleitenden Sonderstudiengang

## Health Care Studies

für Berufsfahrer  
Bachelor of Science (B.Sc.)

mit staatlicher Anerkennung und mindestens 10-monatiger beruflicher Tätigkeit in den Bereichen

- Ergotherapie,
- Gesundheits- und (Kinder)Krankenpflege,
- Logopädie sowie
- Physiotherapie.

Infoline: 040/350 94 360

(mo.–do. 8–18 Uhr, fr. 8–17 Uhr)

www.hamburger-fh.de

# Kosten-Erlös-Transparenz für medizinische Fachabteilungen

Chefärzte und andere Leistungsträger in Führungspositionen übernehmen stärker als bisher auch wirtschaftliche Verantwortung für das Ergebnis der Klinik. Um wirtschaftliche Mitverantwortung aus dem Vorstand auf einzelne Mitarbeiter zu übertragen, ist ein gemeinsames Verständnis für die wirtschaftliche Lage im Haus zu schaffen.



Häufig verlieren sich Controllingberichte in einer Fülle an Details und liefern widersprüchliche Informationen, sodass mangelndes Verständnis und mangelnde Akzeptanz der betriebswirtschaftlichen Zahlen vorherrschen. Umso wichtiger ist es, eine gemeinsame Datenbasis zu schaffen, die leicht verständlich Kosten und Erlöse gegenüberstellt und sowohl bereits wirtschaftlich arbeitende Bereiche als auch zentrale Handlungsfelder für Verbesserungen identifiziert.

## Leistungsgeschehen prägnant darstellen

ZeQ in Mannheim nutzt zur Darstellung der Kosten- und Erlössituation im Krankenhaus eine Systematik, die sich an die bekannte InEK-Normkostenmatrix anlehnt. Die Erlöse der stationären DRG-Fälle eines Krankenhauses werden nach Kostenstellen und Kostenarten ausgewiesen. Diesen stationären Erlösen werden die entsprechenden Kosten des Krankenhauses gegenübergestellt. Die Verrechnung von internen Leistungen erfolgt über diverse Umlageschlüssel. ZeQ erweitert die Darstellung der InEK-Systematik durch zusätzliche Kostenstellen und Kostenarten, wie etwa Ambulanzen und Nebenbetriebe. Somit ist das gesamte Leistungsgeschehen des Krankenhauses mit seinen monetären Effekten – Medizin und Wirt-

schaftlichkeit – auf einer Din-A4-Seite kompakt und umfassend abgebildet.

## EDV-gestützte Analysen durchführen

Ein spezielles Softwaretool, CSIM (Clinic Simulation), unterstützt die Erstellung und Verrechnung der benötigten Daten. Die Qualität der Ergebnisse hängt insbesondere bei der Definition der Verrechnungsschlüssel, der Zuordnung von Erlösen auf einzelne Fachabteilungen bei Fällen mit Fachabteilungswechseln und internen Verlegungen sowie bei der Verteilung von Nicht-DRG-Beträgen maßgeblich von dem Detailgrad ab, mit denen die Leistungsverflechtungen innerhalb des Hauses abgebildet werden. Als ein Beispiel sei die integrierte Verweildauerkorrektur von CSIM genannt. Abweichungen von der durchschnittlichen Verweildauer oberhalb der oberen und unterhalb der unteren Grenzverweildauer werden in der InEK-Systematik über Zu- und Abschläge monetär bewertet. Eine pauschale prozentuale Verteilung dieser Zu- und Abschläge über alle Kostenstellen und -arten würde das tatsächliche Leistungsgeschehen im Krankenhaus allerdings nicht korrekt abbilden. Stattdessen fallen bestimmte Leistungen und die damit verbundenen Erlöse, beispielsweise im OP oder in der Diagnostik, unabhängig von der Verweildauer an. Eine gewisse Unschärfe lässt sich naturgemäß

nicht vollständig eliminieren, allerdings lassen sich bei entsprechender Sorgfalt sehr gute Ergebnisse erzielen, um Handlungsfelder zu identifizieren.

ZeQ nutzt die gewonnenen Informationen im Rahmen von Beratungsprojekten, um faktenbasiert und nachvollziehbar die individuellen zentralen wirtschaftlichen Brennpunkte – seien es der OP, die Intensivstation oder der Arzneimittelverbrauch – in einem Krankenhaus zu identifizieren und gemeinsam mit den Entscheidungsträgern vor Ort entsprechende Maßnahmen abzuleiten und in Veränderungsprojekten zu begleiten.

## Lösungen gemeinsam entwickeln

Die Analysen geben zunächst lediglich Hinweise auf mögliche Fehlentwicklungen und liefern in der Regel noch keine Details zu den Ursachen. Um die zugrunde liegenden strukturellen und prozessualen Kostentreiber zu identifizieren, sind weitere Analysen nötig, weshalb die EDV-gestützte Auswertung des Kostengeschehens und die begleitenden Beratungsleistungen notwendigerweise Hand in Hand gehen. Die Darstellung in Anlehnung an die InEK-Matrix unterstützt die berufsgruppenübergreifende Diskussion über

Problemfelder und Maßnahmen, da sie sowohl für Betriebswirtschaftler als auch für Mediziner unmittelbar nachvollziehbar ist und so eine Entwicklung von gemeinsamen Lösungsansätzen fördert.

## Führungskräfte am Erfolg beteiligen

Aufbauend auf einer Analyse der Kosten- und Erlössituation auf Gesamthausebene können bei Bedarf auch einzelne Fachabteilungen, Stationen, Organisationseinheiten oder Fallgruppen in der gleichen Systematik betrachtet werden. So gewinnt das Krankenhaus ein weit-

aus differenzierteres Bild über die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Bereiche. CSIM dient darüber hinaus der Definition von Soll-Zahlen im Rahmen eines Zielvereinbarungsprozesses mit den Führungskräften. Die im Rahmen von Verbesserungsmaßnahmen definierten Ergebnisse können so direkt in den Jahreszielen der Abteilungen verankert werden. Bei Bedarf kann ein flexibles Monatsberichtswesen inklusive Hochrechnungen auf das Jahresergebnis etabliert werden, das den Führungskräften auf den unterschiedlichen Ebenen sowie dem Vorstand kontinuierlich Rückmeldung über den Grad der Zielerreichung gibt und damit auch als Steuerungsinstrument eingesetzt werden kann.

Die gewonnene Transparenz ermöglicht eine effektive und effiziente Bündelung der vorhandenen Ressourcen. Die Auswirkungen von Prozess- und Strukturveränderungen lassen sich unmittelbar anhand von messbaren Ergebnissen ablesen. Verantwortliche Führungskräfte können zielabhängig am Erfolg beteiligt werden. Ergebnisverbesserungen der Fachabteilungen und übergreifender Querschnittsthemen können fortlaufend überwacht werden.

Dr. Stefan Edinger  
Dr. Elke Eberts, ZeQ AG Mannheim  
Tel.: 0621/328850-0  
info@zeq.de  
www.zeq.de



## Der Webseiten-Belastungstest

Jede Webseite, die am Wettbewerb „Deutschlands Beste Klinik-Website“ teilnimmt, wird u. a. nach ihren technischen Funktionen bewertet. Die Analyse erfolgt durch spezialisierte Gutachter und wird durch automatisierte Programme – Scripts bzw. Robots – ergänzt. Dabei hat das Heidelberger Institut für Medizinmarketing neben der Optimierung der bestehenden Verfahren zwei neue Tools zur automatischen Analyse von Webseiten entwickelt. Dieses Jahr werden folgende Programme zum Einsatz kommen:

### Performancetool

Dieser Robot protokolliert die Ladezeit einer Homepage. Hierzu wird die Startseite im Zeitverlauf von 30 Tagen mehrmals täglich zu unterschiedlichen Uhrzeiten aufgerufen und die benötigte Zeit, um alle Inhalte der Startseite (Text, Bilder etc.) herunterzuladen, gemessen. Des Weiteren werden die Ausfallzeiten überprüft: Ist die Startseite nicht in angemessener Zeit vollständig geladen, bricht der Robot automatisch ab, und die Webseite gilt als „nicht verfügbar“.

### Google PageRanking

Dieses Tool beschreibt die Relevanz einer Webseite – also die Wahrscheinlichkeit, mit der ein User bei einer Suchanfrage auf die entsprechende Webseite stößt. Jeder Webseite wird entsprechend ihrer Verlinkungsstruktur ein Gewicht – der PageRank – zugeordnet. Dabei fließt u. a. mit ein, wie viele Links relevanter Webseiten auf die Seite verweisen, ob der Link relativ allein steht oder in einer Masse von Links verschwindet, wie sinngemäß der Linktext ist etc.

### W3C-Konformitätsprüfung

Das World Wide Web Consortium (W3C) legt offizielle Standards für alle Techniken des Web fest. Entspricht eine Webseite diesen Richtlinien, so

ist ihre korrekte Darstellung auf allen Standardbrowsern gewährleistet. Denn beim Erstellen einer Webseite korrigieren viele Browser kleine Fehler von selber, ohne dass sich der Entwickler dessen bewusst ist. Werden diese Fehler von älteren bzw. kommenden Browsern jedoch nicht automatisch korrigiert, kann es zu Darstellungsfehlern kommen.

### NEU: Cybersearching-Test

Bei diesem Verfahren wird die Platzierung einer Klinik bei der Standortsuche unter den „normalen Suchanzeigen“ von Suchmaschinen ermittelt. Anhand eines Algorithmus wird die Platzierung in Verhältnis zur Gesamtzahl aller Kliniken an diesem Standort gesetzt und die entsprechende Bewertung generiert.

### NEU: Server-Stresstest

Bei diesem Verfahren wird evaluiert, wie gut ein Klinikserver mit gleichzeitigen Aufrufen der Startseite umgehen kann. Dabei wird ein Extremwert gleichzeitiger Anfragen zugrunde gelegt, mit denen eine Klinik in der Regel rechnen muss. Der Umfang wird selbstverständlich so gering gehalten, dass ein Serverausfall ausgeschlossen ist.

### Anmeldung und weitere Informationen

Kliniken mit Sitz in Deutschland können sich beim Veranstalter Novartis Pharma bis zum 31. August kostenlos anmelden. Dazu muss lediglich der Anmeldebogen unter [www.novartis.de](http://www.novartis.de) ausgefüllt werden. Weitere Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter [www.gesundheitswesen-heute.de](http://www.gesundheitswesen-heute.de).

Jörg Franke  
Key Account Management  
Novartis Pharma GmbH,  
Nürnberg [joerg.franke@novartis.com](mailto:joerg.franke@novartis.com)  
[www.novartis.de](http://www.novartis.de)

**Be part of it!**

**17 – 20 Nov 2010**  
**Düsseldorf · Germany**  
[www.medica.de](http://www.medica.de)

Messe Düsseldorf GmbH  
Postfach 101006  
40001 Düsseldorf  
Germany  
Tel. +49 (0) 211/45 60-01  
Fax +49 (0) 211/45 60-668  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

**Messe Düsseldorf**

# Unter einer Haube: Beruf und Familie

Eine Unternehmenspolitik, die auch auf die familiären Verpflichtungen der Mitarbeiter eingeht, bringt allen Beteiligten dauerhaft wesentliche Vorteile.

Ralf E. Geiling, Neuss

„Ich muss mal kurz weg.“ – „Ich komme morgen später.“ – Neben den beruflichen Verpflichtungen wird der alltägliche Rhythmus von Mitarbeitern gleichermaßen durch Öffnungszeiten von Kindergärten, Schulstundenplänen, Behördenterminen oder plötzlichen Krankheitsfällen in der eigenen Familie bestimmt. Familiäre Angelegenheiten der Arbeitnehmer mit den Betriebsabläufen im Krankenhaus unter eine Haube zu bringen, erscheint häufig als nicht realisierbar. Es gibt eine Vielzahl von Konzepten, die auch dem Arbeitgeber von Nutzen sind. Dem sollte indes eine Überprüfung betrieblicher Qualitätsmerkmale vorausgehen.

Bei den St. Augustinus-Kliniken in Neuss nimmt eine familienbewusste Personalpolitik für die mehr als 4.000 Mitarbeiter einen hohen Stellenwert ein. Ein Jahr lang unterzog sich das Unternehmen den strengen Regeln des „audit berufundfamilie“. Jetzt händigte Kristina Schröder, Bundesministerin für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, dem Vorsitzenden der Geschäftsführung der St. Augustinus-Kliniken, Paul Neuhäuser, das Zertifikat zum Audit aus. Die Deckung des Finanzmittelbedarfs für technische und medizinische Geräte und für Ausstattungen sowie für die Verbesserung der Gebäudestruktur bereitet den Verantwortlichen in Krankenhäusern und Kliniken arges Kopfweh. Nach Angaben der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG), Berlin, haben die Krankenhäuser und Kliniken im Jahr einen Investitionsbedarf von insgesamt rund 5,5 Mrd. €. Derzeit erhalten diese lediglich 2,8 Mrd. € jährlich. Nach DKG-Schätzungen haben sich so über viele Jahre bundesweit bereits rund 50 Mrd. € Investitionsbedarf aufsummiert.



„Wir sehen uns als christliches Unternehmen – vor allem in der besonderen Verpflichtung, die Familie zu schützen und zu fördern“, erklärt Neuhäuser. „Im Mittelpunkt steht dabei die Möglichkeit, die Sorge um die eigene Familie mit dem Dienst an den Menschen, die sich unseren Einrichtungen anvertrauen, zu vereinbaren. Darüber hinaus ist das Audit angesichts der demografischen Entwicklung und des bevorstehenden Fach- und Führungskräftemangels vor allem auch eine Investition in die betriebliche Zukunft.“

Für Bundesministerin Schröder zählt sich Familienfreundlichkeit am Arbeitsplatz auch für den Betrieb aus: „Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die von ihrem Betrieb unterstützt werden, um Familie und Beruf besser unter einen Hut zu bekommen, kehren

früher aus der Elternzeit zurück, fallen seltener aus und arbeiten produktiver. Außerdem sind familienfreundliche Betriebe als Arbeitgeber attraktiver. Eine zukunftsfähige, innovative Wirtschaft ist ohne familienfreundliche Arbeitsbedingungen auf Dauer nicht möglich.“

„Wir haben in den vergangenen 12 Monaten jede Menge Zeit und Geld in diverse Maßnahmen zur Familienfreundlichkeit investiert. Davon werden nun unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in allen Bereichen profitieren“, erläutert der Personalleiter der St. Augustinus-Kliniken, Bernward Gellenbeck. „Ein Meilenstein wird die Eröffnung unserer Kindertagesstätte am Standort des Johanna-Etienne-Krankenhauses im August dieses Jahres sein“, fügt er hinzu.

„Die Auditierung der Neus-  
ser Kliniken ist ein Beispiel von

## Ausgewählte Maßnahmen für eine familienorientierte Personalpolitik

### Bereich Mitarbeiter Zeitmanagement:

- Gleitzeit
- Jahresarbeitszeit
- Abgestufte Teilzeit
- Teilzeit während der Elternzeit
- Urlaubsregelung
- Sonderurlaub

### Bereich Arbeitsablaufmanagement:

- Arbeit mit nach Hause nehmen
- Alternierende Telearbeit
- Teamarbeit
- Früher beruflicher Wiedereinstieg
- Eltern-Kind-Arbeitszimmer

### Bereich Kommunikation nach innen und außen:

- Akzeptanz von „Familienkarrieren“
- Mitarbeitergespräch
- Rückkehrgespräch
- Ansprechpartner „Balance von Familie und Arbeitswelt“

- Kontakthaltemöglichkeit
- Intranet
- Betriebsfest für Betriebsangehörige mit Familie
- Veranstaltungen für Pensionäre

### Bereich Familienservice für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

- Essen aus der Betriebskantine
- Haushaltsnahe Dienste
- Geburtsbeihilfe
- Kooperation in der Kinderbetreuung
- Belegplätze in Kindergärten
- Unterstützung bei Kinderbetreuung in Notsituationen
- Zuschuss zur Kinderbetreuung
- Unterstützung bei der Pflege
- Aushilfstätigkeit für Angehörige

Quelle: „Familienorientierte Personalpolitik“, Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend; Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK); berufundfamilie

vielen“, weiß Stefan Becker, Geschäftsführer berufundfamilie Service, zu berichten: „Insgesamt rund 80 Arbeitgeber im Bereich des Gesundheits- und Sozialwesens haben sich mit Erfolg diesem Verfahren unterzogen.“

Neuste Untersuchungen zeigen, dass eine familienbewusste Personalpolitik ein wichtiger betriebswirtschaftlicher Entscheidungsparameter ist, der den Unternehmenserfolg nachhaltig beeinflusst. Becker verweist darauf, dass das „audit berufundfamilie“ ein Managementinstrument zur Förderung familienbewusster Personalpolitik in kleinen Betrieben ebenso wie auch Großunternehmen und öffentlichen Verwaltungen sei.

Dabei werden nicht nur bereits umgesetzte Maßnahmen begutachtet, sondern auch betriebsindividuelle Entwicklungs-

möglichkeiten aufgezeigt und realisierbare Ziele vereinbart.

„Bei vielen Arbeitgebern fehlt schlichtweg das Wissen, wie der Weg zur einen familienbewussten Politik beschritten werden kann“, beschreibt Becker die Ausgangssituation. „Eine Reihe aufeinander abgestimmte Maßnahmen zeigen auf, wie sogar kleine und überschaubare Angebote enorm entlasten können. Dabei geht es nicht darum, möglichst viele, sondern möglichst passgenaue Lösungen zu finden und umzusetzen. Diese berücksichtigen sowohl die Bedürfnisse der Beschäftigten als auch die Möglichkeiten des jeweiligen Unternehmens. Denn sind Unternehmens- und Mitarbeiterinteressen ausgewogen, profitieren beide Seiten.“

Um die Umsetzung einer familienbewussten Personalpolitik in den Unternehmen voranzutreiben, hat das Bundesfamilienministerium das Unternehmensprogramm „Erfolgsfaktor Familie“ ins Leben gerufen. Auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) kommen dabei in den Genuss einer finanziellen Förderung für ihr Engagement in der betrieblichen Kinderbetreuung.

Außerdem setzt das Bundesfamilienministerium mit dem Förderprogramm „Betrieblich unterstützte Kinderbetreuung“ aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds bundesweit konkrete Anreize für Unternehmen, sich für die Betreuung der Kinder ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu engagieren. Es können auch mehrere Unternehmen gemeinsam am Programm teilnehmen. Insbesondere für KMU eröffnet das Programm so die Möglichkeit, mit anderen Unternehmen zu kooperieren, um neue Betreuungspunkte zu schaffen.

Überdies fördert das Bundesfamilienministerium die Aktivitäten der Initiative berufundfamilie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds. Inzwischen bezuschusst auch zahlreiche Bundesländer derartige Initiativen. Die Auditierung von kleinen und mittleren Betrieben.

management-krankenhaus.de/  
tags/personal

## PRO-KLINIK Anwenderforum 2010

**Personalinformationssysteme – Nutzung der vorhandenen Möglichkeiten.**  
am Donnerstag, 09. Sept. 2010 von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr in der Caritas-Akademie Köln-Hohenlind.

### SCHWERPUNKTTHEMEN:

- Pflegeplanung und Dokumentation
- Dienstplanung und Zeitwirtschaft
- Personalcontrolling
- Umsetzung Pflegekomplexmaßnahmen

### NUTZER BERICHTEN ÜBER IHRE ERFAHRUNGEN!

**TEILNAHMEGEBÜHREN:** 120,00 € + Mwst. für Mitarbeiter von medizinischen Einrichtungen  
80,00 € + Mwst. für die zweite Person des Hauses.

## PRO-KLINIK MANAGEMENTAKADEMIE



**INFORMATIONEN & ANMELDUNG**  
PRO-KLINIK MANAGEMENTAKADEMIE  
Richard-Zanders-Str. 45  
51469 Bergisch Gladbach  
Tel.: +49 (0) 2202 /96 12 - 0  
Fax: +49 (0) 2202 /96 12 - 22  
eMail: sekretariat@pro-kllinik.de  
www.pro-kllinik.de

## Studiengang Management für Gesundheit und Pflege

An der Mathias Hochschule Rheine startet zum Wintersemester 2010/2011 erneut der Studiengang „Management für Gesundheit und Pflege“. Das dreijährige Studium bietet auf curriculärer Basis die analytische und systemorientierte Auseinandersetzung mit den Strukturen im Gesundheitssektor und stärkt die Kompetenzen zur eigenständigen

Übernahme von Managementaufgaben auf der mittleren Lei-

### Termin

**Studiengang Management für Gesundheit und Pflege**  
Wintersemester 2010/2011,  
Rheine  
Mathias Hochschule Rheine  
www.mrheine.de

tungsebene. Bis zum 15. August können Interessierte ihre Chance nutzen und sich noch für den Studiengang einschreiben. Ein Termin für ein persönliches Beratungsgespräch können Interessierte mit Stefan Maul, s.maul@mhrheine vereinbaren.

| www.mhrheine.de |

## Premium-Arbeitgeber für Jobmesse gesucht

Arbeitgeber aus der Gesundheitsbranche – von Krankenhäusern und Senioreneinrichtungen bis zum Fachkrankenhaus und der Uniklinik – präsentieren sich bei der zweiten Jobmesse Medizin und Gesundheit am 22./23. Oktober im Wissenschaftspark Gelsenkirchen. Für Ärzte, Gesundheits- und Krankenpflegekräfte, Altenpflegekräfte, Studierende der Humanmedizin und Pfler, Studierende der Gesundheits- und Pflegewissenschaften bietet die Messe ideale Möglichkeiten, im direkten Gespräch mit Premium-Arbeitgebern unkompliziert die eigenen Chancen und Jobaussichten in Erfahrung zu bringen. Unternehmen aus dem Gesundheitssektor können über

diese bewährte Plattform ihre Bewerberzahlen erhöhen, direkt in Kontakt mit Arbeitnehmern treten und die Qualität der Bewerbungen frühzeitig steuern. „Die Vorteile auf beiden Seiten liegen klar auf der Hand. Sowohl Arbeitgeber als auch potentielle Bewerber können von dem modernen Messekonzept und dem schnellen persönlichen Kontakt

### Termin

**Jobmesse Medizin und Gesundheit**  
22./23. Oktober, Wissenschaftspark Gelsenkirchen  
www.j-m-g.de

nur profitieren“, so Organisatorin Dr. Karin Scharfenorth.

Im Vorjahr informierten sich über 500 Besucher bei den Ausstellern. In diesem Jahr rechnen die Veranstalter mit verstärktem Andrang. Die Ausstellerunterlagen und Sonderkonditionen für Online-Stellenanzeigen auf Klinik.de gibt es im Internet unter www.j-m-g.de.

Parallel zur Messe lädt das Clustermanagement Gesundheitswirtschaft Nordrhein-Westfalen zur Fachtagung zum Thema „Beruf mit Berufung?“ und zur Auseinandersetzung mit den „Risiken und Nebenwirkungen im Arbeitsmarkt Gesundheit“ ein.

| wipage.de |

## DGKL 2010

Ausgabe September

### M&K-Sonderseiten zur DGKL 2010

TOP-Positionen für Ihre Produkte und Services aus ...

- Pharmazie
- Diagnostik
- Bioanalytik

Management & Krankenhaus (9/2010)  
Anzeigenschluss: 27. August 2010  
Erscheinungstermin: 10. September 2010

www.gitverlag.com

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company

**Mediaberatung**  
Manfred Böhrler  
Tel.: +49 (0) 6151 8090 253  
manfred.boehler@wiley.com

Susanne Ney  
Tel.: +49 (0) 6151 8090 166  
susanne.ney@wiley.com

**Verlagsbüro**  
Dr. Michael Leising  
Tel.: +49 (0) 3603 893112  
leising@leising-marketing.de

## Studie zum LED-Einsatz in der Medizintechnik

Die Marktstudie beleuchtet die Anwendungsfelder von LED-Leuchtmitteln für die Bereiche der Endoskopie, Dermatologie und Untersuchungsleuchten.

Eine neue Marktstudie der Unternehmensberatung kon.m in Zusammenarbeit mit dem Industrieverband Spectaris beleuchtet zum ersten Mal die Anwendungsfelder von LED-Leuchtmitteln für die Bereiche der Endoskopie, Dermatologie und Untersuchungsleuchten. Ziel der Studie „Marktpotenziale von LED-Anwendungen in der Medizintechnik“ ist, neben der Berechnung des derzeitigen Marktwertes für diese Anwendungen, das Austauschpotential für den Einsatz von LED-Leuchtmitteln zu beschreiben. So hat kon.m allein für den Bereich der endoskopischen Geräte in deutschen Krankenhäusern eine Stückzahl von 13.000 Lichtquellen mit einem Marktwert von mehr als 21 Mio. € errechnet.

Eine bis zu 50-mal so lange Lebensdauer der LED im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtmitteln verringert den Wartungsaufwand enorm und ist der entscheidende Vorteil. Wie die Befragung der Anwender zeigt, ist die Lichtqualität noch vor den Energie- und Wartungskosten das entscheidende Kriterium bei der Auswahl neuer Leuchten. Durch unterschiedliche Farbtemperaturen lassen sich z.B. im Bereich der Diagnostik verschiedene Bereiche und Schichten des Gewebes sichtbar machen. Knapp 70.000 Untersuchungsleuchten existieren nach Berechnungen von kon.m im Krankenhausmarkt.

Eingesetzt werden sie unter anderem in der Notfallaufnahme, Ambulanzen, Entbindungsräumen sowie auf Intensivstationen. Hier wird das größte Marktpotenzial für LED-Anwendungen vermutet. Derzeit setzen bereits eini-

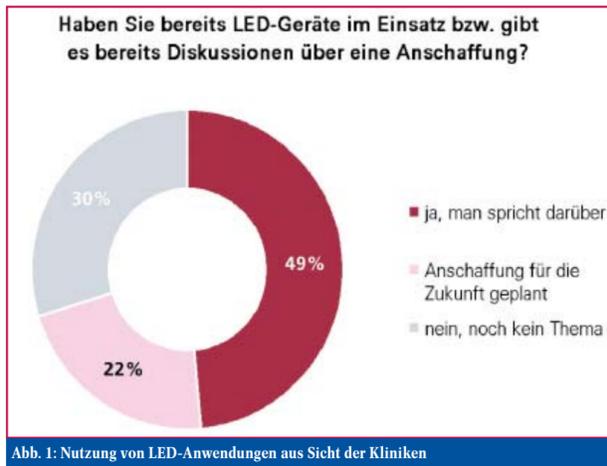


Abb. 1: Nutzung von LED-Anwendungen aus Sicht der Kliniken

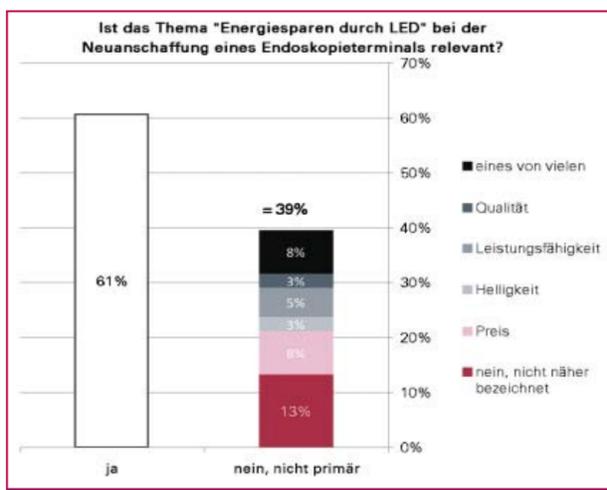


Abb. 2: Priorität von Energiesparen durch LED auf Basis einer Interviewstichprobe mit den Krankenhäusern

ge Kliniken LED-Leuchten ein. „Die LED-Technologie bietet ein enormes Zukunftspotenzial. Nach dem Siegeszug der LED im Bereich der Operationsleuchten werden auch andere Anwendungsfelder in der Medizintechnik von

neuen diagnostischen Möglichkeiten, geringer Wärmeabstrahlung, langer Lebensdauer und Energieeffizienz der LEDs profitieren und so den technischen Fortschritt weiter vorantreiben“, unterstreicht Dr. Matthias Dämmig, Vorsitzender des Lenkungskreises „Industrielle Beleuchtungstechnologien“ bei Spectaris.

Ein weiteres Augenmerk der Marktstudie liegt auf dem Anwendungsbe- reich der niedergelassenen Hautärzte (Dermatologen). Hier wurde das Dermatoskop als zukünftiges Anwendungsfeld für LED-Technik identifiziert. Das Marktpotenzial beziffert kon.m auf 6,5 Mio. €.

Um Informationen und Annahmen für eine Hochrechnung des Marktes zu erhalten, hat kon.m mit Herstellern und Anwendern in der Branche gesprochen. Differenziert nach stationärem und ambulantem Sektor zeigt die Studie die errechneten Stückzahlen der Lichtquellen, deren Marktwert sowie deren Marktpotenzial bei Austausch der Leuchtmittel durch kleine, energiesparende LEDs. Grundlage der Markt-berechnungen ist eine Bewertung der Anwenderstruktur mit einer darauf angepassten Expertenbefragung. Die Hochrechnung resultiert aus den Stichprobenergebnissen gepaart mit dem vorhandenen Wissen über die Struktur und Anzahl der jeweiligen Leistungserbringer. Darüber hinaus liefert die Studie einen Überblick weiterer Einsatzmöglichkeiten und beschreibt die Voraussetzungen und Bedingungen zur Einführung von medizinischen Innovationen im stationären und ambulanten Sektor. Die Marktstudie umfasst 57 Seiten mit 32 Abbildungen und Tabellen und kann direkt über kon.m bezogen werden.

Kontakt:  
Matthias Cassemeyer  
kon.m GmbH  
Tel.: 0231/9860540  
m.cassemeyer@konm.de  
www.konm.de  
www.spectaris.de

Marktpresenz durch Übernahme ausgebaut

Mit sofortiger Wirkung übernimmt Getinge Infection Control alle Geschäftsaktivitäten des Unternehmens Odelga mit den Betriebsstätten in Graz und Wien. Mit diesem Schritt schafft Getinge die Basis für eine nachhaltige Kundenbetreuung der umfangreichen Installationsbasis in Österreich, vorrangig im Bereich der Sterilisation. Somit entsteht eine optimale Plattform für den weiteren Ausbau der Vertriebs- und Serviceaktivitäten für die Getinge-Produkte in den Segmenten Healthcare

und Life Science. Alle 15 Mitarbeiter werden von der neuen Firma Getinge Odelga übernommen, die weiterhin unter Leitung der bisherigen Geschäftsführung Erich Rossi geführt wird. Über den Kaufpreis wurde von beiden Seiten Stillschweigen vereinbart. Getinge Odelga wird somit fester Bestandteil der Central Europe Sales and Service Organisation, die für die Aktivitäten in Deutschland, Österreich und die Schweiz verantwortlich zeichnet.

www.getinge.com

Führungskompetenz für Leitende Ärzte



Von Leitenden Ärzten werden zunehmend auch Führungskompetenzen erwartet. Mit Beispielen aus dem ärztlichen Führungsalltag in Kliniken, handfesten Praxisempfehlungen und Lösungsstrategien geht ihnen dieses Buch hilfreich zur Hand. Führungsstools, Checklisten, Kopiervorlagen und Tests erleichtern die Umsetzung. Motivieren Sie Ihre Mitarbeiter und verbessern Sie Ihr Hochleistungsteam. Gute Führung ist keine Verwaltungsaufgabe. Führungskompetenz für Leitende Ärzte, Hollmann, Springer Verlag Heidelberg, 2010, 199 Seiten, 30 Abb. Geb., 44,95 € (A), 46,21 € (D), sFr 65,50, ISBN 978-3-642-05264-4

leserservice@springer.com oder www.springer.com

**LESERSERVICE**

Schon gelistet ....  
Im Buyers Guide von M&K?

www.management-krankenhaus.de/  
buyers-guide/ingabe-firmendaten

**medilight.de**

Lichttherapiegeräte.  
Für Vitalität und Wohlbefinden

Alzheimer-Diagnose künftig per Augenscan?

Dr. Andreas Wolff, Biophotonik, Jena

Eine empfindliche und schnell durchführbare Messung soll künftig helfen, die Alzheimer-Erkrankung bereits in einem frühen Stadium zu erkennen.

Die Alzheimer-Krankheit ist die bei Weitem häufigste chronisch neurodegenerative Erkrankung. Schon heute sind in Deutschland knapp 1 Million Menschen betroffen. Experten erwarten aufgrund der demografischen Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten eine regelrechte Explosion der Fallzahlen. Die Prognosen reichen von einer Verdoppelung bis zu einer Vervielfachung bis zum Jahr 2050. Die heutige klinische Alzheimer-Diagnostik ist sehr unterschiedlich und stützt sich auf Beobachtungen von Angehörigen (Fremdanamnese), bildgebende Verfahren der Radiologie (CT, MRT und PET), kognitive und Gedächtnistests sowie den Ausschluss anderer neurodegenerativer Erkrankungen. Diese meist sehr aufwendigen und teuren Verfahren erlauben jedoch keine frühzeitige Diagnose.

Dies will der Forschungsverbund „MINDE“ nun ändern. Die beteiligten Ärzte, Naturwissenschaftler und Techniker erforschen in den kommenden drei Jahren eine verbesserte Diagnostik, die sowohl ein kostengünstiges Screening für große Teile der Bevölkerung als auch eine empfindliche Früherkennung in Verdachtsfällen ermöglichen soll. Die optischen Messverfahren haben den weiteren Vorteil, dass ihre Ergebnisse nicht vom kognitiven Status des Patienten abhängen. Die Projektpartner aus Jena, München und Darmstadt setzen dabei auf eine Kombination von zwei Verfahren. Ein Schnelltest für die Arztpraxis („point-of-care-approach“) soll durch den Nachweis von



beta-Amyloid in der Augenlinse möglich werden. Ein zweites, hochempfindliches Diagnoseverfahren soll extrazelluläre (beta-Amyloid) und intrazelluläre pathologische Proteinaggregate in der Retina nachweisen. Dieses Verfahren soll neben der Früherkennung auch eine Verlaufskontrolle von neuartigen Therapieansätzen ermöglichen, die eine Verminderung von beta-Amyloid bzw. der tau-Pathologie zum Ziel haben. Noch gilt Morbus Alzheimer jedoch als unheilbar. Technisch basiert die entstehende Systemlösung auf fluoreszenten Sonden, neuartigen Laserscannern und modernsten Kontrastverfahren. Sie soll bereits im Projektverlauf im klinischen Umfeld erprobt werden. Die beteiligten Industriepartner Carl Zeiss und Dyomics GmbH (Jena) planen das System nach Projektabschluss einer Vermarktung zuzuführen. Das BMBF fördert das Verbundprojekt mit 3,5 Mio. €, die Verbundpartner investieren weitere 1,7 Mio. €.

www.biophotonik.org



**COCKPIT IM OP** Erstmals ist mit der neuen Dräger-Software SmartPilot View eine zweidimensionale Darstellung nicht nur des errechneten aktuellen, sondern auch des prognostizierten Verlaufs des Narkoselevels in Echtzeit möglich.

Diese Darstellung kann den Anästhesisten dabei unterstützen, den Patienten sicher durch die Narkose zu führen. „Der Anästhesist erhält Informationen darüber, wie sich der Zustand eines Patienten während der Narkose entwickeln wird. So kann er den Narkoseverlauf sicher steuern und Medikamente besser dosieren“, so Professor Jürgen Schüttler, Direktor der Anästhesiologischen Klinik am Universitätsklinikum Erlangen. So zeigt die Software alle für die Narkosesteuerung wichtigen Informationen visuell aufbereitet auf einem Bildschirm. Neben den kontinuierlich gemessenen Parametern, wie Pulsrate und Blutdruck, stellt die Software insbesondere auch den errechneten zeitlichen Verlauf der Wirkung applizierter Medikamente und deren kombinierten Effekt dar. Der

Anästhesist kann so sehen, welcher Narkoselevel des Patienten nach bewährten Berechnungsmodellen zu erwarten ist und wie sich der berechnete Verlauf voraussichtlich entwickeln wird. Neben dem Narkoseverlauf bereitet die Software eine Vielzahl von Zusatzinformationen auf. Der Anästhesist kann bestimmte Zeitpunkte während der Operation, beispielsweise den Hautschnitt, auf dem Display markieren. Auf diese Weise hat er nicht nur die Möglichkeit, den Anästhesieverlauf des Patienten zu dokumentieren, sondern auch die Unterschiede zwischen dem vor ihm liegenden Patienten und dem Modell zu verstehen und entsprechend zu berücksichtigen.

Mirja Kaupmann · Drägerwerk AG & Co. KGaA · Tel.: 0451/882-2587  
mirja.kaupmann@draeger.com · www.draeger.com

Schonende Magenspiegelungen mit Magnetsteuerung

Siemens Healthcare und Olympus Medical Systems Corporation entwickeln gemeinsam ein neues System für Magenspiegelungen, das in der Bedienung einfach und für den Patienten schonend sein wird. Der Patient schluckt lediglich ein Endoskop in Kapselform, das der Arzt von außen per Magnetismus an die gewünschten Stellen im Magen steuern kann. Die Endoskopie-Kapsel liefert hochauflösende Bilder des Mageninneren, die sofort auf einem Bildschirm für

eine Diagnose zur Verfügung stehen. „Wir läuten gemeinsam mit unserem Partner Olympus eine neue Ära in der Endoskopie ein. Das magnetgesteuerte Kapselendoskop wird schnelle und für den Patienten angenehme Untersuchungen ermöglichen und beispielsweise im Rahmen der Nachsorge eine hervorragende Ergänzung aktueller Endoskopiemethoden sein“, sagte Hermann Requardt, CEO von Siemens Healthcare.

www.siemens.com

## medizinische Zentren

### KINDER-RHEUMA-ZENTRUM in Sankt Augustin gegründet

Rund 15.000 Kinder und Jugendliche sind von Gelenkrheuma betroffen. Damit ist Rheuma in Deutschland die häufigste chronisch entzündliche Erkrankung im Kindesalter. Wird die Erkrankung frühzeitig erkannt und adäquat behandelt, bestehen gute Chancen auf Heilung. Diagnose und Therapie erfolgen meist in speziellen Zentren wie dem jetzt von der Asklepios Klinik Sankt Augustin eingerichteten Kinder-Rheuma-Zentrum.

Die Gründung des Kinder-Rheuma-Zentrums war notwendig, denn Rheuma kann jeden treffen. Tritt es im Kindes- oder Jugendalter auf, so ist rasche Hilfe besonders wichtig, um Schäden am wachsenden Organismus zu vermeiden. Studien zeigen, dass die Chancen auf Heilung am größten sind, wenn die Therapie früh einsetzt. Art und Intensität der Therapie richten sich nach der Form und Schwere der Erkrankung. Hier stehen medikamentöse, krankengymnastische, physikalische und ergotherapeutische Maßnahmen zur Verfügung. Zur ganzheitlichen Versorgung gehört auch die psychosoziale Betreuung der gesamten Familie. Ziel der Therapie ist die vollständige Wiederherstellung der Gesundheit. Erreicht wird dies durch eine medikamentöse Unterdrückung der rheumatischen Entzündung, was bleibende Schäden verhindert. Unterstützt wird der Heilungsprozess zudem durch die Förderung der normalen körperlichen und psychosozialen Entwicklung der jungen Patienten. Neben speziell ausgebildeten Kinderreumatologen wurde für die ambulante und stationäre Versorgung ein multiprofessionelles Team aufgebaut.

| www.asklepios-kinderklinik.de |

### ABSTIMMUNG bei der Behandlung von Krebspatienten

Mit einem sogenannten telemedizinischen Tumorboard – einer regelmäßigen Ärztekonzferenz – sichern das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus in Dresden und das Kreiskrankenhaus Freiberg die fachübergreifende, individuelle Behandlung von krebserkrankten Patienten auch außerhalb der Dresdner Hochschulmedizin. Mit den wöchentlichen Besprechungen von Patienten des Freiburger Krankenhauses wird ein zentrales Element des „Nationalen Krebsplans“ der Bundesregierung erfüllt. Der Plan fordert, dass Krebspatienten ungeachtet ihres Wohnorts auf dem modernsten Stand der medizinischen Wissenschaft behandelt werden können. Mit dem zwischen Dresden und Freiberg etablierten Tele-Tumorboard ist es möglich, bereits zu Beginn der Behandlung Disziplinen in die Planung einzubeziehen – etwa die Strahlentherapie –, die das Freiburger Kreiskrankenhaus selbst nicht vorhalten kann.

In der Startphase des telemedizinischen Tumorboards setzen sich die Ärzte beider Krankenhäuser einmal pro Woche zusammen, um die Diagnose und Therapie von Freiburger Krebspatienten zu besprechen. Dazu braucht sich keiner der Beteiligten ins Auto zu setzen: Dank der telemedizinischen Infrastruktur wird eine Liveübertragung geschaltet, bei der sich die Beteiligten nicht nur hören und sehen, sondern sich gegenseitig auch Röntgenbilder, MRT-Aufnahmen und elektronische Krankenakten zeigen können. Das Ministerium förderte den Aufbau der telemedizinischen Infrastruktur mit einem fünfstelligen Eurobetrag.

| www.ucc.med.tu-dresden.de |

### ULTRAKURZE STRAHLUNGSBLITZE FÜR DIE BIOMEDIZIN

Auf dem Forschungscampus Garching wird in den kommenden Jahren das Centre for Advanced Laser Applications (CALA) errichtet. Hauptanliegen der universitären Forschung ist die Entwicklung von Verfahren zur grundlegenden Verbesserung der Heilungschancen von Krebspatienten. Dazu werden neuartige Röntgenstrahl-basierte, diagnostische und Teilchenstrahl-basierte, therapeutische Methoden in einer kompakten Quelle zusammengeführt. Die Quelle wird durch ultrakurze Laserpulse angetrieben. Die Max-Planck-Gesellschaft unterstützt das Projekt mit komplexer Lasertechnologie. Dem Projekt hat nun der Wissenschaftsrat grünes Licht gegeben. Unterstützt wird CALA von der Max-Planck-Gesellschaft, die eines ihrer Lasersysteme zur Verfügung stellt.

CALA wird in zwei Abschnitten gebaut. Im ersten wird ein von der LMU finanzierter Forschungsbau mit 500 m<sup>2</sup> Nutzfläche am nördlichen Ende des Forschungscampus Garching bis 2011 errichtet. Der zweite Bauabschnitt beinhaltet eine Erweiterung auf dann insgesamt 2600 m<sup>2</sup>. Diese Baumaßnahme soll Ende 2013 abgeschlossen sein. Die Kosten für die Erweiterung des Forschungsbaus und dessen Geräteausstattung belaufen sich auf 63 Mio €. Sie werden vom Bund und dem Land Bayern gemeinsam zu gleichen Teilen getragen.

| www.munich-photonics.de |

### ZENTRUM FÜR BIOMEDIZINTECHNIK baut Forschungskomplex

Das Niedersächsische Zentrum für Biomedizintechnik/Implantatforschung (NZ-BMT) wird im Medical Park in Hannover einen Forschungskomplex für 53,8 Mio. € errichten. Der Wissenschaftsrat in Bonn hat jetzt dem Verbund aus Medizinischer Hochschule Hannover (MHH), Leibniz Universität Hannover (LUH), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) und Laser Zentrum Hannover grünes Licht für die Finanzierung der Hälfte des Betrags aus Bundesmitteln gegeben. Das Land Niedersachsen wird die andere Hälfte finanzieren. Die Verbundpartner bündeln im NZ-BMT ihre Forschungs Kompetenzen im Bereich der Biomedizintechnik.

In dem Neubau können die Forscher aus den 20 Instituten, die an acht Standorten über die Region Hannover verteilt sind, erstmals gemeinsam unter einem Dach arbeiten, so MHH-Präsident Prof. Dr. Dieter Bitter-Suermann. Das wird der Implantatforschung einen neuen Schub geben. Mit dem Bau des neuen Gebäudes mit einer Forschungsfläche von knapp 7.000 m<sup>2</sup> soll Anfang 2011 begonnen werden. 2013 soll es bezogen werden. Das NZ-BMT entwickelt biologische, biohybride und biofunktionalisierte Implantate, mit denen ausgefallene Organfunktionen ersetzt oder wiederhergestellt werden sollen. Ziel ist eine optimale biologische Funktion bei möglichst lebenslanger Haltbarkeit.

| www.mh-hannover.de |

### Der Heidelberger Kniechirurg Prof. Hans Pässler wurde 70 Jahre alt

Der Mensch ist zur Bewegung geboren. Oder, um es in den Worten des Heidelberger Orthopäden, Chirurgen und ehemaligen Ärztlichen Direktors der ATOS Klinik, Prof. Dr. Hans Pässler zu sagen, der in dieser Woche seinen 70. Geburtstag feierte: „Bewegung ist Leben, und Leben ist Bewegung. Das Leben macht mehr Spaß mit Bewegung. Man sollte nie aufhören damit.“ Er geht selbst mit dem besten Beispiel voran: Er war engagierter Schwimmer und Turnspringer, bis heute ist er leidenschaftlicher Taucher, Radsportler und – seit Kurzem wieder – Golfer. Bewegungslosigkeit dürfte ein Fremdwort für ihn sein.

Für einen Teil seiner Patienten galt das ebenso, mehr noch, es war oder ist ihr Beruf. Prominente Sportler wie Steffi Graf oder Bastian Schweinsteiger kamen zu ihm, weil das Knie Probleme machte. Und sie kamen, weil Pässler als fachlich kompetenter und erfolgreicher Orthopäde und Chirurg gilt. Populäre Patienten trugen sehr früh zu einem Prädikat bei, mit dem er bald international bekannt wurde: Er war der „Kreuzband-Papst“. Neben den Fußballern, Boxern, Balletttänzern und Ten-



Prof. Dr. Habermeier bedankt sich und beglückwünscht gleichzeitig Prof. Pässler zum 70. Geburtstag.

nisspielern reihten sich Politiker ein.

Sein Lebensmotto war seit jeher auch Motivation zur Erforschung funktioneller Nachbehandlungskonzepte in der orthopädischen Chirurgie. Pässler hat das, was einen guten Forscher ausmacht: Neugierde und Hartnäckigkeit. Er schreckte beispielsweise vor einigen Jahren nicht davor zurück, tagelang in französischen Archiven zu suchen und schließlich zu finden, was er vermutete, nämlich dass der wichtigste Kreuzbandstern nicht von dem amerikanischen Orthopäden John Lachman

stammte, nach dem er benannt wurde, sondern bereits 100 Jahre früher von dem griechischen Arzt Georgeous Noulis in seiner Pariser Doktorarbeit beschrieben wurde. Sie war in Vergessenheit geraten. Inzwischen ist der Test zumindest in Griechenland nach Noulis umbenannt worden.

Geboren wurde Hans Pässler am 14. Juli in Dresden. Dass er Mediziner werden würde, stand außer Frage: Vater und Großvater waren es schon. Er studierte und wurde Facharzt für Chirurgie und Unfallchirurgie. 1972 begründete er die frühfunktionelle Therapie nach Bandoperationen am Knie.

Von 1978 bis 1992 war Pässler Chefarzt in der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Bopfingen, bevor er Chefarzt der Sportklinik Stuttgart wurde, wo er sich schnell einen Namen machte. 1995 kam er zur ATOS Klinik nach Heidelberg, seit 1997 ist er dort Ärztlicher Direktor. Diese Funktion gab er am 15. Juli an seinen Partner Prof. Hajo Thermann weiter. Dass man in einer Privatklinik auch wissenschaftlich erfolgreich arbeiten kann, bezeugen zahlreiche Studien und mehrere Bücher.

Hans Pässler betätigte sich sehr engagiert in orthopädiepo-

litischen Ämtern, er ist Mitglied in zahlreichen medizinischen Organisationen. So ernannte ihn die weltweit älteste medizinische Gesellschaft, das Royal College of Surgeons in Edinburgh, zum Ehrenmitglied, eine Auszeichnung, die bisher nur drei deutschen Ärzten zuteil wurde. Er war Gast- und Honorarprofessor in Spanien, China, Griechenland, Italien und Amerika.

Mit 70 ist noch lange nicht Schluss, sagt auch der Jubilar. Nicht nur, dass er noch ein paar Jahre weiter operieren wird, sondern er hat sich auf einem anderen Gebiet noch eine Menge vorgenommen. Neben den Vorlesungen an der Berufsakademie Nordhessen – 2009 wurde er hier zum Professor ernannt – bereitet er gemeinsam mit anderen Experten das Webportal „Vorsicht! Operation“ vor, das sich um Patientenrechte kümmert. Pässler hat in den letzten Jahren vielfach von der Auslieferung arthroskopischer Operationen gewarnt und sich damit nicht nur Freunde gemacht. Nun will er mit Kollegen der „Zweitmeinung“ eine Chance geben und sachkundig die Frage beantworten, ob die avisierte Operation jeweils wirklich notwendig ist oder nicht. Nicht verwunderlich, dass die Krankenkassen dies gerne hören, weil sich die Kosten einer Operation in einigen Fällen vermeiden lassen.

| www.atos.de |

## Stent in der Halsschlagader beugt Schlaganfall vor

Für Menschen, deren Halsschlagader durch kalkhaltige Ablagerungen stark verengt ist, bildet eine Gefäßstütze eine gleichwertige Behandlungsalternative zum bisherigen operativen Verfahren.

Mit einem Katheter dehnen die Ärzte die Halsarterie auf und setzen dann eine Gefäßstütze, einen Stent, ein. Vor allem bei jüngeren Patienten kann damit ebenso zuverlässig einer Durchblutungsstörung des Gehirns und Schlaganfällen vorgebeugt werden wie mit einer Operation. Darauf weist die Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR) anlässlich einer aktuellen US-amerikanischen Studie hin, die im „New England Journal of Medicine“ erschienen ist.

An der CREST-Studie beteiligten sich 2.502 Patienten, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten oder bei denen wegen einer erheblich verengten Halsschlagader ein Schlaganfall drohte. Die Hälfte der Patienten wurde mit dem bisherigen Standardverfahren, der Karotis-Endarteriektomie, behandelt. „Hierbei öffnen die Ärzte die Schlagader und schälen die kalkhaltigen Ablagerungen aus der Wand heraus“, erklärt Prof. Dr. Joachim Berkefeld vom Institut für Neuroradiologie an der Universitätsklinik Frankfurt am Main. Die andere Hälfte der Studienteilnehmer erhielt eine Katheterbehandlung mit Stent.

Nur 4,1% der Patienten erlitten im ersten Monat nach dem Kathetereingriff einen Schlaganfall, der bei 0,9% schwere Folgen hatte. Nach der Operation erlitten 2,3% der Patienten einen Schlaganfall, für bei 0,3% mit schwerer Folge. „Die etwas höhere Rate an Schlaganfällen in der mit Stents behandelten Gruppe wurde durch eine geringere Rate an Herzinfarkten wieder aufgehoben. Ein Herzinfarkt trat nach der Operation bei 2,3% der Patienten, nach der Katheterbehandlung nur bei 1,1% auf“, so Berkefeld.

Entscheidend für den Erfolg der Katheterbehandlung sei vor allem die Erfahrung der behandelnden Ärzte, erklärt Berke-

feld. Denn der Eingriff erfordere Übung und besondere Vorsicht und sei – ebenso wie die OP – nicht ohne Risiken: „Eine Gefahr besteht darin, dass sich bei der Stentbehandlung Teile der Kalkablagerungen lösen und im Gehirn ein Gefäß verlegen. Dann kann der Eingriff den Schlaganfall auslösen, vor dem er eigentlich schützen soll.“ Dieses Risiko kann jedoch durch eine gute Ausbildung der Ärzte und standardisierte Techniken minimiert werden, so der Experte von der Deutschen Gesellschaft für Neuroradiologie weiter. „In der CREST-Studie mussten die Ärzte dokumentieren, dass sie mehr als 12 Katheterbehandlungen im

Jahr durchführen und ihre Komplikationsrate unter 3–5% liegt.“

„In den Händen eines erfahrenen Arztes ist die Katheterbehandlung heute eine sichere Alternative zur Operation dieser für die Gehirndurchblutung sehr wichtigen Arterie“, schlussfolgert auch der Präsident der DGNR, Prof. Dr. Rüdiger von Kummer. Besonders günstig waren die Ergebnisse bei 50- bis 70-jährigen Patienten, bei denen die Stenosen leichter mit dem Katheter erreicht werden können. Bei älteren Menschen mit einem ausgedehnten Befall der Halsschlagader sei die Operation häufig die bessere Wahl.

| www.neuroradiologie.de |

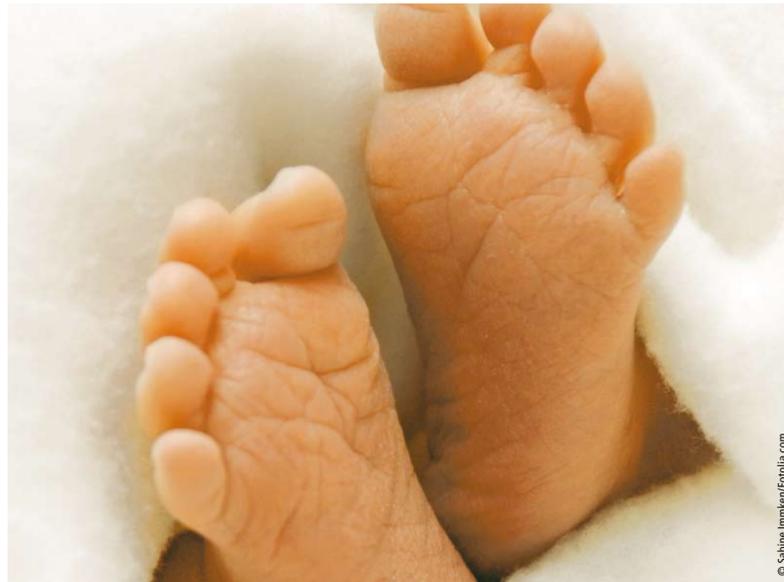
## Exakter Blick in kleinste Kinderherzen

Prof. Dr. Johannes Breuer, Universitätsklinikum Bonn

Ein Video-Podcast zeigt den Einsatz einer Miniatur-Schlucksonde für Herz-Ultraschall für lebensrettende Eingriffe bei Neugeborenen und sehr kleinen Babys.

Dem Kinderherzzentrum am Universitätsklinikum Bonn steht künftig eine Miniatur-Schlucksonde für den Herz-Ultraschall zur Verfügung. Mit ihrem extrem kleinen Durchmesser – sie ist noch nicht einmal so dick wie ein Kugelschreiber – macht sie risikoreiche, jedoch lebensrettende Eingriffe bei Neugeborenen und sehr kleinen Babys sicherer. Die Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren finanziert die spezielle Ultraschallsonde und spendet dafür knapp 20.000 €. Das Universitätsklinikum Bonn trägt die Kosten der zusätzlich benötigten Software. Ein Video-Podcast dokumentiert jetzt den ersten erfolgreichen Einsatz der Miniatursonde in Bonn und ist auf dem Videoportal [www.uni-bonn.tv](http://www.uni-bonn.tv) abrufbar.

Pro Jahr werden über 200 herzkranken Kinder im Kinderherzzentrum des Universitätsklinikums Bonn behandelt – darunter viele sehr kleine Neu- oder Frühgeborene mit zum Teil sehr



© Sabine Immeke/Fotolia.com

komplexen Herzfehlern. Gerade bei komplizierten Eingriffen an den oft nur walnuss- bis mandarinengroßen Herzen ist eine unterstützende Bildgebung mittels Ultraschall eigentlich unverzichtbar. Nur so können risikoreiche Operationsschritte unter besserer Sichtkontrolle durchgeführt

werden. „Eigentlich, denn bislang waren die auf dem Markt verfügbaren Schlucksonden zu groß, um sie in die Speiseröhre von kleinen Neugeborenen einführen zu können“, sagt Prof. Dr. Johannes Breuer, Leiter der Kinderkardiologie am Universitätsklinikum Bonn. Bislang mussten sich die

Ärzte mit Röntgenaufnahmen durch die Haut behelfen. Dieses Verfahren ist jedoch unter anderem mit erheblichen Einbußen hinsichtlich der Bildqualität verbunden.

Die neue Miniatur-Schlucksonde, deren Durchmesser mit 7,5 mm nur noch ein Drittel der

bislang kleinsten Größe aufweist, kann auch bei den aller kleinsten Patienten in die Speiseröhre eingeführt und dort positioniert werden. „Dort ist Darstellung der Herzstruktur und der großen herznahen Gefäße störungsfrei, da beispielsweise die in den Lungen enthaltene Luft oder die Rippen die Bildgebung nicht stören“, sagt Professor Breuer. „Über die Miniatur-Sonde können wir bei komplizierteren Katheterinterventionen die Eingriffe sozusagen von außen steuern und mit deutlich geringerem Risiko für die kleinen Patienten durchführen.“

Diese Verbesserung der Behandlungsmethodik entspricht genau der Zielsetzung der Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren, die wichtige Forschungs- und Ausstattungsprojekte an Zentren und Forschungseinrichtungen im gesamten Bundesgebiet finanziert. „Mit der Mini-Schlucksonde können Eingriffe mit deutlich weniger Risiko durchgeführt werden. Das kommt den kleinen Herzkranke un mittelbar zugute“, erklärt Wolfgang Heer, Geschäftsführer der Fördergemeinschaft, die schnelle und unbürokratische Unterstützung.

| www.kinderherzen.de |

## Schutz vor Nadelstichverletzungen

Seit Juli 2010 bietet Pfizer für das bewährte Thromboseprophylaxepräparat Fragmin P/Forte eine neue Sicherheitspritze mit innovativem „Klick-System“ an.

Damit lanciert der Hersteller eine TRBA-250-konforme Fertigspritze, die es ermöglicht, die Gefahr von Nadelstichverletzungen für Ärzte, Pflegepersonal und Patienten zu reduzieren. Gleichzeitig zeichnet sich das neue Sicherheitssystem durch seine Anwender- und Umweltfreundlichkeit aus.

Beim Umgang mit Spritzen, Kanülen, Skalpell und anderen spitzen Gegenständen besteht in der Klinik täglich die Gefahr, sich zu verletzen und möglicherweise mit dem Hepatitis-B-Virus oder HIV zu infizieren. Um dieses Gesundheitsrisiko zu minimieren, wurde 2008 die TRBA 250 aktualisiert, die verbindlich den Einsatz risikoreduzierter Instrumente im Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen wie etwa niedermolekularen Heparinen (NMH) regelt. Um den Anforderungen

der TRBA zu entsprechen, die Handhabung der Fertigspritze zu vereinfachen und gleichzeitig den in der Klinik entstehenden Abfall an Sicherheitspritzen um mehr als die Hälfte zu reduzieren, führt Pfizer für Fragmin P/Forte eine TRBA-250-konforme, kleinere Sicherheitspritze ein.

### Anwenderfreundlich: erst knicken – dann klicken

Fragmin P/Forte in der handlichen Fertigspritze wird mit der gewohnten Injektionstechnik subkutan appliziert. Nach der Injektion wird das Sicherheitssystem aktiviert, indem der Anwender die Schutzvorrichtung mit einer Hand gegen eine stabile Oberfläche drückt und die Nadel so weit umbiegt, bis sie in der Schutzvorrichtung eingerastet ist – hörbar an einem deutlichen Klick. Durch die einfache Handhabung des Sicherheitssystems können Anwendungsfehler wie z.B. eine versehentliche Aktivierung des Sicherheitsmechanismus vor Gebrauch der Spritze vermieden werden. Nadelstichverletzungen im medizinischen Alltag, die laut Dr.-Ing. Andreas Wittmann, Fachbereich Sicherheitstechnik Universität Wuppertal, zu ca. 85% vermeidbar wären, können

durch den Einsatz der neuen Fertigspritzen mit „Klick-System“ reduziert werden.



### Umweltfreundlich und ressourcenschonend

Zusätzlich zum neuen Sicherheitskonzept wurden die Fertigspritzen auch hinsichtlich des ökologischen und ökonomischen Aspekts optimiert. Durch eine kompaktere Spritze konnte das Verpackungsvolumen deutlich verringert werden. So trägt das „Klick-System“ dazu bei, weniger Abfall zu erzeugen und die Kosten für Lagerung und Logistik in den Kliniken zu senken. Passive Sicherheitssysteme benötigen durch ihr großes Volumen viel Platz bei der Lagerung und erzeugen deutlich mehr Abfall. In einer Zwei-Liter-Entsorgungsbox können 164 neue Fragmin P/Forte-Fertigspritzen mit „Klick-System“ entsorgt werden, im Vergleich zu 41 Spritzen mit bisherigem Sicherheitssystem. Das innovative Sicherheitskonzept wurde 2008 mit dem World Star Award der World Packing Organisation für Nutzerfreundlichkeit, Design, Qualität und Wirtschaftlichkeit ausgezeichnet und erhielt 2009 eine Nominierung für den deutschen Designpreis.

### Fragmin – bewährt seit 25 Jahren

Das niedermolekulare Heparin Fragmin (Dalteparin-Natrium)

ist sowohl zur chirurgischen als auch internistischen Thromboseprophylaxe zugelassen und wird im stationären als auch ambulanten Bereich eingesetzt. Damit ermöglicht das Fragmin P (2500 I.E.) und Fragmin P Forte (5000 I.E.) Fertigspritzen eine S3-Leitlinienkonforme Thromboseprophylaxe.

Fragmin wurde in Deutschland erstmals 1985 zur Antikoagulation in der Hämodialyse zugelassen. In den Jahren 1989 und 1993 erfolgte die Zulassungserweiterung auch zur chirurgischen Thromboseprophylaxe bei Patienten mit niedrigem, mittlerem und hohem Risiko. Seit 2005 steht Dalteparin-Natrium zur Thromboseprophylaxe bei internistischen, nichtchirurgischen Patienten mit mittlerem und hohem Thrombosierisiko zur Verfügung. Die bisherigen Fragmin P/Forte-Fertigspritzen mit passivem Sicherheitssystem werden sukzessive aus dem Handel genommen und durch die neuen Sicherheitspritzen ersetzt.

Kontakt:  
Pfizer Deutschland GmbH  
Tel.: 030/550055/51088  
presse@pfizer.com  
www.pfizer.de

### Innovationen für die Medizin



800 Experten aus der Medizin- und Gesundheitsbranche kamen vom 30. Juni bis 1. Juli 2010 im Nürnberger Congress Center zum Kongress „MedTech Pharma 2010 – Medizin Innovativ“ zusammen. Insgesamt 65 hochkarätige Referenten und 135 Fachaussteller bildeten den Kern der Veranstaltung. Themenvielfalt prägte das Profil des Kongresses: Das Spektrum der Hauptblöcke Elektronik & IT in der Gesundheitsbranche und Personalisierte Medizin reichte von medizinischer Bildung, intelligenten Gerätelösungen und Krankenhaus-IT bis zu technologieunterstützten Pflegesystemen sowie Personalisierter Diagnostik und Therapie. Das Bundesforschungsministerium war mit einem eigenen Symposium zu bioaktiven Implantaten und molekularer Bildung beteiligt.

Den Weg zur echten Online-Zusammenarbeit in der Medizin zeigte Prof. Dr. Kurt Marquardt der Rhön-Klinikum-AG auf. Medizinische „Leistungsallian-

zen“ ebnet den Weg für bessere Kooperation und Kommunikation zwischen ambulanter und stationärer Versorgung, indem darin gezielt medizinische Daten zusammenfließen. „Mit der einrichtungübergreifenden elektronischen Patientenakte Web-EPA vernetzen wir die an der Patientenversorgung beteiligten Ärzte und ermöglichen es den behandelnden Ärzten, wichtige Behandlungsdaten schnell und sicher untereinander einzusehen, Formulare gemeinsam zu bearbeiten und Zweitmeinungen elektronisch einzuholen. Auf diese Weise vermeiden wir für den Patienten belastende und teure Doppeluntersuchungen, erhöhen die Behandlungssicherheit und vermeiden unnötige Kosten. Darüber hinaus kann auf vorhandenes und gesammeltes Wissen zurückgegriffen werden“, so Marquardt. Der nächste Med-Tech Pharma-Kongress findet am 4./5. Juli 2012 statt.

| www.medtech-pharma.de |

## Highlights der onkologischen Forschung

Wolfgang Straßmeir, Berlin

Namhafte Experten der Charité diskutierten die Ergebnisse des amerikanischen Krebskongresses (ASCO), der Anfang Juni in Chicago stattfand.

In Berlin wurden die neuesten Ergebnisse der in Chicago präsentierten Studien und Therapien des weltweit größten Krebskongress mit über 30.000 Teilnehmern vorgestellt und bewertet. Dabei erläuterten die Experten die Auswirkungen der Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund der klinischen Pra-

xis. Prof. Werner Lichtenegger, Direktor der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe am Campus Virchow-Klinikum, eröffnete die Veranstaltung.

Dipl.-med. Fakher Ismael, Klinik für Frauenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum, erklärte die Ergebnisse einer in Chicago präsentierten Studie zum Mammakarzinom, die Zweifel an der bisherigen Vorgehensweise weckt, die Wächter- oder Sentinel-Lymphknoten zu entfernen, wenn Tumorzellen im Sentinel gefunden werden. Die randomisierte Studie verglich Axilladissektion vs. keine weitere operative The-

rapie hinsichtlich des Outcomes. Überraschenderweise zeigte sich kein Unterschied hinsichtlich des Überlebens, sodass die Autoren (Giuliano et al.) dieser größten Phase-III-Studie zur Axilladissektion bei positiven Sentinelbefund den bisherigen Therapiestandard anzweifeln.

Mariette et al. untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Phase-III-Studie zum Ösophaguskarzinom, ob auch Patienten mit geringer oder mittlerer Tumormasse von einer präoperativen Chemotherapie profitieren. Es zeigte sich, so Dr. Peter C. Thuss-Patience, Klinik mit Schwerpunkt

Hämatologie und Onkologie, Charité Campus Virchow-Klinikum, dass die Patienten mit kleinen Tumoren hinsichtlich des Gesamtüberlebens sowie weiterer Endpunkte nicht von der neoadjuvanten Therapie profitierten. Bei fortgeschrittenen Stadien sei eine präoperative Therapie jedoch weiterhin zu empfehlen.

Erste Ergebnisse einer Studie zur Rolle der Bevacizumab-Erhaltungstherapie beim fortgeschrittenen Ovarialkarzinom sind nach Prof. Dr. Jalid Sehoul, Klinik für Frauenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum, vielversprechend und zeigten

eine neue Therapiemöglichkeit für diese schwer behandelbare Erkrankung mit hoher Mortalität auf. Ob sich damit ein neuer Therapiestandard (Bevacizumab plus Chemotherapie) für die Behandlung des Eierstockkrebses durchsetzen werde, müsse noch in weiteren Studien überprüft werden, so Sehoul.

Prof. Dr. Kurt Miller, Klinik für Urologie, Charité Campus Virchow-Klinikum, berichtete von zwei Studien zum Prostatakarzinom, die den Benefit einer Kombinationstherapie aus anti-androgener Therapie plus Radiotherapie belegen.

| www.asco.org |

## Verbesserter Arzneimittelzugang

Schwerstkranke Patientinnen und Patienten erhalten künftig verbesserten Zugang zu neuen nicht zugelassenen Arzneimittelbehandlungen.

Die Bundesregierung hat Anfang Juli der Ministerverordnung über das Inverkehrbringen von Arzneimitteln ohne Genehmigung oder ohne Zulassung in Härtefällen (Arzneimittel-Härtefall-Verordnung) zugestimmt. Ziel der Verordnung ist es, den Zugang für Schwerstkranke zu neuen Arzneimittelbehandlungen, die sich noch in der Entwicklung befinden, durch ein unbürokratisches und rasches Verfahren zu verbessern.

Dazu erklärt Dr. Philipp Rösler: „Damit werden die Behandlungsoptionen für schwerstkranke Patientinnen und Patienten weiter verbessert und den forschenden Unternehmen der erforderliche Rechtsrahmen für das ausnahmsweise Zur-Verfügung-Stellen eines Arzneimittels vor seiner Zulassung gegeben.“

Die medizinische Behandlung Schwerstkranker stößt nicht selten an Grenzen, wenn verfügbare Verfahren und Arzneimittel „ausgereizt“ sind und dem Patienten keine Heilung oder Linderung mehr bieten können. Zwar läuft die Forschung zur Entwicklung



neuer Arzneimittel z.B. gegen Krebserkrankungen und HIV auf hohem Niveau, doch dauert es viele Jahre, bis wirksame Neuentwicklungen tatsächlich anwendungsfähig und zugelassen sind. In bestimmten Fällen erscheinen andererseits solche Arzneimittelkandidaten für die Behandlung betroffener Patientengruppen so aussichtsreich, dass sie diesen aus humanitären Gründen auch

vor der Zulassung schon zur Verfügung gestellt werden sollten. Mit der vorgelegten Arzneimittel-Härtefall-Verordnung sollen solche Behandlungen, auch auf der Grundlage bestehenden europäischen Rechts, in rechtssicherer Form ermöglicht werden.

Härtefallprogramme werden in anderen europäischen Mitgliedstaaten bereits seit einigen Jahren mit guten Erfahrungen

durchgeführt. In Deutschland gibt es kaum Erfahrungen mit Härtefallprogrammen. Allerdings ist vor allem wegen der insgesamt guten Versorgungssituation in Deutschland nicht davon auszugehen, dass zukünftig Härtefallprogramme in größerer Zahl durchgeführt werden. Nach der Verordnung trägt der Antragsteller eines Härtefallprogramms, in der Regel der Sponsor einer

klinischen Prüfung oder der Antragsteller der Zulassung, die Gesamtverantwortung für das Programm und ist nach dem Arzneimittelgesetz verpflichtet, das Arzneimittel kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Die Verordnung regelt ein möglichst unbürokratisches und rasches Verfahren für die Durchführung. Härtefallprogramme sind bei der zuständigen Bundesoberbehörde vor Beginn anzuzeigen: Nach dem Eingang einer Bestätigung der Anzeige durch die Behörde, in der Regel innerhalb von zwei Wochen nach Zugang der Anzeige, kann mit der Durchführung des Härtefallprogramms begonnen werden. Um die Durchführung von Härtefallprogrammen verhindern zu können, bei denen zu befürchtende Risiken den für die Patienten zu erwartenden Nutzen überwiegen, erhält die zuständige Bundesoberbehörde ein Recht zum Widerspruch. Um größtmögliche Transparenz über Härtefallprogramme in Deutschland zu erhalten, ist vorgesehen, dass die Bundesbehörde die Öffentlichkeit über angezeigte Härtefallprogramme auf ihrer Website informiert.

| www.bmg.bund.de |

## PHARMA News

**Multiple Sklerose** „In der Behandlung der MS hat man große Fortschritte gemacht. Aktuellste Beispiele sind die Wirkstoffe Cladribin und Fingolimod, die oral verabreicht werden“, hat Prof. Klaus V. Toyka, Direktor der Neurologischen Klinik, Universitätsklinikum Würzburg, auf dem Europäischen Neurologen-Kongress in Berlin gesagt. Die Testergebnisse dreier Studien zeigen, dass die beiden Wirksubstanzen die Häufigkeit von MS-Schüben deutlich reduzieren. Anders als bisherige Substanzen, die per Infusion verabreicht werden, werden Cladribin und Fingolimod als Tabletten eingenommen, einmal als kurze Einnahmepériode mit Langzeiteffekt, zum anderen als tägliche Einnahme. Fampridin erzielt eine Symptomlinderung und hat bei 43% der Studienteilnehmer geholfen, ihre Gehfähigkeit zu verbessern.

| www.neurologie.uk-wuerzburg.de |

**Prophylaxe venöser Thromboembolien** Die auf der 15. Jahrestagung der European Hematology Association (EHA) vorgestellten Daten der Re-Novate-II-Studie belegen, dass Dabigatranetexilat 220 mg (Pradaxa, Boehringer Ingelheim) einmal täglich genau so wirksam und sicher ist wie Enoxaparin 40 mg in der Prophylaxe venöser Thromboembolien (VTE) nach einer Hüftgelenkersatz-Operation. Gleichzeitig belegen die Daten eine signifikante Reduktion des kombinierten Endpunkts aus schweren venösen Thromboembolien und durch VTE bedingten Todesfällen durch Dabigatranetexilat verglichen mit Enoxaparin.

| www.boehringer-ingelheim.de |

**Lungenkrebs** Ein auf mRNA-Vakzine spezialisiertes Unternehmen, hat bekannt gegeben, dass das Paul-Ehrlich-Institut den Beginn einer Phase-IIa-Studie mit CV9201 zur Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs genehmigt hat. Bisherige Ergebnisse der Phase-I-Studie weisen auf die Sicherheit und gute Verträglichkeit von CV9201, einem RNA-aktive-basierten mRNA-Immuntherapeutikum, hin. Die klinische Studie mit CV9201 wird in nun die Phase IIa eintreten, die weitere Daten zur Sicherheit und Verträglichkeit des Impfstoffs liefern wird. Mit vorläufigen Ergebnissen wird bis Ende des Jahres 2011 gerechnet.

| www.curevac.com |

**Rheumatoide Arthritis (RA)** MabThera ist das einzige zugelassene biologische Präparat, das in der Behandlung der RA ein gezieltes Vorgehen gegen B-Zellen ermöglicht. Patienten unter MabThera-Therapie erfahren eine erhebliche Verbesserung in der Krankheitsaktivität, wenn sie alle sechs Monate behandelt werden. Experten weisen darauf hin, dass Blutmarktests zum Zeitpunkt der Diagnose bei RA erhebliche Auswirkungen auf Behandlungsentscheidungen haben können und eine entsprechend eingeleitete Behandlung die Lebensqualität der Patienten verbessert. Daten aus einer zusammengefassten Kohorte zweier MabThera-Phase-III-Studien ergaben, dass bei Patienten mit positiven Testergebnissen auf RF oder anti-CCP eine zwei- bis dreimal so hohe Wahrscheinlichkeit bestand, dass sich ihre Symptome bei einer Behandlung mit MabThera um 70% bessern.

| www.roche.com |

# Innovatives Screening von Spenderblut erhöht die Sicherheit von Blutkonserven

Einzeltestung von Blutspenden mit Nukleinsäuretests kann die Sicherheit von Bluttransfusionen noch weiter steigern.

Birgit Matejka, München

Als bundesweit erste transfusionsmedizinische Einrichtung testet der Blutspendedienst München seit Kurzem jede Blutspende einzeln und nicht mehr im Pool mit Nukleinsäuretests (NAT) auf HIV-1-, Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Viren. „Mit dem neuen hochsensitiven und vollautomatisierten Individual-Donor-Testing-Verfahren wollen wir die Sicherheit von Bluttransfusionen und aus Spenderblut hergestellten Blutprodukten künftig noch weiter erhöhen, unterstrich Dr. Ernst-Markus Quenzel, Ärztlicher Leiter des Blutspendedienstes München im Rahmen einer Pressekonferenz anlässlich der Einführung des innovativen Testverfahrens. Dadurch lässt sich, wie er betonte, das diagnostische Fenster, also der Zeitraum zwischen der Infektion eines Spenders und dem Zeitpunkt, zu dem sie im Test entdeckt wird, deutlich verkürzen. Dies ist bei frühen oder latenten Infektionen, welche

durch herkömmliche Verfahren möglicherweise nicht detektiert werden, besonders wichtig. Nach statistischen Modellanalysen wird mit der Einzelspendentestung, die beim Blutspendedienst München seit April im Routinebetrieb eingesetzt wird, im Vergleich zur etablierten Testung von Pools bestehend aus 96 Blutspenden in Deutschland das kritische Zeitfenster von der Infektion bis zur Nachweisbarkeit beim Hepatitis-C-Virus (HCV) von ca. fünf auf zwei Tage, bei HIV von ca. neun auf drei Tage und beim Hepatitis-B-Virus (HBV) von ca. 27 auf 12 Tage reduziert.

## Testung von Einzelspenden statt Pools

Während die Einzelspendentestung in einigen europäischen Ländern wie Frankreich, Dänemark, Irland und Finnland bereits flächendeckend angewendet und in weiteren Staaten teilweise angewendet wird, ist in Deutschland die Testung von Pools, in denen Proben von bis zu 96 Spendern zusammengefasst werden, noch Standard. Das führt jedoch zu einer Verringerung der Testsensitivität, was die Gefahr erhöht, dass ein Infizierter mit einer niedrigen Erregerkonzentration nicht entdeckt wird. Die Einzelspendentestung (Einzel-NAT - Nukleinsäure-Amplifikations-Testung) soll dieses Risiko minimieren.

Der Procleix-Ultrio-Plus-Test läuft auf dem vollständig integrierten und automatisierten PROCLEIX-TIGRIS-System des Unternehmens Novartis. Quelle: „Novartis Diagnostics“



Der Procleix-Ultrio-Plus-Test läuft auf dem vollständig integrierten und automatisierten Procleix-TIGRIS-System des Un-

ternehmens Novartis. Mit diesem Test und der zugehörigen Software zur Verbesserung des Ergebnismanagements lassen sich

individuelle Blutproben vollautomatisch und effizient sehr sensitiv auf HIV-1-RNA, HCV-RNA und HBV-DNA und deren Vari-

anten testen. Da diese Pathogene häufig mutieren können, ist der Test so konzipiert, dass der Nachweis von hoch konservierten Genomregionen möglich ist, um zu verhindern, dass Virus-Mutanten übersehen werden.

## Hochsensitiv, selbst bei geringen Viren-Konzentrationen

Durch Zugabe eines Zielverstärkungsreagenzes zur Verbesserung der Zersetzung der HBV-Partikel soll zudem die Sensitivität des Tests speziell für das Hepatitis-B-Virus zusätzlich erhöht werden, um zu vermeiden, dass positive Proben mit niedriger Kopienzahl unentdeckt bleiben. Denn die Replikation des Hepatitis-B-Virus verläuft im Zeitfenster vor der Nachweisbarkeit mittels NAT-Test langsamer als die des HIV-1- und des Hepatitis-C-Virus. Abhängig von der Genotyp-Verteilung weist das vollautomatisierte Individual-Donor-Testing-Verfahren auf diese Weise DNA bei 95 bis 98% der HBsAg-Träger nach, berichtete Dr. Nico Lelie, Director Scientific Affairs, Novartis Diagnostics. In einer Studie mit 23 HBsAg-Trägern mit sehr niedrigem Viren-Titer gelang es, mit der Einzelspendentestung 13, mit dem quantitativen PCR-Verfahren dagegen nur sechs positive Proben zu identifizieren.

Als hochsensitiv erwies sich das „Individual Donor Testing“ mit dem Procleix-Ultrio-Plus-Test auch

im Vergleich zu einem anderen PCR-Testverfahren, das Sechser-Pools testet. Dabei konnten unter den vorab in einer Head-to-head-Vergleichsstudie mit Blutspendern aus Hongkong getesteten Proben mit dem Individual-Donor-Testing-Verfahren sieben als HBV positiv identifiziert werden, von denen fünf mit dem PCR-Test, der bei Sechser-Pools angewendet wird, nicht nachweisbar waren.

## Negative Ergebnisse sind sofort zuordenbar

Einen weiteren Vorteil der Einzelspende-Testung sieht die Leiterin der Qualitätskontrolle beim Blutspendedienst München, Dr. Andrea Ganschow, in der Möglichkeit, negative Testergebnisse unmittelbar der entsprechenden Blutspende zuordnen zu können. Somit entfällt die zeitaufwendige Auflösung der Test-Pools. Das trägt zu einer früheren Freigabe von Blutprodukten bei, unterstrich Ganschow. Als weiteren Vorteil des vollautomatisierten Tests führte die Medizinerin seine Standardisierung sowie die Nachvollziehbarkeit der einzelnen Testschritte an.

Quelle: Pressekonferenz: „Innovatives Screening von Spenderblut – Vollautomatisierter direkter Virusnachweis in Einzeltestung“, Blutspendedienst München, am 24. Juni. Mit freundlicher Unterstützung von Novartis Diagnostics

# Arzneimittel-Atlas 2010 – Richtgrößen auf dem Prüfstand

Dr. Jochen Stemmler, Berlin

Prominente Lenkungsinstrumente im Arzneimittelmarkt funktionieren nicht. Bestes Beispiel sind die Arzneimittelvereinbarungen zwischen Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenkassenverbänden.

Die Arzneimittelvereinbarungen geben Ärzten Ausgabenobergrenzen für Medikamente vor. Aber in keiner einzigen Region Deutschlands halten die Ärzte diese Vorgaben ein: In Berlin, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sollen die Ärzte pro Versichertem bis zu 122 € pro Jahr

ein sparen. Von den Ärzten in Nordrhein, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern erwartet man am wenigsten an Einsparungen, aber dennoch 40 € pro Jahr.

Dies sind wesentliche Ergebnisse des Arzneimittel-Atlas 2010, dessen Manuskript in Berlin vorgestellt wurde. Der Arzneimittel-Atlas, der am 31. August erscheinen wird, ist eine jährliche Analyse des Arzneimittelverbrauchs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Er wird im Auftrag der forschenden Pharma-Unternehmen (vfa) vom IGES Institut in Berlin erstellt.

Für das Autorenteam erklärt Prof. Bertram Häussler: „Was auf

den ersten Blick wie ein Ärztesversagen aussieht, ist das Resultat von unrealistischen Vorgaben. Die Arzneimittelvereinbarungen zwischen Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenkassenverbänden führen zu sehr unterschiedlichen Einsparerfordernissen. Eine sachliche Begründung durch nachvollziehbare Einflussfaktoren lässt sich nicht erkennen.“

Für den Auftraggeber erklärt der vfa-Vorsitzende Dr. Wolfgang Plischke: „Wenn der Gesetzgeber neue Lenkungsinstrumente – wie gegenwärtig Verträge – schafft, sollte er auch alte – wie Arzneimittelrichtgrö-

ßen – abschaffen. Ohne diese Deregulierung führt jede Neuregelung nur zu einem Mehr an Gesetzen. Und damit würde das deutsche Gesundheitssystem vor allem eines: immer komplizierter! Folgerichtig wäre es, bei der Einführung neuer Lenkungsinstrumente, die bestehenden weiträumig abzulösen. Die von der Politik vorgesehene Deregulierung im Gesundheitsbereich muss hier mehr sein als ein Lippenbekenntnis. Die vorhandenen Lenkungsinstrumente im Arzneimittelmarkt müssen nüchtern bewertet und Unnötiges und Unwirksames gestrichen werden!“

## Die weiteren Ergebnisse des Arzneimittel-Atlas 2010 im Überblick:

Der Arzneimittel-Markt innerhalb der gesetzlichen Krankenkassen ist 2009 um 1,52 Mrd. € (+5,2%) auf 30,7 Mrd. € gestiegen. Damit bestätigt sich der Trend der Vorjahre, wonach die jährliche Steigerung relativ konstant 1,4 bis 1,5 Mrd. € beträgt. Sprunghafte Steigerungen waren und sind nicht in Sicht.

Die Verbrauchskomponente ist mit 1,1 Mrd. € – wie in den Vorjahren – für den Marktzuwachs entscheidend. Das heißt, der steigende medizinische Bedarf einer insgesamt alternden Gesellschaft

und die wachsenden Behandlungsmöglichkeiten eines sich weiter modernisierenden Medizinbetriebes führen zu mehr verordneten Arzneimitteln.

Die Innovationskomponente, also neue Wirkstoffe, führen zu Mehrkosten von rund 400 Mio. €. Behauptungen, die extrem hohen Therapiekosten neuer Medikamente, z.B. bei der Krebsbehandlung, würden die Finanzierung der Krankenversicherung sprengen, lassen sich nicht belegen.

„Technische Einsparungen“, insbesondere durch die Verordnung preisgünstiger Generika, reduzierten die Aufwendungen 2009 um rund 300 Mio. €. Die

Preiskomponente führte zu Mehrkosten von rund 200 Mio. €, nachdem sie in den vergangenen Jahren stets negativ war. In diesem Wert sind Einsparungen durch Rabattverträge nicht enthalten, die ebenfalls rund 200 Mio. € betragen. Die Preiseffekte kompensieren sich demnach.

Seit Jahren zeigen sich erhebliche regionale Unterschiede beim Arzneimittelverbrauch. Das liegt sowohl an der unterschiedlichen Alters- und Krankenstruktur in den Regionen als auch an den unterschiedlichen ärztlichen Angeboten in Stadt und Land.

| www.vfa.de |

# Thromboseprophylaxe bei Erwachsenen nach Knie- und Hüftgelenkersatzoperationen

Studienergebnisse der oralen Thromboseprophylaxe bei Knie- und Hüftgelenkersatz-Operationen, die zum Alltag in orthopädischen Kliniken zählen.

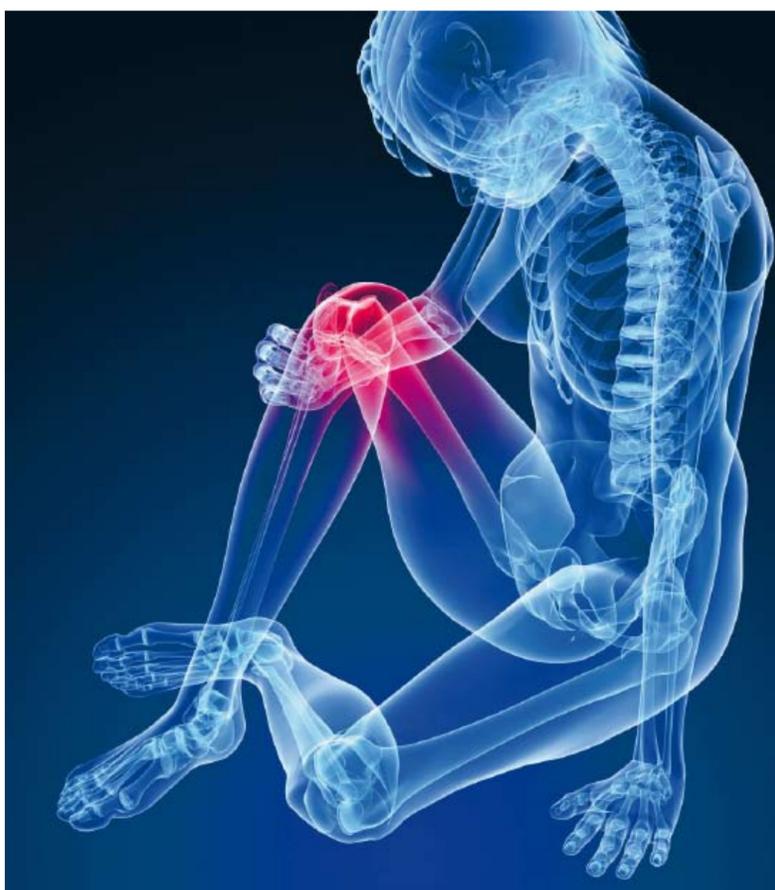
„Trotz aller Routine handelt es sich dabei um Eingriffe mit einem hohen Risiko für thromboembolische Komplikationen“, warnte Professor Dr. Wolfgang Rüter, Bad Bramstedt. Die aktuellen Leitlinien sehen daher eine medikamentöse Thromboseprophylaxe von 11 bis 14 Tagen (nach Kniegelenkersatz-Operationen) beziehungsweise von 28 bis 35 Tagen (nach Hüftgelenkersatz-Operationen) vor.

In der Vergangenheit wurden dazu vor allem subkutan injizierte, niedermolekulare Heparine eingesetzt. Seit der Markteinführung des oralen direkten Faktor-Xa-Inhibitors Xarelto (Rivaroxaban) gibt es jedoch gute Gründe, auf eine orale Thromboseprophylaxe umzustellen. An erster Stelle nannte Rüter die überlegene Wirksamkeit von Rivaroxaban im Vergleich zu Enoxaparin. „In der gepoolten Analyse der RECORD-Studien 1-3 war das Risiko für den kombinierten Endpunkt aus venösen Thrombo-

embolien und Gesamtmortalität unter Rivaroxaban nach zwei Wochen (primärer Wirksamkeitseffekt) um 56 Prozent und bis zum Ende der geplanten Medikationsphase (sekundärer Wirksamkeitseffekt) um 62 Prozent niedriger als unter Enoxaparin. Dabei gab es keine signifikanten Unterschiede in der Inzidenz schwerer Blutungen weder nach zwei Wochen noch bis zum Ende der geplanten Medikationsphase (primärer Sicherheitseffekt).“

„In unserem Haus fiel unter anderem daher die Wahl auf Xarelto als orales Antithrombotikum“, so Rüter. Zu dieser Wahl trägt nicht zuletzt bei, dass Rivaroxaban in der zugelassenen Indikation als einziges orales Antithrombotikum in Verbindung mit regionalanästhesiologischen Verfahren angewendet werden kann. „Dieser Aspekt ist sehr wichtig, weil Gelenkersatzoperationen sehr schmerzhaft sind und zur postoperativen Schmerztherapie alle kontinuierlichen Regionalanästhesieverfahren angewendet werden“, erläuterte Privatdozent Dr. Marko Fiege, Itezhoe. Weiterhin führte er aus, dass der postoperative Therapiebeginn der oralen Thromboseprophylaxe ein zusätzliches intraoperatives Blutungsrisiko ausschließt.

Laut Doktor Johannes von Bodman, Bad Bramstedt, greifen die therapeutischen Vorteile von Rivaroxaban auch in der statio-



nären Rehabilitation. Hinzu komme die hohe Akzeptanz der Patienten gegenüber der oralen Thromboseprophylaxe und der dadurch bedingte Imagegewinn. „In unserer Reha-Klinik setzen wir daher im Rahmen der zugelassenen Indikationen die orale Thromboseprophylaxe ein“, so Bodman.

Wie diese Umstellung vonstatten geht, erläuterte Doktor Oliver Niggemeyer, Bad Bramstedt. Er empfahl, zunächst einen zentralen Ansprechpartner für die orale Thromboseprophylaxe zu bestimmen. Dann solle man sich auf einen festen postoperativen Zeitpunkt einigen, an dem Rivaroxaban erstmalig verabreicht wird. „Anschließend kann die Tabletteneinnahme im Rhythmus der Klinik erfolgen“, so Niggemeyer. Schließlich sollte das Personal in der Anwendung von Xarelto geschult werden.

„Für viele ist neu, dass mit Rivaroxaban keine routinemäßigen Laborkontrollen notwendig sind und keine Nahrungsmittelinteraktionen auftreten und dass das Risiko für Medikamenteninteraktionen mit häufig eingesetzten Arzneimitteln sehr gering ist“, sagte Niggemeyer. Weiter müssten die Mitarbeiter wissen, dass bei Rivaroxaban Dosisanpassungen im Hinblick auf Alter, Geschlecht und Körpergewicht sowie bei leichten bis mittelschweren Nieren- und

bei Leberfunktionsstörungen ohne Koagulopathien entfallen. Zu guter Letzt sollte das Team Anweisungen erhalten, was bei Überdosierung, Ausfall einer Dosis, Erbrechen und Durchfall zu tun ist.

Aufgrund des umfangreichen klinischen Studienprogramms gehört Rivaroxaban zu den intensivsten untersuchten modernen oralen Antikoagulantien weltweit. Mehr als 65.000 Patienten sollen an dem klinischen Entwicklungsprogramm für Rivaroxaban teilnehmen, in dem das Potential des Präparats in der Prävention und Therapie eines breiten Spektrums akuter und chronischer thromboembolischer Erkrankungen untersucht wird. Dazu gehören unter anderem die Behandlung von tiefen Beinvenenthrombosen und Lungenembolien, die Schlaganfallprävention bei Patienten mit Vorhofflimmern, die Sekundärprävention bei Patienten nach einem akuten Koronarsyndrom und die VTE-Prophylaxe bei stationär behandelten Patienten mit akuten internistischen Erkrankungen.

Kontakt:  
Dr. Herbert Schäfer  
Bayer Vital GmbH  
Tel.: 02 14/30 51 109  
herbert.schaefer@bayerhealthcare.com  
www.viva.vita.bayerhealthcare.de

## Unified Computing als Vorstufe zur Cloud



Dennis Frank, Sales Manager Health Care und Life Sciences bei Hitachi Data Systems, Düsseldorf

Höhere Datenvolumina, steigender Kostendruck, lange Aufbewahrungsfristen – die Komplexität der Krankenhaus-IT nimmt stetig zu. Ein möglicher Ansatzpunkt ist Unified Computing. Mithilfe von Unified Computing lassen sich IT-Prozesse als eine Einheit „end-to-end“ managen und automatisieren. Dies spart Kosten und Zeit und ermöglicht eine effizientere Betreuung der Patienten.

Unternehmen aller Branchen verzeichnen ein immer höheres Datenwachstum. Auch im Gesundheitswesen treiben die Digitalisierung, bildgebende Diagnoseverfahren sowie eine aufwendige Verwaltung des Datenwachstums in die Höhe. Es ist daher entscheidend, vorausschauende Konzepte zu entwickeln, die exakt auf die individuellen Ansprüche der Anwender abgestimmt sind. Dazu gehört auch die Anpassung der Performance sowie eine durchgängige Analy-

se der Leistungsfähigkeit der IT, um sofort auf Unstimmigkeiten reagieren zu können.

Mit Unified Computing lassen sich diese Herausforderungen lösen. Unified Computing bedeutet einen konsolidierten, hoch performanten, aber losen Verbund von Servern, Speicher und Prozessen in einem leistungsfähigen Breitbandnetz. Eine intelligente Software-Orchestrierungsschicht (Orchestration Layer) ermöglicht ein automatisiertes, dynamisches Management aller Bausteine, was die Betriebskosten reduziert. Mit dieser Verwaltung verbessert die Plattform zudem die Agilität und Vorhersehbarkeit der Prozesse. So ist etwa die Unified Compute Platform von Hitachi Data Systems in der Lage, die Abläufe in Rechenzentren zu automatisieren. „Weiterhin können wir als einziger Anbieter sowohl file-, content- als auch blockbasierte Daten automatisiert in einem System verwalten“, erklärt Dennis Frank, Sales Manager Health Care und Life Sciences bei Hitachi Data Systems.

Insbesondere der Einsatz von Blade-Servern bereitet den Unified-Computing-Modellen verstärkt den Weg. Hohe Flexibilität, Leistungsfähigkeit und Investitionsschutz sind im Gesundheitswesen zentrale Themen und entscheidende Kriterien für den Einsatz der Blade-Technologie



HDS Unified Compute Platform

und somit auch für Unified Computing. Mit einem offenen und erweiterbaren Framework, das mehrere Hypervisoren und Server unterstützt, sind diese Punkte gewährleistet. Hoch skalierbare IT-Umgebungen wie in Krankenhäusern können so die Vorteile einer agilen IT nutzen. Zudem lassen sich in Unified-Computing-Modelle auch Backup- und Archivszenarien integrieren. Diese erweiterten Services sind Bausteine in der bestehenden Infrastruktur und werden nahtlos hinzugefügt.

Bei der Unified Compute Platform bilden neben Hitachi-Komponenten wie der Universal Storage Platform (USP V) und den Hitachi-Blade-Servern, Technologien von Microsoft und Brocade die Basis. Netzwerkseitig stellt Brocade unter anderem die neue Virtual-Cluster-Switching (VCS)-Technologie zu Verfügung. „VCS überwindet die Grenzen konventioneller Ethernet-Netze durch Übertragung der Zuverlässigkeit, Flexibilität und Skalierbarkeit des Fabric-Switchings in Rechenzentrumsarchitekturen“, erklärt Jürgen Kaiser, Partner Alliance Manager von Brocade. VCS hilft Kunden beim nahtlosen Übergang ihrer bestehenden Netzwerkarchitekturen zu konvergier- ten Rechenzentrum-Fabrics.

Die offene und konsolidierte Unified Compute Platform ist in

der Lage Private, Hybrid und Public Clouds zu generieren, die im Healthcare-Umfeld künftig eine wachsende Rolle spielen könnten. Eine Private Cloud könnte etwa die IT-Abteilung in einer Klinik sein. Diese hat viele verschiedene Applikationen (KIS, PACS, E-Mail etc.), teilweise sogar selbst programmierte. Sobald Daten zwischen Kliniken ausgetauscht werden sollen, könnten Public Clouds oder Hybrid Clouds zum Einsatz kommen. Eine Hybrid Cloud ist eine Schnittmenge aus Private Cloud und Public Cloud. Ein mögliches Anwendungsbeispiel könnte ein Klinikverbund sein, der die elektronische Patientenakte (ePA) einführt. Diese ePA-Anwendung könnte dann zentral gehostet werden. Sämtliche Klinikstandorte, die auf diese Daten Zugriff haben sollen, könnten diese über das Internet aufrufen.

Dennis Frank  
Hitachi Data Systems, Düsseldorf  
Tel.: 0211/43835-112  
dennis.frank@hds.com  
www.hds.com

Jürgen Kaiser  
Partner Alliance Manager  
Brocade, München  
Tel.: 089/17319397  
www.brocade.com

## „AiDKlinik“ reduziert die Zahl der Wechselwirkungen von Medikamenten

Um lebensbedrohliche Erkrankungen in den Griff zu bekommen, erhalten Patienten auf der Intensivstation meist zahlreiche Medikamente gleichzeitig. Selbst für Experten ist die Vielzahl möglicher Neben- und Wechselwirkungen kaum noch überschaubar. Die Arbeitsgruppe von Dr. Thilo Bertsche, Leiter der Kooperationseinheit Klinische Pharmazie an der Uniklinik Heidelberg, hat nun zeigen können, dass Ärzte mithilfe des Arzneimittelinformationssystems „AiDKlinik“ schwerwiegende Ereignisse, die infolge von Wechselwirkungen auftreten, um etwa die Hälfte senken.

„Bisher hatten wir mit unserem Tool ‚AiDKlinik‘ die ärztlichen Verordnungen nachweislich verbessert und gezeigt, dass keine neuen Fehler dadurch entstehen. Jetzt jedoch haben wir nachgewiesen, dass sich auch Laborwerte und klinische Befunde dadurch ändern. Nicht viele Systeme weltweit können von sich behaupten, klinisch relevante Ereignisse aufgrund von Arzneimittelinteraktionen um nahezu die Hälfte verringern zu können“, sagt Prof. Dr. Walter E. Haefeli, Ärztlicher Direktor der Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharma-

koepidemiologie am Uniklinikum Heidelberg.

Fehlerhafte Verschreibungen, unberücksichtigte Wechselwirkungen, Gegenanzeigen oder Anwendungsbeschränkungen sind immer wieder Ursache für unerwünschte Arzneimittelwirkungen, die vermeidbar wären. Das am Klinikum entwickelte „AiDKlinik“ hilft, dies zu reduzieren. Zwar erfordert es der Zustand von Intensivpatienten häufig, dass trotz bekannter Interaktionen bestimmte Medikamente verabreicht werden, das Ziel ist jedoch, klinisch relevante Ereignisse, die den Patienten gefährden können, zu verhindern.

Für die Studie auf einer Intensivstation am Klinikum Heidelberg wurden die Daten von 265 Patienten untersucht. Berücksichtigt wurden nur Patienten, die acht oder mehr Medikamente gleichzeitig erhielten. Am zweiten Tag nach der Aufnahme wurden die verordneten Medikamente mithilfe des Arzneimittelinformationssystems überprüft. Zur nächsten Visite erhielten die zuständigen Ärzte ein Protokoll über mögliche Arzneimittelinteraktionen und, falls erforderlich, auch konkrete Handlungsemp-

fehlungen, um klinische Auswirkungen zu vermeiden. Durch dieses Vorgehen wurden die unerwünschten Ereignisse im Zusammenhang mit Wechselwirkungen um 43% verringert. Einige der kritischsten Ereignisse wie EKG-Veränderungen und Elektrolytstörungen, die schwere Herzrhythmusstörungen nach sich ziehen können, wurden um 64% bzw. 80%, gesenkt. Auch erhielten weniger Patienten zusätzliche Medikamente, um Nebenwirkungen zu therapieren.

Das Arzneimittelinformationssystem „AiDKlinik“ wurde von der Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des Uniklinikums Heidelberg gemeinsam mit der Klinikums-Apotheke und der Medizinische Medien Information (MMI, Neu-Isenburg) in den vergangenen Jahren entwickelt und kontinuierlich erweitert. Es handelt sich um einen elektronischen Berater auf Internet-Basis, der von Kliniken und Praxen genutzt werden kann. Zahlreiche relevante Patientendaten, wie Alter, Nierenfunktion, Schwangerschaft etc., werden in die Informationsverarbeitung mit einbezogen.

| www.klinischepharmazie.de |

## 20.000ster Anwender

Der norddeutsche Softwarehersteller Turbomed meldet, dass am 30. Juni der bundesweit 20.000ste Arzt als Turbomed-Anwender registriert wurde. Damit ist der langjährige Trend des kontinuierlichen Anwenderzuwachses ungebrochen. „Das ist eine tolle Bestätigung unserer Arbeit und bedeutet Motivation für das ganze Turbomed-Team“, so Vertriebsleiter Dirk Hölscher. „Zufriedene und treue Anwender sind das

sicherste Zeichen dafür, dass der eingeschlagene Weg der richtige ist.“ Mit über 80 Mitarbeitern in Norddeutschland und über 70 autorisierten Partnerunternehmen bundesweit steht ein leistungsstarkes Team hinter der Marke. Mit über 20.000 Anwendern ist Turbomed eines der führenden Arztinformationssysteme (AIS) in Deutschland.

| www.turbomed.de |

## Informative neue Website

Einfach, übersichtlich und leicht verständlich, so lässt sich die neue Website von Vepro beschreiben. Die neu gestaltete Informationsquelle soll den Interessenten komplexe IT-Lösungen für Kliniken und Praxen verständlich näherbringen. Für zusätzliche Informationen stehen in verschiedenen Rubriken Videos zur Verfügung. Für seine mehr als 4.000 Kunden stellt Vepro ab sofort ein eigenes Kundenportal zur Verfügung. Hier finden sich z.B. Aktuelles über Interna des

Unternehmens, Updates zum herunterladen. Für die über 60 Partner gibt es ebenfalls ein Portal, über das das Unternehmen seine Partner mit Datenblättern, technischen Hinweisen, Broschüren und Softwareupdates und -updates versorgt.

Die Homepage beinhaltet somit für Interessenten, Kunden und Partner kompakte Informationen rund um die Themen PACS, RIS/VIS, VHP Health Portal, Beratung und Dienstleistung.

| www.vepro.com |



## Verbesserte Mobilitätslösungen

Mit dem Release 4.1 der „MX-One“ stärkt Aastra ihre Position auf dem Markt für mittlere und große Unternehmen. An der aktuellen Version des Call-Managers können an einem einzigen Server bis zu 15.000 Teilnehmer angebunden werden. Werden mehrere Server zusammengeschlossen,

lässt sich die Anlage sogar auf bis zu 500.000 Nebenstellen erweitern. Ein weiterer Pluspunkt ist die flexible Architektur, mit der sich die MX-One zentralisiert oder dezentral einsetzen lässt. Die Teilnehmer können rund um den Erdball verteilt arbeiten, dabei aber über ein und dieselbe TK-Anlage kommunizieren. Weitere Neuerungen des Release 4.1 sind erweiterte Unified-Communications(UC)-Funktionen und Verbesserungen im Bereich der Mobilität.

| www.aastra.de |

## Intelligente Stifte sorgen für mehr Effizienz im Gesundheitssektor

Anoto stellte kürzlich seine „Digital Pen & Paper“ (DPP)-Technologie vor. Die digitale Stift-Lösung unterstützt bei der Erfassung von Patientendaten und der Protokollierung und Dokumentation von Behandlungsschritten. Denn im Pflegesektor, in Krankenhäusern, im Rettungswesen sowie in der klinischen Forschung setzen sich die Verfahren der digitalen Datenaufnahme und -verarbeitung immer mehr durch. Die Folge: spürbare Arbeitserleichterung und Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Senkung des Fehlerrisikos. Wie der Zeitgewinn durch effiziente Datenerfassung in

der Praxis aussieht, zeigt ein Vortrag von Ronald Boldt, Geschäftsführer des Anoto-Partners Allpen und Lehrbeauftragter für Grundlagen des Information Engineering an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Das Hamburger Systemhaus hat sich auf IT-basierte Lösungen im medizinisch-technischen Bereich spezialisiert und 300 Mitarbeiter des Diakonie-Pflege-Verbands Berlin im Zuge des Projekts „Pflegedokumentation und digitaler Stift“ mit digitalen Stiften ausgestattet, die auf der DPP-Technologie von Anoto basieren.

| www.anoto.com |

## Ultraschall-Plattform erhält „red dot design award“

Mit seinem innovativen Design konnte Hi Vision Preirus von Hitachi in einem der renommiertesten Designwettbewerbe der Welt überzeugen. Im Rahmen des red dot award: product design 2010 wurde Hi Vision Preirus, ein medizinisches Ultraschallgerät, mit dem sich sowohl innere Organe wie auch das ungeborene Kind mittels moderner Bildgebung darstellen lassen, von einer hochkarätig besetzten Expertenjury das Qualitätssiegel „red dot“ für hohe Designqualität verliehen. Die feierliche Preisverleihung fand am 5. Juli in Essen statt. Das Ultraschallgerät ist nach der Verleihung in einer vierwöchigen Sonderausstellung im red dot design museum, Zeche Zollverein, zu sehen.

Hi Vision Preirus ist eine vollumfänglich Software-unterstützte, digitale Ultraschall-Plattform, die sich durch hochmoderne Bildgebungs- und Sondentechnologie auszeichnet. In Kombination mit seinem außerordentlich ergonomischen Design bietet dieses Ultraschallgerät exzellente Bedienerfreundlichkeit und überzeugende Bildqualität, die maximale diagnostische Sicherheit für den anwendenden Arzt und seine Patienten garantiert.

„Alle Produkte, die mit dem red dot design award ausgezeichnet wurden, mussten eine international besetzte Expertenjury überzeugen. Diese Produkte haben sich durch ihre hervorragende Gestaltung und innovative Ansätze von der breiten Masse ab und konnten ihre Qualität so in einem der härtesten Designwettbewerbe der Welt unter Beweis stellen“, so Designexperte Prof. Dr. Peter Zec, Initiator des red dot design award. Insgesamt bewarben sich in diesem Jahr Designer und Unternehmen aus 57 Nationen mit 4.252 Produkten um die Auszeichnung.

| www.hitachi-medical-systems.eu |



## Monitor für die Digitale Mammografie

Eizo, Display Technologies kündigt den RadiForce GX1030 an, einen neuen 10-Megapixel-Graustufen-Monitor im Widescreen-Format für den Einsatz in der Digitalen Mammografie und für PACS-Anwendungen.

Er besitzt eine Auflösung von 4.096 x 2.560 Pixel auf einem 30-Zoll-Bildschirm. Der Monitor ist bestens geeignet, um digitale Mammografie-Bilder oder andere DICOM-Bilder (Digital Imaging and Communications in Medicine) mit großer Datenmenge und kleinsten Details darzustellen.

Wegen seines Widescreen-Formats ist der Monitor ein guter Ersatz für traditionelle Dual-Head-Installationen mit

zwei 5-Megapixel-Monitoren. Die einheitliche FarbtonEinstellung über den gesamten Schirm und die rahmenlose Bildarstellung reduziert die Augenermüdung des Betrachters und verringert Aufwand und Kosten in der Qualitätskontrolle. Durch den uneingeschränkten Sichtbereich lassen sich Bilder auf dem Monitor flexibler anordnen und aktuelle und frühere Aufnahmen besser miteinander vergleichen.

Das Design des Monitors bietet hohe Helligkeitswerte, sodass sich kleinste Einzelheiten des Bildes klar darstellen lassen. Wie alle medizinischen Monitore von Eizo werden auch die Grautonabstufungen dieses Monitors ab Werk

übereinstimmend mit der DICOM Part 14 kalibriert. Diese Gamma-Einstellungen einschließlich der Graustufen- und Helligkeitswerte sind in fünf unabhängigen LUTs im Monitor gespeichert. So kann dieser einfach an die Bedingungen vor Ort eingestellt werden. Die entsprechende LUT wird dabei über einen Auswahlknopf auf der Monitorvorderseite ausgewählt. Zusätzlich ist es über eine DUE-Funktion möglich, die für jedes LCD-Panel charakteristischen Unregelmäßigkeiten in der Helligkeitsverteilung auszugleichen. Die Serienproduktion des Produkts ist für Ende 2010 geplant.

| www.eizo.eu |

### Medizin-Ökonom (IHK)

- neue praxis-orientierte Weiterbildung zur Einführung in immer komplexere Arbeitsabläufe und Strukturen im Gesundheitswesen, speziell in Krankenhäusern
- bestehend aus fünf Modulen
- berufsbegleitend absolvierbar von Oktober 2010 bis Februar 2011 oder von März 2011 bis Juli 2011

Die Weiterbildung zum Medizin-Ökonom mit der Abschlussprüfung vor der IHK, kann ein wichtiger Baustein zur weiteren Gestaltung der eigenen Karriere sein.

Weitere Informationen und Anmeldung:  
Sabine Höring Telefon: +49 2202 9612-15 · medizin-oekonom@pro-klinik.de  
PRO-KLINIK MANAGEMENTAKADEMIE GmbH & Co. KG  
Richard-Zanders-Str. 45 · 51469 Bergisch Gladbach · www.pro-klinik.de

### PRO-KLINIK MANAGEMENTAKADEMIE



### Medizin-Ökonom (IHK)



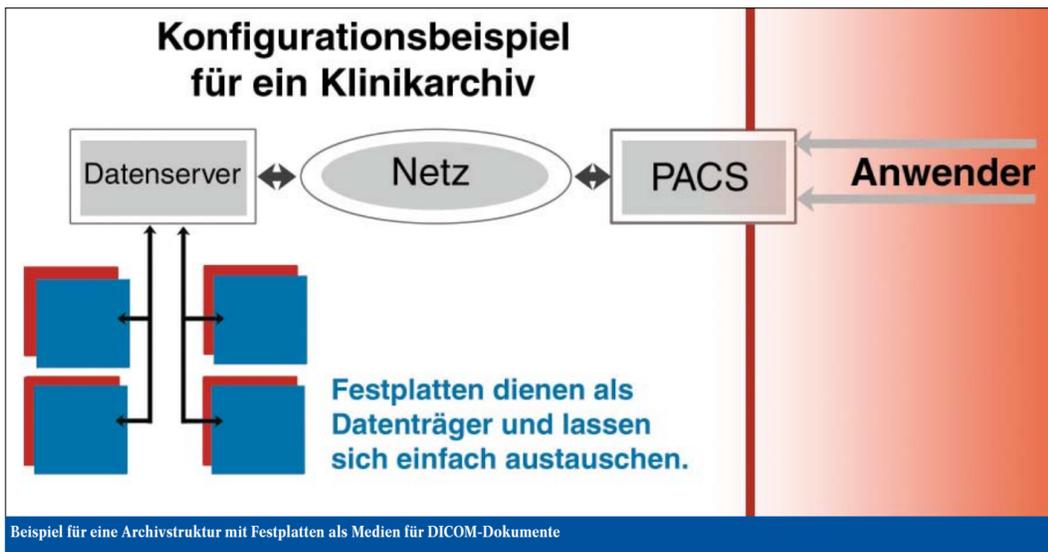
Wir lassen Sie  
mehr wissen!

# Bits und Bytes sicher verwahren und schnell wiederfinden

Analog war gestern. Heute geben Bits und Bytes Auskunft über den Zustand des Patienten. Digitale Informationen gilt es nicht nur sicher zu verwahren. Im Bedarfsfall müssen sie schnell auffindbar sein und als detailreiches Bild zur Verfügung stehen.

Hans-Jörg Vogler, Biebergemünd

Röntgenbilder, in Papiertaschen eingehüllt und mit den entsprechenden Patientendaten versehen, bildeten noch vor wenigen Jahrzehnten das Rückgrat vieler Krankenhausarchive. Die moderne Medizintechnik stellt den Ärzten heute umfangreiches Datenmaterial zur Verfügung – und der technische Fortschritt wird die Datenmenge weiter anwachsen lassen. Neben den Bilddaten könnten künftig EKG und Sonografiebilder, um nur zwei Beispiele zu nennen, in digitaler Form archiviert werden. Demgegenüber sind kaufmännische Informationen eine vernachlässigbar geringe Größe bei der Verteilung des Speicherplatzes. Die EDV-Leiter in den Kliniken müssen sich neben den technischen Problemen weiteren Herausforderungen stellen: Die Anforderun-



gen des Gesetzgebers, des Datenschutzes und Vorgaben anderer Einrichtungen sind nicht leicht unter einen Hut zu bringen. Eine durchgreifende Standardisierung für diesen Teil des Gesundheitswesens ist aktuell nicht in Sicht. „In Deutschland sind die Rahmenbedingungen nicht nur sehr unterschiedlich. So bringen die Anforderungen des Datenschutzes und die Archivierungsvorgaben der Berufsgenossenschaft (BG) bei Arbeitsunfällen eine zusätzliche Komplexität in das Röntgenarchiv“, so der Leiter der Datenverarbeitung der Main-Kinzig-Kliniken, Dipl.-Informatiker Bernd Bischof. Röntgenbilder

sind in der Regel nach zehn Jahren zu löschen, die BGs fordern hingegen eine Aufbewahrung von 30 Jahren. Unter dem Aspekt des Datenschutzes gilt hingegen das Gebot der „Datensparsamkeit“, wonach so wenig wie möglich und so kurz wie nötig archiviert werden darf. Für die Mediziner ist – mit wenigen Ausnahmen – nach fünf Jahren die gespeicherte Information kaum noch behandlungsrelevant. Nicht jedoch für die Anwälte im Fall eines Rechtsstreits. Die Archive in den Kliniken sind dann oft eine wichtige Quelle für die Beweisführung aller beteiligten Parteien.

Die rasch fortschreitende EDV-Technik bietet heute große Speicherkapazitäten zu vertretbaren Kosten an. Der Schwachpunkt liegt allerdings in der Langzeitarchivierung und einer ausreichenden Standardisierung. Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) wurde im Jahr 1996 im US-Kongress beschlossen und setzt seitdem Standards für elektronische Patientenakten. Digitale Bildarchivierung (PACS) ist die Basis für die elektronische Bildverteilung im Krankenhaus. DICOM für „Digital Imaging and Communications in Medicine“ ist in Europa als formaler Standard akzeptiert (MEDI-

COM, ENV 12052). Archivierung, Be- und Verarbeitung der Daten erfordern allerdings bei jedem Technologiewechsel aufwendige Konvertierungsprogramme. Ein Hauptproblem bei der Überführung von Daten: Fehler fallen meistens erst dann auf, wenn der Zugriff auf einen bestimmten Datensatz fehlschlägt. Viele Kliniken haben deshalb hausintern Verfahren und Richtlinien entwickelt, um dieses Risiko zu minimieren. Die individuelle Kontrolle von Listen ist dabei oft unumgänglich. Ein Weiteres wiegt noch schwerer: Die IT-Anbieter präsentieren zwar Lösungen für aktuelle Anwen-

dungen, aber die Gewährleistung endet oft nach wenigen Jahren, entsprechende kostspielige Wartungsverträge vorausgesetzt. Zu wenig für die Klinikarchive, die Röntgenbilder mindestens zehn Jahre aufbewahren müssen. Entsprechend lange Vertragslaufzeiten sind schwer zu realisieren, zumal die eingesetzte Technik sehr schnell altert. In der IT-Branche sind Fusionen und Übernahmen von Unternehmen an der Tagesordnung, so dass nach wenigen Jahren bereits Schwierigkeiten bei der Versorgung mit Ersatzteilen auftreten können, vom Softwareupdate ganz abgesehen. Auch die Speichermedien bereiten den IT-Spezialisten in den Kliniken Kopfzerbrechen. Bei den derzeit zur Verfügung stehenden Speichersystemen und Medien (CD, DVD, Magnetband etc.) gilt es Vor- und Nachteile mit Blick auf das Langzeitarchiv und der geforderten 30-Jahre-Frist genau zu prüfen, um das Richtige auszuwählen. Festplatten erlauben zwar schnellen Zugriff und verfügen mittels Redundanzsystemen über ein hohes Maß an Datensicherheit. Sie gelten aber als nicht revisionssicher. Die Anbieter von Archivsystemen haben deshalb für diese Produkte entsprechende Sicherheitsmechanismen entwickelt. Je nach Konfiguration der EDV-Anlage beträgt der Austauschzyklus für die Hardware zwischen fünf und zehn Jahren. Software wird in der Regel nach ca. 15 Jahren erneuert. Allein diese wiederkehrende Systemumstellung ist für die IT-Spezialisten eine

beträchtliche Herausforderung. Erschwert wird die Situation durch Probleme mit wechselnden Dateiformaten. Eine offene Frage ist zum Beispiel, wie lange DICOM Bestand hat. Ein 1991 mit Word 1.0 erstelltes Dokument ist mit Word 2007 oder jünger nicht mehr lesbar. Ein solcher Vorgang wäre im medizinischen Bereich bei den vorgenannten Fristen völlig inakzeptabel. **Ausblick** In Ergänzung zu klaren Rahmenbedingungen von Politik und Kostenträgern benötigen die Kliniken zukunftsfähige Standards für die Bilddaten in der Nachfolge der rund 20 Jahre alten DICOM-Norm. Falls dieses Datenformat jedoch von der Technik überholt wird, dann stellt dies eher ein Problem denn eine Lösung dar. Dessen ungeachtet ist für medizinische Bilder bislang kein sinnvoller Ersatz in Sicht. Für Dokumente mit Papiercharakter könnte nach Einschätzung von Bernd Bischof von den Main-Kinzig-Kliniken das PDF/A-Format eine Lösung – auch auf internationaler Ebene – sein. Auch Archivformate und Konvertierungssysteme sollten international genormt sein, um einerseits einen globalen Datenaustausch zu ermöglichen und andererseits die Kosten für die Entwicklung und Systempflege in vertretbaren Grenzen zu halten.



## Achte Generation zu PACS & VIS (RIS)-Lösungen

Das IT-Healthcare Unternehmen Vepro, Pfungstadt, gibt das Release 8 seiner EMR/PACS- und VIS-Software frei. Damit werden die Bedürfnisse aller Fachdisziplinen eines Klinikums noch besser unterstützt, und jeglicher klinikweiter Workflow wird damit abbildbar. Bereits die letzten drei Software Generationen des EMR/PACS konnten alle Modalitäten eines Klinikums voll integrieren, deren Daten speichern und abrufen. Wesentlich dabei ist, dass neben den sogenannten typischen DICOM Modalitäten wie CT, MRT, CR oder DR usw. auch die häufig vorkommenden nicht-DICOM fähigen Modalitäten wie C-Bögen, Videotürme, Ultraschall etc. mit integriert und als DICOM Datensatz gespeichert werden können.

Mit der achten Generation können nun auch alle Daten dieser heterogenen Modalitätenlandschaft in einer einheitlichen Bedienoberfläche mit einem Viewer nicht nur angezeigt, sondern auch nachbearbeitet werden. Neu ist auch die komplette Integration der Daten aus der Strahlentherapie (DICOM RT). „Das Ziel jedes Mediziners ist heute, alle Patientendaten, ob Bild, Film oder Befund, über eine einzige Software abrufen und bearbeiten zu können“, so Wolfgang Kersten, Vorstand von Vepro. „Dieses Ziel wird mit unserer EMR-Manager-Lösung zu 100% erfüllt. So können z.B. die Schnittbilder neben einer Linksherzkatheder-Studie bearbeitet und zugleich die Befunde aus den unterschiedlichen Fachdisziplinen daneben dargestellt werden.“ Selbstverständlich sind auch Befunde oder Laborbe-



richte in DICOM gespeichert und somit elektronisch besonders für Dritte jederzeit kommunizierbar. Mit dem Vepro Informationssystem (VIS) lässt sich in der aktuellen Version jeder medizinische Workflow mit allen Belangen und Besonderheiten der unterschiedlichen Fachdiszipli-

nen abbilden. Eine KIS-Lösung ist hierfür weniger geeignet, da diese administrativ und nicht prozessorientiert ausgerichtet ist. Traditionelle Radiologie-Informationssysteme (RIS) sind an einen Arbeitsablauf in der Radiologie gebunden. Multiple fachübergreifende Arbeitsabläufe, die jederzeit änderbar sind und stringent auf Einhaltung überwacht werden, bilden RIS-Systeme nicht ab. „Daher haben wir ein Workflow Management System vor Jahren entwickelt, das die unterschiedlichen Arbeitsabläufe aller Fachdisziplinen eines Klinikums abbildet“, so Wolfgang Kersten weiter. Ein medizinischer Workflow muss differenziert gestaltet werden wie der Arbeitsablauf in der Unfallmedizin, der Chirurgie, der Kardiologie, der Urologie oder der Endoskopie. VIS bietet die Lö-

sung, wenn es darum geht, mit einem Softwareprodukt fachübergreifend die speziellen Arbeitsabläufe auf die Bedürfnisse des Klinikums digital umzusetzen. VIS und PACS erleichtert dem Anwender die Einarbeitung durch eine gemeinsame Bedienphilosophie. Eine gemeinsame Datenbank und ein perfektes Zusammenspiel beider Programme stellen sicher, dass Schnittstellenprobleme der Vergangenheit angehören. So können künftig vom KIS die administrativen Aufgaben, vom VIS die prozessorientierten und vom PACS die bildnahen Aufgaben übernommen werden. Vepro AG Germany, Pfungstadt Tel.: 06157/800600 mail@vepro.com www.vepro.com

# eHealth Conference 2010

## Telematik bringt mehr WERT

14.-15. September 2010 in Hannover <http://ehealth.gvg-koeln.de>

## Simulation hilft bei Entscheidungsfindung

Das Münchner Institut für Angewandte Simulation (IASim) hat sich auf die Durchführung von Ablauf-Simulationen für das Gesundheitswesen spezialisiert. Mit der einzigartigen Software Med-Model lassen sich alle für eine Klinik oder Praxis relevanten Prozesse am PC visualisieren, analysieren und optimieren (VAO). So können schon vor Beginn von Bau- und anderen Projekten Patienten- und Behandlungspfade, OP-, Aufnahme- und Erlösmanagement etc. dargestellt werden. Leiter des Instituts ist der Naturwissenschaftler und Dozent Dr. Klaus Kühn. Verantwortlichen in der Gesundheitswirtschaft bietet er die Ausführung von VAO-Simulationsstudien an. Allen Teilnehmern der Tagungen – „Technik im Krankenhaus TK 2010“, 14.-15. September in der Medizinischen Hochschule Hannover, www.wgkt.de – „Medizinzentren planen, errichten & betreiben“, 29.-30. Oktober in Berlin, www.



emtec.de – „Kommunales Krankenhausmanagement“, 15. Oktober in Nürnberg, www.medtech-pharma.de – „20. Münchner Qualitätsforum“ des Städtischen Klinikums München, 18.-19. November, www.gmg.de – zeigt der Institutsleiter Beispiele gewinnbringender Ergebnisse der Angewandten Simulation. [www.iasim.de](http://www.iasim.de)

# Die Flut der Bilder

Was soll, was kann modernes Bildmanagement im Klinikalltag leisten? Modulare Funktionen, Schnittstellen und Anwendungen für Systemlösungen im Überblick.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

An das moderne digitale Bildmanagement in der Klinik werden vielfältige Anforderungen gestellt, um die anfallende Datenflut zu bewältigen. Patientenorientierte Bilder, Filme und Metadaten aus den verschiedensten Abteilungen und Quellen sollen in ein zentrales Bildmanagement eingebunden werden, die wichtigsten medizinischen Standard-Datenprotokolle müssen unterstützt werden, und eine umfassende Datenverwaltung soll – von der Aufnahme bis zur Archivierung – die wichtigsten bildorientierten Prozesse abdecken.

Entsprechend vielfältig sind inzwischen auch die Angebote der Hersteller bzw. Anbieter von modularen Funktionen, Schnittstellen und Anwendungen für vollständige oder ergänzende Systemlösungen im medizinischen Umfeld. Dazu gehören z.B. die volle Unterstützung der wichtigsten medizinischen Standard-Datenprotokolle wie DICOM und HL-7, eine breite Palette an Funktionen für die Bild- und Filmaufnahme im DICOM- und Non-DICOM-Bereich sowie eine umfassende Datenverwaltung auf eigenen Server-Plattformen, basierend etwa auf etablierten Datenbanksystemen Oracle und SQL-Server. Die Kommunikation mit bestehenden klinischen Arbeitsplatz- und Befundungs-

systemen über standardisierte XML-Schnittstellen sowie die automatisierte Auslagerung und Rückspeicherung von abgelegten Patientendaten in bestehende PACS (Picture Archiving and Communication)-Systeme runden ein optimales Arbeitskonzept ab.

Bild-, Film- und Metadaten sowie Messwerte und allgemeine Dokumente von den verschiedensten analogen und digitalen Gerätegruppen (Modalitäten), die in der Medizin genutzt werden, sollen patienten- oder auftragsbezogen erfasst, mit beliebigen klinischen Arbeitsplatz-Systemen (KAS) verknüpft und zentral für die effiziente Recherche und Visualisierung bereitgestellt werden. Im besten Fall ist eine Systemlösung zwar kompatibel mit den etablierten medizinischen Datenformaten, aber eigenständig und unabhängig von radiologischen Befundungs-Systemen, datenkonform für medizinische Langzeitspeicherung, aber schnell im Zugriff für interaktive Abfragen am Arbeitsplatz oder über Browser-skalierbar vom einfachen Aufnahmesystem mit zentraler Datenablage bis zu komplexen Hybridlösungen mit HL-7-basierter Patientendatenverwaltung.

### Client, Publisher, Viewer, Server

Die Firma Imagic Bildverarbeitung aus der Schweiz bietet z.B. ein großes Portfolio an funktionalen Modulen an. Der Client ist die generische Benutzeroberfläche für alle interaktiven Funktionen wie Bildaufnahme, Bildbearbeitung, Editieren und Präsentation. Der Publisher ist die Browser-basierte Archivansicht. Über eine Internetverbindung werden ohne Zusatzinstallationen Bilder, Filme und allgemeine Dokumente mit zugehörigen Metadaten im Archiv

schnell und ohne Schulungsaufwand gefunden, dargestellt und bei Bedarf heruntergeladen. Viewer dienen der Visualisierung von Originaldokumenten und sollten die etablierten Bild- und Filmformate wie JPEG, TIFF, MPEG sowie die DICOM-Bild- und -Filmformate unterstützen. Ein zentraler Server verwaltet die medizinischen Patienten- und Bildformate für den schnellen Zugriff etwa auf MS-SQL-Server- oder Oracle-Datenbanken und kann mit einem lokalen PACS-System für Export und Rückimport verknüpft werden. Eine Vielzahl von Diensten ermöglicht zudem die automatisierte Ausführung von Abläufen wie Import/Export von Patientendaten, Kommunikation mit externen Anwendungen, automatisierte Formatkonversionen, Metadatenextrakt aus Bilddateien oder die automatische Abarbeitung von Auftragslisten.

### Aufnahmen verschiedener Bildquellen

Idealerweise werden nahezu alle analogen und digitalen medizinischen Bildquellen unterstützt. Bilder und Filme können von der Quelle in das Bildarchiv eingelesen oder vorab bearbeitet werden. Hilfreich sind Funktionen für Bildbearbeitung, Beschriftung und Messen der automatisch beim Einzug kalibrierten Bilder. Die Aufnahme von Bildern und Filmen aus Quellen mit DICOM-Schnittstelle erfolgt über eine interne PACS-Schnittstelle zum Bildarchiv. Beim Einzug können die Bild- und Filmdateien im Original-DICOM-Format gespeichert – oder entpackt – als JPEG-, TIFF-, MPEG-2-Dateien verwaltet werden. Die Abarbeitung von Aufträgen erfolgt über Worklists, welche automatisch via HL-7 oder manuell erstellt werden.

### DICOM-Export nach PACS

Patientenorientierte, im Bildarchiv gespeicherte Bild- und Filmdateien können zeit- oder ereignisgesteuert in DICOM-konforme Dateien konvertiert und an ein PACS verschickt werden. Das PACS kann so als Langzeitspeicher auch für nichtradiologische Bild- und Filmdateien eingesetzt werden. Die DICOM-Dateien können wiederum in das Bildarchiv rückimportiert und als originale Bild- und Filmdateien erneut gespeichert werden.

### Bild- und Filmbearbeitung

Die aufgenommenen Bilder und Filme können direkt nach der Aufnahme oder später im Bildarchiv schnell und unkompliziert bearbeitet und wieder gespeichert werden. Filme können mit einem internen Movie-Editor ohne externe Hilfsmittel mit wenigen Mausclicks geschnitten und als neue Sequenzen zusammengefügt oder einzeln im Bildarchiv gespeichert werden. Einzelbilder lassen sich direkt anfahren, auf Tastendruck extrahieren und im Archiv ablegen. Bilder werden je nach Bildquelle direkt bei der Aufnahme kalibriert und können daher sofort interaktiv vermessen werden. Die Beschriftungen und Messungen werden automatisch in Word-Berichte und PowerPoint-Präsentationen übernommen und optional eingebunden.

### Datenrecherche im Client und im Publisher

Durch die intuitiven Archivansichten gelingt auch ungeschulten Benutzern eine effiziente Recherche dank einfacher Suche wie im Internet-Browser. Die übersichtliche Darstellung erlaubt das schnelle Auffinden und Visualisieren von Bildbeständen. Eine Formularansicht zeigt alle

erforderlichen Detailinformationen zu einem Bild in kompakter Form und ermöglicht das einfache Editieren von Inhalten. Freie Textfelder, Stichwortlisten zur erleichterten Dateneingabe und Vermeidung von Fehleingaben, medizinische Fachkataloge wie ICD-10 mit Suchhilfe stehen zur Dokumentation und Recherche ebenfalls zur Verfügung. Mit Kontrollfeldern können Bilder für die weitere Verwendung freigegeben werden, z.B. zum automatischen Export in eine Forschungsdatenbank oder zur Veröffentlichung.

orientierten Bildeinzug sowie die Bild- und Filmwiedergabe direkt aus der gewohnten Arbeitsumgebung. Die Rückgabe von Referenzbildern an das KAS ermöglicht eine visuelle Kontrolle der aufgenommenen Bilddaten in der aufrufenden Anwendung.

### Arztberichte auf Tastendruck

Auf Tastendruck werden z.B. direkt aus der Archivansicht vollständige Word-Arztberichte sowie

PowerPoint-Präsentationen erstellt. Mithilfe von Layouts werden Patienten- und Bilddaten aus dem Archiv automatisch in den Bericht und die Präsentation übernommen und können dort bei Bedarf nachbearbeitet werden.



www.freudenberg-it.com

## EINFACH BESSER ALS PLAN B

adicom.

### DAS TOOL DER EXPERTEN

In Ihrer Dienstplanung spielen nicht nur Qualifikationen, Arbeitszeitmodelle, Vorschriften und Krankmeldungen eine Rolle, sondern auch die persönlichen Vorlieben und Präferenzen Ihrer Mitarbeiter. Die Alternative zur Zwickmühle ist adicom. Es werden alle Faktoren der Personaleinsatzplanung berücksichtigt, wie etwa die Anforderungen an Bedienbarkeit, Übersichtlichkeit und Funktionalität. So erhalten Sie schnelle Ergebnisse für eine flexible Einsatzplanung – in der wirklich an alles gedacht ist.

Über 500 Unternehmen nutzen bereits die adicom Software Suite. Auch im Gesundheitswesen macht sich adicom bezahlt. Sprechen Sie mit uns.

Freudenberg IT

Hoehnerweg 2-4  
69469 Weinheim  
Germany  
Fon: +49(0)6201 80 80 00  
info@freudenberg-it.com  
www.freudenberg-it.com

THE RIGHT FIT FOR YOUR BUSINESS

## Neue Kunden und Herausforderungen

Die Digitalisierung der Radiologie hat für Krankenhäuser einen ungebrochen hohen Stellenwert. Das ist einer der Gründe, weshalb Guido Bötticher, Vertriebsleiter Deutschland bei Visus, auf ein erfolgreiches erstes Halbjahr 2010 für sein Unternehmen zurückblicken kann: „Es setzt sich der Trend hin zu ganzheitlichen Bildmanagementlösungen fort. Immer häufiger stehen wir vor der Aufgabe, neben radiologischem auch endoskopisches, sonografisches oder kardiologisches Bild- und Videomaterial in unser JiveX Enterprise PACS einzubinden. Darüber hinaus sind eine tiefe Integration in bestehende KIS/RIS-Lösungen, flexible Konzepte für verteilte Standorte und zukunftsfähige Systeme gefordert. Viele Krankenhäuser legen dazu großen Wert auf den persönlichen Kontakt sowie einen erstklassigen Service und Support.“

Neben vielen anderen vertrauen das Eichhof-Krankenhaus Lauterbach, das Caritas-Kran-



kenhaus St. Josef in Regensburg sowie das Albertinen-Diakoniewerk Hamburg und die St. Augustinus-Kliniken Neuss mit jeweils mehreren Standorten auf das System des Bochumer IT-Dienstleisters. „Für alle Projekte waren die konsequente, benutzerfreundliche und performante Abbildung des gesamten radiologischen Workflows ein wesentliches Entscheidungskriterium für Visus. Weitere zent-

rale Kriterien sind die Integration nichtradiologischer Bildgeber sowie die Hardwareunabhängigkeit und somit die Trennung von IT- und Prozesslogik. Damit umfassen unsere Installationen verhältnismäßig einfache Cluster-Lösungen genauso wie Serverlösungen und virtualisierte SAN“, fasst Bötticher zusammen.

Nach dem Elisabeth Krankenhaus Recklinghausen, dem



St. Bernhard-Hospital Kamp-Lintfort sowie dem St. Marien-Hospital Lüdinghausen haben sich mit dem St. Franziskus-Hospital Münster über den RIS-Partner Medavis und dem St. Elisabeth-Hospital Meerbusch zwei weitere Häuser der St. Franziskus-Stiftung Münster für das JiveX PACS entschieden. Auch im Dentalbereich konnte das Unternehmen ein System im Zahnärztlichen Universitäts-Institut der Stiftung Carolinum Frankfurt implementieren.

Eine weitere wichtige Fragestellung für Krankenhäuser ist

die reversionssichere Langzeitar- chivierung. Das St. Johannes-Hospital Dortmund bedient sich dabei des Storage Service für PACS (SSP). Bei dieser Dienstleistung stellt Visus die DICOM-Middleware und der Partner T-Systems das Rechenzentrum. „Bei einer Aufstellung der Kosten für ein eigenes Archiv, die Sicherung der Systeme und Daten sowie die personellen Kosten hierfür hat das Krankenhaus erkannt, dass ein externer Dienstleister mit großem Rechenzentrum dies preiswerter und besser realisieren kann“, so Bötticher.

Im Bereich der Mammografie-Screening-Einheiten konnte Visus seine marktführende Position weiter ausbauen. „Hier ist ein reibungsloser Workflow vom Wiedervorladen der Bilder über die Befundung bis zur Konsensuskonferenz das A und O. Das können wir mit JiveX ideal abbilden“, erläutert Bötticher.

www.visus.com

## 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.-Kaufmann Matthias Quinger, geschäftsführender Gesellschafter des führenden und global aufgestellten Mannheimer Telemedizin-Providers Vitaphone: „Unser kontinuierliches Engagement mit unserer Tochterfirma im Mittleren Osten – einem nicht ganz einfachen Markt – trägt mit diesem Projekt erste Früchte.“ Die Tele-

medizin eröffnet neue Möglichkeiten einer präzisen Diagnostik und Therapiesteuerung. Zudem fördere 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.

Dr. Klaus Kallmayer, Direktor des GHC: „Unser rund um die Uhr mit Ärzten besetztes Telemedizinisches Service Center leistet einen bedeutenden Beitrag zur

Verbesserung der medizinischen Versorgung, die in den Vereinigten Arabischen Emiraten auf wenige Standorte konzentriert und für viele Patienten daher mit weiten Anfahrtswegen verbunden ist. Die Patienten werden in der häuslichen Umgebung überwacht und übertragen ihre Vitalparameter, beispielsweise ihren Blutdruck, ihr Gewicht, den Blutzuckerwert oder ihr EKG, regelmäßig und bei Bedarf in unser Telemedizinisches Service Center. Bei Symptomen oder Normabweichungen der Werte können wir so unmittelbar und ohne Zeitverzögerung medizinisch intervenieren.“

www.vitaphone.de

## EMR – VIS – PACS Integration in Perfektion

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



## Die Datenflut bewältigen

Krankenhäuser kämpfen nach wie vor mit der Informationsflut. Längst sind nicht alle Daten eines Patienten in einer elektronischen Akte erfasst, Medienbrüche gehören zum Klinikalltag. Doch wie können Krankenhäuser ihr Dokumentenmanagement trotz Personal- und Budgetknappheit optimieren?

Hier können die Services eines externen Dienstleisters helfen, der sich auf das Informationsmanagement spezialisiert hat. Wie Kliniken von einer solchen Zusammenarbeit profitieren, erläutert Andreas Woitkowiak, Business Development Manager von Iron Mountain Deutschland, im Gespräch mit Ulrike Hoffrichter, Management & Krankenhaus.

**M&K:** Wo sehen Sie momentan die größten Herausforderungen für ein Krankenhaus bei der Bewältigung der Datenflut?

**Andreas Woitkowiak:** Die größte Herausforderung für das Gesundheitswesen ist die Ressourcenknappheit – das gilt auch für das Informationsmanagement. In vielen Krankenhäusern ist das Dokumentenmanagement außerdem von unterschiedlich gewachsenen Strukturen und Systemen geprägt. Da

werden die Stammdaten bei der Patienten-Einlieferung elektronisch im Krankenhausinformationssystem erfasst und als Barcode auf der Patientenakte gespeichert. Gleichzeitig existieren womöglich noch alte Patienten-Unterlagen wie Röntgenbilder, EKG oder Papierakten. Eine mühsame Suche nach den richtigen Daten ist die Folge. Dieses Informationschaos kostet wertvolle Zeit und Ressourcen, die dann für die Patientenversorgung fehlen. Meistens fehlen aber auch Zeit, Geld und Personal, um genau dieses Chaos in den Griff zu bekommen. Hinzu kommen immer strengere Vorgaben des Gesetzgebers, die Aufbewahrungsfristen von Patientenakten über mehrere Jahre erfordern. Das hat zusätzlich große Platzprobleme zur Folge.

### Zur Person

**Andreas Woitkowiak** ist Business Development Manager bei Iron Mountain Deutschland. Er beschäftigt sich schon seit vielen Jahren mit den Aufgabenstellungen der Informationsflut im Gesundheitswesen. Von seinen Erfahrungen berichtet der studierte Diplom-Betriebswirt auch in Vorträgen, die er deutschlandweit hält, beispielsweise auf Veranstaltungen der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS).



**Und wie kann ein externer Partner hier unterstützen?**

**Woitkowiak:** Für ein Krankenhaus sind Archivierung und Dokumentenmanagement eigentlich keine Kernbereiche. Dadurch lassen sie sich sehr gut an einen externen Dienstleister auslagern, der sich auf das Informationsmanagement spezialisiert hat. Dieser kann dabei alle nötigen Prozesse abdecken. Angefangen von der sicheren Archivierung der Patientenakten über die Indexierung der Dokumente bis hin zu deren Digitalisierung. Nehmen wir als Beispiel mal die aktiven Dokumente – also Akten, auf die das Personal häufig zugreifen muss. Der externe Dienstleister indexiert sie zunächst mit einem Barcode und scannt die Akte ein. Anschließend überführt er sie zusammen mit den Barcode-Informationen in ein elektronisches Archiv. Dieses lässt sich mit den aktuellen Industriestandards problemlos an die Krankenhaus-IT anbinden. Ab sofort haben dann alle berechtigten Mitarbeiter Zugriff auf sämtliche Daten, direkt über ein zentrales und sicheres Webportal. Auch bei Krankenhausesellschaften mit mehreren Standorten ermöglicht das Portal flexiblen Zugang zu allen Informationen.

Für Dokumente, die mehrere Jahre aufbewahrt werden müssen, können Krankenhäuser zudem die hochsicheren Archivcenter des Dienstleisters nutzen. Dadurch gewinnen sie oftmals hochwertige Immobilien oder Räumlichkeiten zurück, die sie anschließend höherwertig nutzen können. Darüber hinaus hat der externe Partner die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen nach dem Bun-

desdatenschutzgesetz sowie den Krankenhausgesetzen der Bundesländer immer im Blick. Eine versehentliche Vernichtung vor Ablauf der Frist ist damit ausgeschlossen. Wir bei Iron Mountain erfüllen in unseren Archiven auch die strengen Standards des Qualitätssicherungssystems „Gute Laborpraxis“ (GLP). Damit können wir auch GLP-relevantes Archivgut verwalten. Welche Services ein Krankenhaus letztlich nutzt, hängt natürlich von seinem Bedarf ab. Es kann alle oder nur einzelne Dienste des Partners nutzen. So bleiben auch die Kosten immer planbar.

**Wo liegen die besonderen Vorteile?**

**Woitkowiak:** Aufgrund des hohen Kostendrucks können sich die meisten Krankenhäuser die Neuschaffung und den Betrieb eines eigenen Dokumentenmanagement-Systems nicht leisten. Kliniken investieren lieber in neue Geräte, die optimale Patientenversorgung steht natürlich an erster Stelle. Das Auslagern des Informationsmanagements an einen professionellen externen Dienstleister ist eine effiziente und sichere Lösung. Neben der hohen Kostentransparenz profitieren Kliniken von bereits bewährten, individuell anpassbaren Prozessen und einem hohen Maß an Sicherheit. Das könnten sie selbst kaum oder nur mit erheblichem Aufwand leisten. Der schnelle Zugriff auf alle Informationen erleichtert den Arbeitsalltag des Personals zusätzlich. Dank höchster Sicherheitsstandards in den Archivcentern des Partners sind die sensiblen Patientenakten vor Missbrauch, Verlust oder einer versehentlichen Vernichtung immer geschützt.

## Das biometrische Autogramm geht einfach von der Hand

Elektronische Signaturen sind eine wichtige Voraussetzung, um Prozesse in Krankenhäusern zu automatisieren. Die Unterschrift auf einem Pad ist am einfachsten und erfüllt meist alle Anforderungen.

Markus Strehlitz, Mannheim



„Das Gesundheitswesen ist einer der zukunftsträchtigsten Einsatzbereiche von elektronischen Signaturen“, stellt Ulrich Kampffmeyer fest, Geschäftsführer des Beratungshauses Project Consult und Experte für Dokumentenmanagement-Systeme (DMS). Schließlich gibt es vor allem in Krankenhäusern einen großen Bedarf, die Nutzung von Papier stark zu reduzieren. Einen laufenden Meter an Dokumentation pro Bett nennen Experten gerne als Menge, die pro Jahr zusammen kommt.

Elektronische Signaturen stellen eine wichtige Voraussetzung dar, um diesen Papierberg abzubauen. Denn Vorgänge können nur dann komplett digital abgebildet werden, wenn es auch eine Möglichkeit gibt, elektronisch zu unterzeichnen. Medienbrüche – also das Ausdrucken eines Dokuments und anschließendes Scannen – sind dann nicht mehr notwendig. Das reduziert auch die Kosten. Je nach Art des Prozesses lassen sich so ein bis zwei Euro pro Dokument einsparen.

Dabei steht weniger die digitale Unterschrift per Signaturkarte im Vordergrund. Sie ist nach wie vor kaum verbreitet – u. a. wegen der hohen rechtlichen Anforderungen in Deutschland. Hinzu kommen Akzeptanzprobleme im Krankenhausbereich, wenn es um das Unterzeichnen mit einer Chipkarte geht. Das eigenhändige Unterschriften ist den Mitarbeitern wie Pflegern, Schwestern oder Ärzten dagegen vertrauter.

Daher bietet sich besonders in Krankenhäusern die elektronische Signatur per eigenhändiger Unterschrift als Alternative zur Smartcard an, meint Oliver Berndt. Er ist Leiter im Competence Center Elektronische Signatur beim DMS-Branchenverband VOL. Und er weist darauf hin, dass diese Form der digitalen Unterschrift für den Nutzer viel einfacher zu handhaben sei als der Umgang mit einer Chipkarte.

Auch aus rechtlichen Gründen ist eine Smartcard gar nicht notwendig. Denn für die meisten Dokumente sei vom Gesetzgeber keine qualifizierte

elektronische Signatur vorgeschrieben, für die eine Chipkarte unabdingbar ist. Dient etwa die Unterschrift dem Krankenhaus lediglich zur eigenen Absicherung, reicht ein eigenhändiges digitales Autogramm aus. Ein solches hat dann rein rechtlich den Status einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur.

Verschiedene Anbieter wie etwa Signotec, Signature Perfect oder Softpro bieten dafür Lösungen an. Typische Einsatzszenarien sind z. B. die Erfassung von Daten in der Notaufnahme oder die Dokumentation der Patientenaufklärung. Unterschrieben wird dabei auf einer speziellen Unterlage – einem Signatur-Pad – oder auch auf einem Tablet-PC. Die dazugehörige Signatur-Software hält nicht nur das Schriftbild fest. Sie misst auch biometrische Informationen wie die Geschwindigkeit sowie den Druck, mit denen die Unterschrift ausgeführt wird. Somit lässt sich die Authentizität der Signatur sogar eindeutiger feststellen als beim Unterzeichnen eines Papierdokuments.

„Damit die Unterschrift in einem möglichen Rechtsfall einen Beweiswert hat, ist es nötig, neben der Authentizität auch ihre Integrität sicherzustellen“, erklärt Jörg Lenz, Marketing-Manager des Signatur-Spezialisten Softpro. Dafür Sorge die Verschlüsselung des digitalen Autogramms. Mit ihrer Hilfe lassen sich nachträgliche Manipulationsversuche nachweisen.

Es gibt bereits einige Einrichtungen, die mit solchen biometrischen E-Signaturen arbeiten. Als Beispiel nennt Lenz das Klinikum Ingolstadt. Dort werden Patientendaten in der Notaufnahme mit einer Lösung erfasst, die u. a. auf Microsoft Office basiert. Die zu unterschreibenden elektronischen Formulare liegen dabei im XML-Format vor. Durch die Verwendung dieser Universalsprache lassen sich die erfassten Informationen

mit den Anwendungen des Klinikums austauschen. Für die Kommunikation mit diesen Systemen sorgen Web-services – also eine weitere Standardtechnik. Somit stehen die Daten, die von den Notfallpatienten aufgenommen werden, innerhalb kurzer Zeit im gesamten Haus zentral zur Verfügung.

Trotz der Vorteile einer elektronischen Signatur hat sich die Technologie noch nicht auf breiter Basis in den Krankenhäusern durchgesetzt. Das liegt zum einen daran, dass das Krankenhaus auf dem Weg zur papierarmen Organisation gerade erst gestartet ist und z. B. noch selten mit digitalen Formularen gearbeitet wird. Zudem sind laut Kampffmeyer die proprietären Anwendungssysteme in den Krankenhäusern auf die Einbindung einer digitalen Unterschrift häufig noch nicht vorbereitet.

Daneben sind die Kosten für die Biometrie-Version einer elektronischen Signatur nicht zu unterschätzen. So liegt der Preis für ein einzelnes Signatur-Pad inklusive Software bei etwa 300 €. Bei der Verteilung auf mehreren Arbeitsplätzen kann so eine Summe zusammenkommen, die im IT-Budget ins Gewicht fällt.

Ein viel größeres Hindernis sei aber die Verunsicherung der Verantwortlichen in den Krankenhäusern, glaubt Signatur-Experte Berndt. Viele wüssten nicht, wie sie digitale Unterschriften in ihre Prozesse einbinden könnten und welche Art der Signatur für welche Abläufe geeignet ist.

So ist der Einsatz der handschriftlichen E-Signatur auch nicht unbegrenzt möglich. Dokumente wie etwa Rechnungen, für die das Gesetz eine Unterschrift vorschreibt, dürfen nur mit einer qualifizierten elektronischen Signatur unterzeichnet werden. Und dafür kommt nur die Smartcard infrage ■

### eHealth Conference 2010



## Telematik bringt mehrWERT

Am 14. und 15. September 2010 setzen in Hannover die Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung, das Bundesministerium für Gesundheit und die Bundesländer ihre bewährte eHealth-Kongressreihe fort; in diesem Jahr gemeinsam mit dem Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration des Landes Niedersachsen.

Unter dem Motto „Telematik bringt mehrWERT“ werden Trends, Entwicklungen und modellhafte Projekte präsentiert und diskutiert. In vier parallelen „Tracks“ können am zweiten Konferenztag eHealth-Aspekte einer sektoren- und länderübergreifenden Telematikplattform betrachtet werden. Integraler Bestandteil der Konferenz ist eine Projektausstellung, die konkrete Beispiele aus der Praxis vorstellt.

### PROGRAMM 14.9.2010

#### 11:30 – 12:30 Registrierung & Besuch der Ausstellung 12:30 – 13:30 Telematik bringt mehrWERT

Dr. Herbert Rische, Vorsitzender der Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V.  
Aygül Özkan, Niedersächsische Ministerin für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration

**Key Note**  
Dr. Philipp Rösler, Bundesminister für Gesundheit

#### Gastvortrag „Intelligente Netze für das Gesundheitswesen“

Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.

#### 13:30 – 14:45 mehrWERT durch Anwendungen

Moderation: Jürgen Zurheide, Tagesspiegel

#### Statements und Podiumsdiskussion

Susanne Mauersberg, Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.  
Jörg Meister, Deutsche Krankenhausgesellschaft e.V.

Dr. Carl-Heinz Müller, Kassenzentrale Bundesvereinigung  
Mathias Redders, Bund-Länder-Arbeitsgruppe Telematik im Gesundheitswesen  
Johann-Magnus v. Stackelberg, GKV-Spitzenverband

#### 14:45 – 15:30 Besuch der Ausstellung & Kaffeepause 15:30 – 17:00 Fokus Niedersachsen

Moderation und Einführung: Dr. Uwe K. Preusker, Preusker Health Care

#### Innovationen in Hörerätetechnik und Audiologie

Prof. Dr. Birger Kollmeier, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

#### Ist die Pflege eHealth-fähig?

Daniel Flemming, Fachhochschule Osnabrück

#### Architektur, Betrieb und Evaluierung des Befundportals am Klinikum Braunschweig

Dr. Christoph Seidel, Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH

#### Prototypische Umsetzung neuer vernetzter Versorgungsdienste im Projekt eHealth.Braunschweig

Dr. Nils Hellrung, Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik

#### Telematik in der Sportmedizin: Körperliches Training chronischer Kranker und Hochbegabter

Prof. Dr. Uwe Tegtbaur, Medizinische Hochschule Hannover, Forschungsvorhaben GAT

#### 17:00 – 18:00 eHealth-Talk

Moderation: Jürgen Zurheide, Tagesspiegel

#### Impulsstatement

Dr. Karl A. Stroetmann, empirica GmbH

#### Podiumsdiskussion: Ist Deutschland auf dem richtigen Weg? – Eine Bewertung der eHealth-Entwicklung

Thomas Ballast, Verband der Ersatzkassen e.V.  
Dr. Franz-Joseph Bartmann, Bundesärztekammer  
Andreas Lange, Verband der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen e.V.

Norbert Paland, Bundesministerium für Gesundheit  
Dr. Thilo Weichert, Datenschutzbeauftragter des Landes Schleswig-Holstein

#### 20:00 Abendempfang im Neuen Rathaus (Einlass ab 19:30)

### PROGRAMM 15.9.2010

09:00 – 10:30 Auf dem Weg in die Fläche: Das Netz wird gespannt – Aktuelle Entwicklungen rund um die Telematikinfrastruktur

### Einführung und Moderation

Barbara Gentsch, Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration des Landes Niedersachsen, und  
Mathias Redders, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen

### Mehrwertanwendungen in den Bundesländern

Mecklenburg-Vorpommern: Teleradiologie-Netzwerk  
Prof. Dr. Jürgen L. Dräger, Fachhochschule Stralsund

Nordrhein-Westfalen: Der elektronische Arztbrief als zentraler Mehrwert-Dienst  
Gilbert Mohr, Kassenzentrale Vereinigung Nordrhein

Rheinland-Pfalz: Arzneimitteltherapiesicherheit – ein Baustein der kommenden Telematikinfrastruktur  
Dr. Jürgen Faltn, Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen Rheinland-Pfalz

Sachsen: Telemedizinische Versorgung im ostsächsischen Schlaganfall-Netzwerk SOS-NET  
Dr. Ulf Becker, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Schleswig-Holstein: Regionale integrierte Gesundheitsvollversorgung auf der Basis einer einheitlichen EPA  
Hans Werner Voss, Flensburger Unternehmen Gesundheit (FLUG) GmbH & Co. KG

### 10:30 – 11:15 Besuch der Ausstellung & Kaffeepause

### 11:15 – 13:15 Anwendungen und Anwendungsszenarien

Track 1 – Konzepte einer elektronisch geführten medizinischen Dokumentation

Track 2 – Innovative Entwicklungen für eine bessere Patientenversorgung

Track 3 – Value added from eHealth: Benchmark applications in Europe (Speeches and discussions in this track are in English only.)

Track 4 – Telematik und „Ambient Assisted Living“ (AAL): Eine technische Antwort auf die demographische Entwicklung?

### 13:15 – 14:30 Besuch der Ausstellung & Mittagspause

### 14:30 – 16:00 eHealth: Werkzeug(e) für eine bessere Gesundheit

Moderation: Jürgen Zurheide, Tagesspiegel

### Technologischer Wandel und eHealth

Prof. Dr. Nikolaus Forgó, Leibniz Universität Hannover, Institut für Rechtsinformatik

### Statements und Podiumsdiskussion

### Navigation im Gesundheitswesen

Dr. Martin Denz, EHTL

### Das Verhältnis Arzt – Patient im 21. Jahrhundert

Prof. Dr. Christoph Fuchs, Bundesärztekammer

### eHealth – Unsere Chance für ein modernes Gesundheitssystem

Stefan Kapferer, Staatssekretär, Bundesministerium für Gesundheit

### Gesundheitssysteme im Wandel

Dr. Jürgen Peter, AOK – Die Gesundheitskasse für Niedersachsen

### eHealth als Business-Case

Dr. Uwe K. Preusker, Preusker Health Care

### Ein Konzept für 2020 – was die Gesellschaft von eHealth erwarten darf

Prof. Dr. Christian Dierks, Dierks & Bohle Rechtsanwälte

### Resümee und Ausblick

Stefan Kapferer, Staatssekretär, Bundesministerium für Gesundheit

### Schlusswort

Dr. Sibylle Angele, Geschäftsführerin der Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V., stellvertretende Sprecherin des Beirates der gematik, und  
Thomas Schäffer, nordmedia – Die Mediengesellschaft Niedersachsen/Bremen mbH, eHealth.Niedersachsen

Mehr Informationen erhalten Sie unter: <http://ehealth.gvg.org>

## Schmerzmanagement – ein weißer Fleck in der Wundversorgung

Fast jeder Patient mit einer chronischen Wunde hat – zumindest temporär – Schmerzen. Sie mindern nicht nur häufig massiv die Lebensqualität der Patienten, sondern können auch die Wundheilung verzögern.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

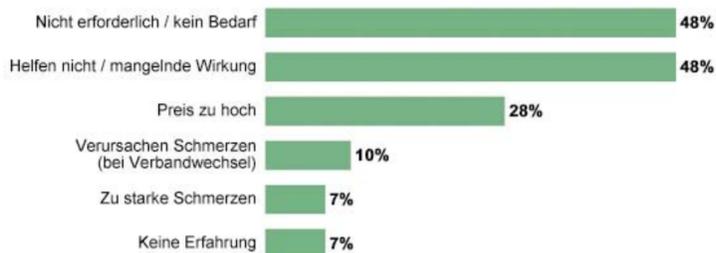
Obwohl diese Problematik durchaus bekannt ist, muss die Schmerztherapie im Wundmanagement immer noch als weißer Fleck bezeichnet werden. Prof. Joachim Dissemmond vom Universitätsklinikum Essen stellte bei einer Pressekonferenz von Lohmann & Rauscher auf dem DGfW-Kongress im Juni in Freiburg die Ergebnisse einer aktuellen Umfrage zu Wundbehandlung und Schmerzmanagement vor.

Die Daten waren ernüchternd: 91% der Wundpatienten litten unter Schmerzen, 78% sogar kontinuierlich. Nur jeder zweite Arzt verwendete eine Schmerzskala bei seinen Patienten, jeder vierte Arzt verzichtete auf schmerzlindernde Verbände, zwei Prozent behandelten Wundschmerzen überhaupt nicht. Nur etwa 67% der befragten Ärzte setzten beide Strategien zeitgleich ein. Und dies, obwohl die systemische Behandlung mit Analgetika und die Lokaltherapie mit feuchten

### Behandlung von schmerzenden Wunden

Mangelnde Wirkung und fehlender Bedarf als Hauptgründe für das Nicht-Einsetzen von schmerzlindernden Wundverbänden<sup>1)</sup>

„Warum setzen Sie schmerzlindernde Wundverbände selten bzw. gar nicht ein?“



1) Basis: Ärzte, die selten oder gar keine schmerzlindernden Wundverbände einsetzen (n=29) Offene Frage, Mehrfachnennungen möglich

Wundverbänden die beiden Säulen der Schmerztherapie sind.

Mangelnde Wirkung und fehlender Bedarf wurden als Hauptgründe für das Nicht-Einsetzen von schmerzlindernden Wundverbänden genannt, auch Preisgründe wurden angeführt. Die Mehrzahl der Ärzte stellte allerdings gleich gute (50%) oder bessere Wirkung (28%) von Wundverbänden im Vergleich zu Schmerzmitteln fest. Schmerzlindernde Wundverbände wurden auch intensiver genutzt, vor allem von Dermatologen.

Hausärzte und Dermatologen hatten einen unterschiedlichen Kenntnisstand über Wundbehandlung und Schmerzmanagement. Als Fachärzte, die sehr oft insbesondere chronische Wunden behandeln, waren die Dermatologen etwas besser informiert als die Hausärzte.

Wie sich Schmerzen gerade bei Menschen mit chronischen Wunden durch gezieltes Schmerzmanagement wesentlich reduzieren lassen, erläuterte die Dermatologin Dr. Nicole Kemmler, Dermatologische Klinik am LKH Feldkirch, Leitende Oberärztin der Abteilung für Dermatologie und Venerologie. Die lokale Schmerztherapie habe dabei eine herausragende Rolle. Dazu gehören insbesondere die Verwendung spezieller Wundauflagen, um die Schmerzen beim Verbandwechsel zu minimieren. „Ein feuchtes Wundmilieu fördert die Granulation und verringert die Gefahr für Traumata und Irritationen“, so Kemmler.

Feuchte Wundverbände führen zu einer besseren und schnelleren Wundheilung, da die Aufnahme von Exsudat oder Abgabe von Feuchtigkeit dabei durch den

Wundverband reguliert wird. „Der HydroBalance-Verband Suprasorb X sowie seine antimikrobiell wirksame Variante Suprasorb X + PHMB führen zu einer schnelleren und nachhaltigeren Schmerzreduktion im Vergleich zu anderen Standardwundauflagen“, so Dr. Thomas Eberlein, Dermatologe aus Sa Cabaneta, Spanien, und Chefarzt des Wundkompetenzentrums, Linz/Österreich. Dies belegten zahlreiche Studien. Die Verbände sind für schwach bis mittel exsudierende Wunden indiziert. Durch das weiche und anschiegungsfähige Material passt sich der Verband jeder Wunde an.

Quelle: Pressekonferenz von Lohmann & Rauscher auf dem 13. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V. (DGfW), 18. Juni 2010, Freiburg i. Br.

## ... aber manchmal sagt der Patient nichts

Wundschmerzen sind mehrdimensional, sie wirken sich ungünstig auf die Wundheilung aus und können die Lebensqualität der Patienten stark beeinträchtigen.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

„Für Patienten mit Wunden sind Schmerzen ein zentrales Problem“, so die Aussage von Prof. Joachim Dissemmond, Universitätsklinikum Essen, während des 13. Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung in Freiburg vom 17. bis 19. Juni. Er zitierte einen bedenkenswerten Hinweis aus dem Konsensusdokument der World Union of Wound Healing Societies: „Schmerz ist, was immer der Patient sagt, aber manchmal sagt der Patient nichts.“ Hieran lässt sich eines der Probleme ablesen, warum ein adäquates Schmerzmanagement bei der Wundbehandlung noch viel zu selten durchgeführt wird: Das Konsensuspapier gibt für die Anwendungspraxis den Rat, bei der Wundbehandlung davon auszugehen, dass alle Wunden schmerzhaft sind und mit der Zeit noch schmerzhafter werden können. Die wundumgebende Haut kann empfindlich und schmerzempfindlich werden, und man soll sich bewusst machen, dass für manche Patienten die geringste Berührung oder einfach die Luft, welche mit der Wunde in Berührung kommt, äußerst schmerzhaft sein kann.

Die Wundversorgung von unterschiedlichen Wundarten. Die trockene Wunde erfordert eine adäquate feuchte Wundbehandlung. Bei feuchten Wunden oder wenn sie feucht werden besteht das Problem der Mazeration. Dies führt zu Juckreiz, Schmerz und erleichtert das Eindringen von Mikroorganismen. Bei der „Pflasterallergie“ führt der Verbandwechsel zum sog. Tape-Stripping durch das Abreißen der Oberhaut. Das Ekzem, vor allem das allergische Kontaktekzem, juckt und brennt stark, während Wunden durch lokale Infektionen massive Schmerzen verursachen können. Eine sehr schmerzhafteste Intervention stellt das Debridement dar, bei dem die Schmerzen iatrogen erzeugt werden.

### Schmerzbeurteilung und -objektivierung

Aufgrund der vielen verschiedenen Wundarten ist eine Anfangsbeurteilung notwendig, die eine vollständige Schmerzanalyse beinhaltet. Auch Faktoren wie das psychosoziale Umfeld des Patienten und seine physiologische Schmerzerfahrung sollten in die Beurteilung mit einbezogen werden. Dazu muss der Arzt genau und sensibel zuhören und verständliche Fragen stellen. Bei jedem weiteren Verbandwechsel sollte die Stärke der Schmerzen vor, während und nach der Prozedur weiter laufend beurteilt werden. Pain Scorings sowie der Einsatz von Profilen (SIP) und Skalen (QOLS) und die Dokumentation der Daten sind hilfreich, um die gewählte Behandlungsstrategie und deren Fortschritt zu beurteilen.

Die Schmerzbeurteilung muss individuell auf den Patienten ausgerichtet sein und darf nicht zu einer zusätzlichen Belastung für ihn werden. Jeder Patient mit chronischen Wunden hat Schmerzen, nur nicht kontinuierlich. Die

Schmerzen müssen also objektiviert werden. Ab einem Wert von vier bis zehn ist Handeln angesagt. Erleichternd wirken Pausen beim Verbandwechsel, die verwendeten Verbandmaterialien oder Verfahrenstechniken sind ebenso zu überprüfen wie die Medikation mit Analgetika. Zur dauerhaften Schmerzmessung ist auch das Führen eines Schmerztagebuches sinnvoll.

### Analgetika nach Plan einsetzen

Grundsätzlich sollten bei Dauer- oder mechanischen Schmerzen zunächst die Ursachen bekämpft werden. Da aber negative Schmerzerlebnisse aus einer vorhergehenden Wundversorgung meist zu einer erhöhten Schmerzempfindlichkeit beim nächsten Eingriff führen, sollten die Strategien zur lokalen Behandlung mit Bedacht gewählt werden. Außerdem ist es notwendig, Dauer- und mechanische Schmerzen möglichst schnell durch eine systemische Schmerztherapie nach dem Stufenschema der WHO zu kontrollieren. Dieses wurde zwar zur Behandlung von Krebschmerzen entwickelt, eignet sich aber auch zur Behandlung von Dauerschmerzen. Einfache Analgetika entsprechen der 1. Stufe.

- Stufe 1:** Nicht-Opiate NSAR, Metamizol u. a.
- Stufe 2:** Leichte Opiate Codein, Valoron N, Tramadol
- Stufe 3:** Starke Opiate Morphinderivate

Bei Bedarf sind Medikamente der Stufe eins mit denen der Stufe zwei oder drei jederzeit kombinierbar, sowohl in der Dauer- als auch in der Bedarfsmedikation. Dissemmond zog das Fazit: Schmerzen werden noch zu selten diagnostiziert, objektiviert und adäquat therapiert.

## Standardhygiene statt Isolierung

Bei einem Nachweis von MRSA werden Patienten nach der Empfehlung der KRINKO häufig isoliert. Die Effektivität dieser Maßnahme konnte wissenschaftlich aber nie nachgewiesen werden.

Prof. Dr. Ines Kappstein, Kliniken Südostbayern, Traunstein

Seit den 1980er Jahren beschäftigen multiresistente Erreger (MRE) in zunehmendem Maße die internationale Fachwelt. Einen besonderen Status hat MRSA, die Methicillin-resistente Variante von Staphylococcus aureus (S. aureus), erlangt. Weltweit werden aber die meisten (auch lebensbedrohlichen) S. aureus-Infektionen durch Methicillin-sensible S. aureus hervorgerufen. Diese Tatsache wird nicht berücksichtigt, wenn MRSA als gefährlicher Erreger dargestellt wird. Bei Nachweis von MRSA wird international häufig die Isolierung der Patienten empfohlen. Eine solche Empfehlung gibt es seit 1999 auch in Deutschland durch die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO).

Die Isolierung ist mit erheblichem zeitlichem Aufwand für das Personal, mit zusätzlichen Materialkosten, mit psychosozialen Belastungen durch die räumliche Absonderung bei extremer Einschränkung der persönlichen Freiheit für Patienten und Angehörige sowie mit Erlöseinbußen für die Kliniken durch die erforderliche Sperrung von Betten verbunden. Vor dem Hintergrund, dass die empfohlenen Maßnah-

men in ihrer Effektivität wissenschaftlich nie belegt waren und inzwischen sogar – in kontrollierten Studien einzeln untersucht – als ineffektiv dargestellt werden konnten, muss darauf hingewiesen werden, dass ein anderes Vorgehen möglich und nicht mit einem erhöhten Risiko der Mitpatienten für die Akquisition von MRSA verbunden ist. Denn nur für den (angeblichen) Schutz der Mitpatienten werden Patienten mit MRSA isoliert, nicht etwa zu ihrem eigenen Nutzen.

In den Kliniken Südostbayern AG (SOB) wurde 2006 nach jahrelanger Praktizierung der Isolierung mit der Schaffung der Abteilung für Krankenhaushygiene der konkrete Auftrag von der Geschäftsleitung verbunden, das Prinzip „Standardhygiene statt Isolierung“ zu etablieren, wie dies von der Autorin bereits über viele Jahre in einer Universitätsklinik durchgeführt worden war. Hier sollen nun die wirtschaftlichen Konsequenzen dieser Entscheidung dargestellt werden. Wir haben berechnet, welche Kosten bzw. Erlöseinbußen sich für die Kliniken SOB pro Patient mit MRSA (bei einer durchschnittlichen – also sehr langen – Verweildauer dieser Patienten von 28,5 Tagen) ergeben, wenn die KRINKO-Empfehlung umgesetzt werden würde (Tab.).

Tabelle: Maßnahmen bei MRSA gemäß KRINKO, Kosten pro Fall in TS:   
 ⚠ Verweildauer 28,5 Tage

Maßnahmen	Kosten (€)
Umkleiden (Ärzte 2x, Pflege 12x, KG 1x/Tag)	181,83
Schutzkleidung (Kittel, MNS, Handschuhe)	256,51
Körperwaschung (+ Bettwäsche)	355,68
Information (Patienten/Angehörige)	16,20
Screening (Aufnahme +, 3 x Kontrolle +)	88,00
Waschkosten (10 kg Wäsche/Tag)	125,40
Schlussdesinfektion (Patientenzimmer)	6,94
<b>Bettensperrung (1 Bett á 80% Auslastung)</b>	<b>13.773,83</b>
<b>Gesamt</b>	<b>14.804,39</b>

### Kosten

Bei den Kosten handelt es sich um Personalkosten (Umkleiden, Körperwaschung, Information der Patienten) und Materialkosten (Schutzkleidung, Waschkosten, Screening, Schlussdesinfektion). Sie machen zusammen knapp 1.000 € aus.

### Erlöseinbußen

Weil Einzelzimmer nur sehr begrenzt vorhanden sind, wären fast immer Bettensperrungen erforderlich. Die Erlöseinbuße von fast 14.000 € wurde für ein Bett mit 80%iger Belegung berechnet, obwohl wegen vorwiegend Dreibettzimmern meist zwei Betten gesperrt werden müssten.

### Nicht berücksichtigte Kosten

Nicht in die Berechnung eingegangen sind zusätzliche Kosten, die sich auf den Intensivstationen aus der Notwendigkeit ergeben würden, Pflegepersonal aus der Freizeit zu holen, um den Mehraufwand durch die Isolierung realisieren zu können. Hinzu kämen dann noch erfahrungsgemäß die Kosten durch vermehrte Krankmeldung des Pflegepersonals, das die Arbeit im Isolierzimmer als sehr belastend erlebt.

Zwar gibt es seit einigen Jahren die prinzipielle Möglichkeit,

den Mehraufwand durch die Isolierung mit dem Prozedurencode OPS-2010 8-987 abzurechnen, jedoch ist dies nur in besonderen Situationen möglich und äußerst komplex, sodass es dadurch in vielen Fällen zu keiner Entlastung kommt. Seit 2006 wurden allein im Klinikum Traunstein 254 Patienten mit MRSA-Nachweis stationär versorgt – wiederholte Aufenthalte sind dabei nicht berücksichtigt. Das ganze Ausmaß von Kosten und Erlöseinbußen ist somit beträchtlich.

Unter dem Aspekt, dass der Nutzen der von der KRINKO empfohlenen Maßnahmen nicht belegt ist und sie – wie inzwischen in zahlreichen Arbeiten beschrieben – für die isolierten Patienten auch mit schweren Fehlern bei der ärztlichen und pflegerischen Versorgung verbunden sein können, sowie angesichts der erheblichen finanziellen Bedeutung muss es zu einem Umdenken kommen und das Isolierungskonzept zugunsten des Konzepts von „Standardhygiene statt Isolierung“ auf den Prüfstand gestellt werden. Eine Neuorientierung ist auch deshalb nötig, weil es außer MRSA inzwischen eine Vielzahl von MRE (z.B. ESBL-Bildner) gibt, sodass es medizinisch wie epidemiologisch nicht zu begründen ist, einen dieser MRE besonders hervorzuheben, zumal es mittlerweile gerade für MRSA sogar vier neue Antibiotika gibt. Dies alles sind wichtige Gründe, das Prinzip von „Standardhygiene statt Isolierung“ bei allen Patienten anstelle von Isolierung nur bei einigen zu fordern und zu fördern. Literatur zum Thema kann bei der Autorin angefordert werden.

| www.kliniken-suedostbayern.de/de/main/krankenhaushygiene.htm |



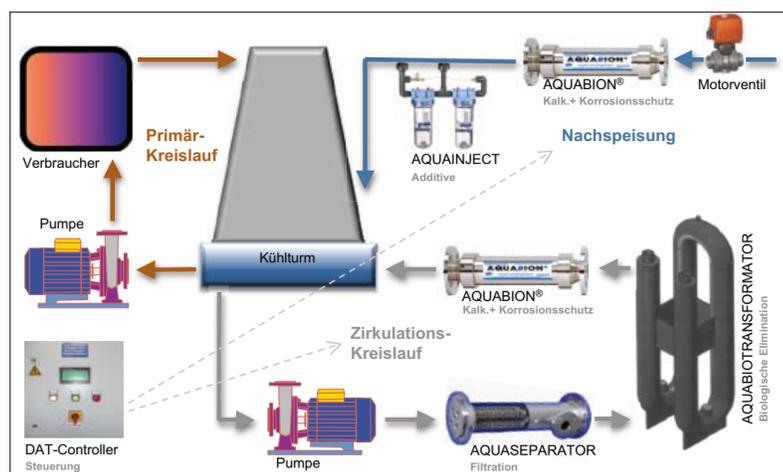
### Problematik unterschiedlicher Wunden

Anhand beeindruckender Bilder zeigte Dissemmond die Problema-

### Termin

11. ZSWA Hygiene-Forum Schleswig-Holstein  
30. Oktober, Ostseebad Damp, Zentrale Service-Gesellschaft Damp, Tel.: 04352/80-8852, wolfgang.christ@damp.de, www.damp.de

## Keine Chance für Legionellen



Eine ernste Gefahr für die Bevölkerung und eine Herausforderung für die Betreiber. Im Gegensatz zur relativ teuren und wartungsintensiven chemischen Desinfizierung setzt das Dynamic Aquabion Tower System (DAT) auf eine physikalisch-biologische Lösung. Hierbei wird das Kühlwasser so aufbereitet, dass es Legionellen den Lebensraum zerstört. In einem geschlossenen Kreislauf entziehen verschiedene Filtereinheiten

dem Wasser ungelöste und gelöste Substanzen. Zusätzlich hat das Wasser mit der patentierten Zink-Aktivanode Aquabion Kontakt. Diese minimiert aggressive Calcit-Ablagerungen („Wasserstein“) durch Umwandlung in Aragonit und die Entstehung von Korrosion durch Bildung einer kathodischen Schutzschicht. Mit moderner Online-Regeltechnik lässt sich DAT sicher steuern.

Der Effekt des DAT-Systems: Kosten werden drastisch redu-

ziert, Biofilme verschwinden größtenteils, Korrosion und Kalkablagerung treten weniger auf. Die Anlagen funktionieren besser und verlustfreier. Mit DAT sind die Betreiber von Klimaanlagen in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen auf der sicheren Seite.

Dynamic Aquabion Tower GmbH  
Tel.: 0211/61870-0  
info@datower.com  
www.datower.com

**Chemiefrei Schmutz entfernen**

Das Unternehmen Activeion stellte das Reinigungsprodukt ionator EXP vor, das in den USA bereits erfolgreich von Reinigungsprofis verwendet wird und nun auch in Europa, dem Mittleren Osten und Afrika in den professionellen Reinigungsmarkt eingeführt ist. Unabhängige Laborergebnisse bestätigen, dass 99,9% der Bakterien wie E. coli, E. coli 0157:H7, VRE, Pseudomonaden, Salmonellen, Staphylokokken, MRSA, Listerien

sowie das H1N1-Influenza-A-Virus in nur sechs Sekunden getötet werden. Der Ionator kann auf den meisten Oberflächen einschließlich Glas, Edelstahl, Holz-, Teppich-, Naturstein-, Marmor- und Kleidung verwendet werden und ersetzt dadurch handelsübliche Mehrzweckreiniger. Somit können zukünftig viel Zeit und Geld gespart sowie Umwelt und Mensch geschont werden.

| www.activeion.com |

**Kostenlose Schulungsfilme**



Fortbildungsfilme sind ein wichtiges Tool in Hygieneschulungen. Bode Chemie bietet seit Jahren neben zahlreichen Fachbroschüren zu Erregern und Desinfektionsverfahren, Büchern und Veranstaltungen

auch Schulungsfilme zu aktuellen Hygienethemen an. Ab sofort stehen die Bode-Schulungsfilme in der neu eingerichteten Mediathek auf der Website des Unternehmens kostenlos zum Download zur Verfügung. Die Filme spiegeln den aktuellen Stand der Hygieneempfehlungen wider und zeigen komprimiert und anschaulich, worum es bei den einzelnen Hygienethemen geht und wie sich die geltenden Hygieneanforderungen in die Praxis umsetzen lassen.

| www.bode-chemie.de |

**Ventilator ohne Rotorflügel**

Die Rotorflügel handelsüblicher elektrischer Ventilatoren zerschneiden buchstäblich die Luft, was zu einem unregelmäßigen, stoßartigen Luftstrom führt und ein störendes Flattern der Luft verursacht. Der Dyson Air Multiplier Ventilator hat keine Rotorflügel. Stattdessen nutzt er die Air-Multiplier-Technologie. Diese erzeugt einen gleichmä-



ßigen, angenehmen Luftstrom ohne Unterbrechungen. Der Dyson Air Multiplier wurde im März 2010 mit dem iF product design award in Gold ausgezeichnet. Die Begründung der Jury: „Damit wird ein Produktsegment neu definiert – und so etwas geschieht nicht sehr oft.“

| www.dyson.de |

**Sporenwirksame Desinfektion**

Zunehmende nosokomiale Infektionen, verursacht durch Clostridium difficile und Noroviren, erfordern die Wirksamkeiten, die von herkömmlichen Flächendesinfektionsmitteln nicht mehr erfüllt werden. Das neue Produkt Incidin Active der Firma Ecolab stellt sich dieser Herausforderung und bietet mit dem einzigartigen Wirkstoff Peroxybalance eine hochwirksame und effiziente Lösung für die wirtschaftliche Reini-

gung und Desinfektion aller medizinischen Bereiche, wie z.B. Endoskopie und andere Risikobereiche, die modernsten Ansprüchen genügt. Incidin Active zeichnet sich durch ein breites Wirkungsspektrum aus: Es ist hochwirksam gegenüber Bakterien, Viren und Sporen. Dies ist besonders wichtig bei sporenbildenden Erregern wie Clostridium difficile.



| www.ecolabhealthcare.de |

**Nadelstichverletzungen. Vorkommen – Vorschriften – Vorsorge**

Nadelstichverletzungen (NSV) kommen in medizinischen Einrichtungen in Deutschland schätzungsweise 500.000-mal im Jahr vor. Somit sticht sich jeder Mitarbeiter statistisch einmal pro Jahr.

Dörte Danger, Stuttgart

bei denen „Körperflüssigkeiten in infektionsrelevanter Menge übertragen werden können“, mit verletzungssicheren Instrumenten durchgeführt werden. Die TRBA 250 gilt uneingeschränkt seit August 2007. Experten fordern jedoch, den Arbeiterschutz weiter zu verbessern: In Deutschland muss flächendeckend auf verletzungssichere Instrumente umgestellt werden, Ärzte und Pflegekräfte sollen vermehrt über die Risiken durch NSV aufgeklärt und Infektionen durch NSV vollständig statistisch erfasst werden.

**„Vorsicht – Nadelstichel“**  
Hrsg. LASI und ver.di. Bezug: Diese Broschüre kann kostenlos beim Amt für Arbeitsschutz Hamburg angefordert werden: Tel.: 040 /428 63 – 3134 publicorder@bsg.hamburg.de, www.arbeitsschutz.hamburg.de

**Schulung an sicheren Arbeitsgeräten**

Sichere Arbeitsgeräte unterschiedlicher Hersteller sollten zunächst unter Beteiligung der Mitarbeiter getestet werden, um das geeignete System für die spezifischen Anforderungen in der Klinik zu finden und um die Qualität der Instrumente zu kontrollieren. Anschließend sollen die Mitarbeiter unbedingt in der Anwendung der Arbeitsgeräte ausreichend geschult werden. Notwendig ist zudem eine stärkere Berücksichtigung des

beitersgeräten“ verfügen über einen integrierten Sicherheitsmechanismus, der entweder nach der Verwendung automatisch ausgelöst wird oder vom Anwender aktiviert werden muss. Um ei-

Beschäftigten im Rahmen derer Tätigkeiten. Diese Gefährdungsbeurteilung muss dokumentiert werden. Eine Möglichkeit ist die Dokumentation im Rahmen des Hygienehandbuchs bzw. Hygieneplans. Bei der Gefährdungsbeurteilung leisten der Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit Unterstützung.

**Welche Ausnahmen der TRBA 250 gibt es?**

Unter Berücksichtigung der TRBA 250 sind sichere Arbeitsgeräte einzusetzen. Auf deren Verwendung kann nur verzichtet werden, wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellt wird, dass ein Einsatz aus technischen Gründen nicht möglich ist oder das Infektionsrisiko vernachlässigt werden kann. Diese Gefährdungsbeurteilung ist unter Beteiligung des Betriebsarztes zu erstellen, und die Ergebnisse sind gesondert zu dokumentieren.

**Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung**

Aus technischen Gründen ist ein Einsatz z.B. nicht möglich, wenn sichere Arbeitsgeräte für den vorgesehenen Verwendungszweck noch nicht auf dem Markt erhältlich sind (z.B. Pen-Systeme zur Insulininjektion) oder ihre Verwendung Patienten gefährden würde. Das Infektionsrisiko ist lt. TRBA 250 beispielsweise dann vernachlässigbar, wenn der Infektionsstatus des Patienten bekannt und insbesondere für HIV, HBV und HCV negativ ist.

Derzeit bestehen keine weiteren Möglichkeiten eines vernachlässigbaren Infektionsrisikos für Tätigkeiten mit schneidenden oder stechenden Arbeitsgeräten (z.B. Punktionen, Injektionen, Blutentnahmen). Da beim Aufziehen von Arzneimitteln aber keine Infektionsgefährdung besteht, müssen hierfür keine sicheren Arbeitsgeräte verwendet werden.

Mitarberschutz und die Verwendung von „Sicheren Instrumenten“ bei den Qualitätszertifizierungen (KTQ).

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Biostoffverordnung verlangt vom Arbeitgeber eine Beurteilung der Infektionsgefährdung von



**Technische Qualitätsstandards gefordert**

Alle sicheren Produkte müssen den Anforderungen der TRBA 250 entsprechen. Die TRBA 250 nennt konkrete Kriterien für „Sichere Instrumente“. Außerdem fordern die Experten technische Qualitätsstandards. „Sichere Ar-

nen optimalen Schutz vor NSV zu gewährleisten, muss sich der Sicherheitsmechanismus der Instrumente problemlos aktivieren lassen, sie dürfen keine Kratzverletzungen und keine Blutspritzer verursachen. Durch den Einsatz von sicheren Arbeitsgeräten können Stichverletzungen weitgehend vermieden werden.

NSV sind das größte Risiko für beruflich bedingte Infektionen im medizinischen Bereich. Die Gefahren einer Stichverletzung liegen bei vorherigem Kontakt mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten in der möglichen Übertragung von Infektionen vor allem mit Viren, aber auch Bakterien und Pilzen. Die Hauptrisiken von NSV sind die Übertragungen von Hepatitis-B-, -C- sowie von HI-Viren. Kommt es bei den Verletzten zu einer Infektion, können vor allem die langfristigen Folgen fatal sein. Bei einer Hepatitis-B-Infektion kommt es bei etwa 10% der Infizierten zu einem chronischen Verlauf. Bei einer Infektion mit Hepatitis C verlaufen etwa 85% der Infektionen chronisch, und bei 20% von ihnen kommt es zu einer Leberzirrhose. Diese Patienten haben ein hohes Risiko für einen Leberkrebs.

Medizinisches Personal sollte gegen Hepatitis B geimpft sein. Laufende Kontrollen des Impfschutzes sind unerlässlich. Es ist die Aufgabe des Trägers der medizinischen Einrichtung, die notwendigen Informationen und Mittel zum Schutz der Mitarbeiter/-innen bereitzustellen.

**Verletzungssichere Instrumente – TRBA 250 gilt uneingeschränkt**

Laut der „Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250“ müssen alle Tätigkeiten,

Fünf in der Infektionsforschung tätige Kliniken und Institutionen schlossen sich zum Zentrum für Infektionsmedizin München (ZIMM) zusammen. Die Gründung fand am 7. Juli am Klinikum rechts der Isar statt.

Priv.-Doz. Dr. Michael Hölscher, Klinikum der Universität München

Infolge von Tumorbehandlungen, entzündlichen Erkrankungen oder Organtransplantationen leben immer mehr Menschen mit einem geschwächten Immunsystem. Sie haben dadurch

**Gemeinsam gegen Infektionen**

ein vielfach erhöhtes Risiko, an Infektionen zu erkranken. Die Forscher des ZIMM wollen nun im Detail verstehen lernen, wie das menschliche Immunsystem Infektionserreger bekämpft, und damit alternative Wege in der Kontrolle von Infektionserkrankungen beschreiten. Doch das beschreibt nur eines der Ziele, die die Forscher im ZIMM erreichen wollen.

Doch zunächst zum Zentrum selber: Was genau ist das ZIMM? Es ist eine übergreifende Einrichtung der Technischen Universität München (TUM) und der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) sowie ihrer Universitätskliniken in Partnerschaft mit dem Helmholtz Zentrum München. Sie entstand aus einer Gemeinschaftsinitiative der Fachdisziplinen Medizinische Mikrobiologie, Bakteriologie, Virologie, Immunologie und Tropenmedizin. Kliniken, Abteilungen oder

andere Einrichtungen, die Infektionsforschung betreiben, können Mitglieder des Zentrums werden.

Im ZIMM sollen die infektiologische Kompetenz der Institutionen gebündelt und eine Plattform geschaffen werden, um Wissen auszutauschen und neue Ideen umzusetzen. Dabei stehen der Aufbau eines Kommunikationsnetzwerks, die Aus- und Weiterbildung in der Infektionsmedizin und die schnelle Umsetzung von Forschungsergebnissen in Diagnostik, Prävention und Therapie von Infektionserkrankungen im Mittelpunkt.

Die drei großen Herausforderungen für Infektionsforscher sind heute die zunehmende Entwicklung von Resistenzen, eine wachsende Anzahl von Menschen mit eingeschränktem Immunsystem und die Globalisierung von Krankheitserregern. Im neu gegründeten Zentrum wollen die beteiligten Institutionen der Kom-

plexität dieser Entwicklungen Rechnung tragen und ihre langjährige Forschungszusammenarbeit auf eine neue Basis stellen.

Zunehmende Resistenzen erfordern neue Medikamente, sog. Antinfektiva. Deren Entwicklung ist mühsam und mit hohen Kosten verbunden – viele Pharmaunternehmen schrecken das ab. Für neue Therapieansätze sind detaillierte Kenntnisse der Erregerstrategien und der Immunkontrolle erforderlich. Der Zusammenschluss der komplementär arbeitenden Institutionen im Zentrum für Infektionsmedizin München soll die Entwicklung neuer Antinfektiva vorantreiben.

Infolge von Tumorbehandlungen, entzündlichen Erkrankungen oder Organtransplantationen leben immer mehr Menschen mit einem geschwächten Immunsystem. Sie haben dadurch ein vielfach erhöhtes Risiko, an Infektionen zu erkranken. Die For-

scher des ZIMM wollen im Detail verstehen, wie das menschliche Immunsystem Infektionserreger bekämpft, und damit alternative Wege in der Kontrolle von Infektionserkrankungen beschreiten.

Krankheitserreger kennen keine Grenzen – spätestens die „Neue Grippe“ hat uns das deutlich vor Augen geführt. Das Spektrum an pathogenen Bakterien, Viren, Parasiten und Pilzen, mit denen wir zu tun haben, verändert sich ständig. Sie passen sich rasch dem Wandel unserer Lebensgewohnheiten an und schaffen es genauso schnell, Resistenzen gegen Medikamente zu entwickeln. Eine optimale Kommunikation und Kooperation zwischen Ärzten, zuständigen Behörden und der Industrie ist die Voraussetzung dafür, Erkenntnisse der Infektionsforschung zu globalen Krankheitserregern direkt in die klinische Praxis umzusetzen.

| www.klinikum.uni-muenchen.de |

**SaniAktuell**  
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)

**Neue Waffe gegen hochresistente Keime**

Ein Wirkstoff aus Pilzen und niederen Tieren eignet sich eventuell als schlagkräftige Waffe gegen gefährliche Bakterien. Die Rede ist vom sogenannten Plectasin, einem kleinen Eiweißmolekül, das selbst hochresistente Keime zerstören kann. Forscher der Universität Bonn haben zusammen mit dänischen und holländischen Kollegen aufgeklärt, wie die Substanz das macht. Ihre Ergebnisse erschienen in der

Zeitschrift Science. Die Autoren sehen in Plectasin eine vielversprechende Leitsubstanz für neue Antibiotika. Immer mehr Bakterien sprechen auf gängige Antibiotika nicht mehr an. Das betrifft vor allem die Methicillin-resistenten Staphylokokken: Gegen diese sog. MRSA-Stämme sind die Waffen der Pharmaforschung inzwischen weitgehend stumpf. Nach Schätzungen erkrankt bereits

jeder zweite intensivmedizinisch behandelte Patient in den USA an einer MRSA-Infektion.

Plectasin verhält sich dabei wie ein Dieb, der einem Maurer die Steine klaut. „Es heftet sich an den Zellwand-Bestandteil Lipid II und verhindert so, dass dieser eingebaut wird“, erklärt Prof. Sahl. „Ohne Zellwand sind Bakterien aber nicht lebensfähig.“ Kein Wunder, dass das wohl bekannteste Antibiotikum

Penicillin ebenfalls die Zellwandsynthese behindert.

Plectasin ähnelt in seiner Wirkungsweise jedoch eher dem ebenfalls weitverbreiteten Vancomycin. Vancomycin galt seit den 80er Jahren im Kampf gegen MRSA-Stämme als Mittel der Wahl. Inzwischen gibt es jedoch mehr und mehr Bakterien, die auch gegen Vancomycin resistent sind. „Gegen Plectasin sind diese Stämme jedoch noch empfind-

lich“, betont Dr. Tanja Schneider. Dennoch sei auch mit der neuen Substanz das Resistenz-Problem nicht auf Dauer gelöst. „Es ist immer nur eine Frage der Zeit, bis die Erreger mutieren und ihnen auch die neuen Medikamente nichts mehr anhaben können“, sagt sie. „Das ist ein ewiges Wettrennen.“

Plectasin wurde im Rahmen einer Studie der dänische Firma Novozymes entdeckt. Es gehört

zu den sog. Defensinen. Diese Abwehrmoleküle sind bei Pilzen, Tieren und wohl auch bei Pflanzen weit verbreitet. Der Mensch bildet beispielsweise Defensine auf seiner Haut und erstickt so viele Infektionen bereits im Keim. Defensine töten jedoch nicht nur Krankheitserreger, sondern alarmieren auch das Immunsystem. Daher setzt die Pharmabranche in sie besonders große Hoffnungen.

| www.uni-bonn.de |

## Bürgernah und sicherheitsbewusst

In öffentlich zugänglichen Bauten für Behörden, Institutionen, Krankenhäusern, Krankenkassen oder Versicherungen sind vielfältige Sicherheitsfragen zu lösen.



Dipl.-Verw. Heiner Jerofsky,  
 Kriminalrat a. D.

Einerseits will man ein kundenfreundliches offenes Haus bieten, und andererseits gibt es nicht öffentliche Schutzbereiche und individuelle Sicherheitsanforderungen. Neben dem Personal gehen meist viele Besucher ein und aus; gleichzeitig sollen Mitarbeiter, Wertsachen, Akten oder Daten geschützt werden. Zusätzlich sind Personal, Konzepte und Techniken für unterschiedliche Bedrohungs- und Gefahrenfälle vorzubereiten.

### Eingangsbereiche

Türen, Tore und Eingangsbereiche haben neben ihren praktischen Eigenschaften auch andere wichtige Funktionen. Sie sind ein architektonisches Element und vermitteln dem Besucher einen ersten wichtigen Eindruck. Sie sollen informieren, abgrenzen und zugleich zum berechtigten Betreten einladen. Die Zugänge sollen möglichst barrierefrei und leicht überwachbar sein. Damit Türen und Bauteile an Türen austauschbar und relativ sicher sind, werden sie genormt, wie z.B. nach EN 179 (Schlösser und Beschläge), EN 14351-1 (Außentüren) und EN 1125 (Türverschlüsse für Rettungswege). Zur Verbesserung des Einbruchschutzes beschreibt die europäische Norm EN V 1627 ff. eine Klassifizierung von Gefährdungsbereichen und die damit einhergehenden technischen Anforderungen nach den Widerstandsklassen WK 1 – WK 6 (von der Grundsicherheit bis zu Türen im Hochsicherheitsbereich). Auch Drehsperren und Sicherheitsdurchgänge dienen zur Entlastung des Empfangs-

personals bei der Zugangskontrolle in Eingängen zu Büro- oder Verwaltungsgebäuden. Sie sind schnell, zuverlässig und einfach zu bedienen. Mit entsprechender Steuerungstechnik wird der Personenstrom, auch bei hoher Durchgangsfrequenz, komfortabel geregelt. Eingangstüren, Schleusen und Drehsperren sind kompatibel mit allen Typen von Ausweislesern.

### Zutrittskontrolle

Sensible Daten und Unterlagen, aber auch der Objektschutz an sich, erfordern zunehmend den kontrollierten Zugang zu den verschiedensten Bereichen eines Gebäudes. Denn nur wenn nachvollziehbar ist, wer sich wann und wo aufhält, ist umfassender Schutz der Personen, Sachwerte und Daten möglich. Deswegen sind Zutrittskontrollen, je nach Gebäudenutzung auch Zutrittskontrollsysteme, in öffentlichen Gebäuden nötig. Es lassen sich bedarfsgerechte Einlasskontrollen oder individuell angepasste Systemlösungen realisieren. So sind mithilfe verschiedener Zutrittsberechtigungsarten und Kontrollen z.B. Aufenthaltsoverwachungen, Zweipersonen-Zutrittskontrollen, Mehrpersonen-Anwesenheitskontrollen, Zutrittswiederhol- und Doppelbenutzersperren sowie Raumzonensperren realisierbar. Leistungsfähige Softwaresysteme bieten die Möglichkeiten zur Steuerung und Auswertung der Zutrittskontrolle mit Anbindung an Zeiterfassungssysteme. Neben den Haupteingängen sind auch die Nebeneingänge und Tiefgaragenzugänge so zu sichern und zu überwachen, dass nur Berechtigte Zutritt haben.

### Schlösser und Schließanlagen

Verwaltungsangestellte arbeiten häufig mit flexiblen Arbeitszeiten, in Teilzeit oder haben unterschiedliche Zugangsberechtigungen. Alle Räume müssen abschließbar sein, und die Schlösser müssen definierten Sicherheitsstandards entsprechen. Für fast all diese Fälle sind Schließanlagen die richtige Lösung. Es gibt Zentralschlossanlagen, Hauptschlüsselanlagen, kombinierte Hauptschlüssel-Zentralschloss-Anlagen und Generalhauptschlüssel-Anlagen. Die meisten Schließanlagen

für Unternehmen und Verwaltungen sind entsprechend den Zugangsberechtigungen hierarchisch aufgebaut: Jeder Mitarbeiter hat einen Schlüssel für sein Büro, Vorgesetzte für ihre Verantwortungsbereiche, und die Unternehmensleitung ist mit dem Generalhauptschlüssel für alle Türen zugangsberechtigt. Die Schließanlagen lassen sich auch mit mechatronischen Schlössern kombinieren. Die meisten Einsteckschlösser für Schließsysteme und Schließanlagen sind für

mit VdS Zulassung Klasse B und entsprechen der DIN EN 1303 „Schließzylinder für Schlösser“ bzw. DIN 18252 „Profilzylinder für Türschlösser“.

### Öffentlich und nicht öffentlich

Grundsätzlich sind die öffentlichen Bereiche möglichst klein

Bombendrohungen. Sauberkeit und Übersichtlichkeit erleichtern diese Aufgaben. Besucher und Bedienstete sollten je nach Sicherheitsbedürfnis Hausausweise offen tragen, wenn nötig Etagen oder Abteilungen farblich zugeordnet.

### Datenschutz und Datenverlust

Der gesetzliche Datenschutz in Ämtern und Verwaltungen schreibt einen sorgsamen Umgang mit sensiblen Daten vor. Das

Sicherheitstechnik – mechanisch und elektronisch – kommt deswegen bei Archiven, Werbe- und Medienunternehmen, Architekten und Ingenieuren, Rechtsanwälten und Ärzten sowie weiteren Branchen und Verwaltungen mit sensiblen Akten und Datenbeständen besondere Bedeutung zu.

### Videoüberwachung

Moderne öffentliche Gebäude kommen heute – gerade auch aus Kostengründen – nicht mehr ohne Videoüberwachung aus. Die vielfältigen Einsatzgebiete müssen sich lückenlos in ein ganzheitliches Sicherheitskonzept einfügen. So können z.B. Gebäudeaußenansichten und -eingänge, Kassen, Ausstellungen, Tiefgaragen, Parkplätze und sensible Bereiche mit individuell angepasster Kamertechnik überwacht werden. Je nach Sicherheitsplanung und -stufe werden die Kamerabilder in die Empfangs- oder Sicherheitszentrale übertragen und dort ggf. aufgezeichnet. Bei der Errichtung von CCTV-Systemen müssen selbstverständlich die Datenschutzgesetze beachtet werden, und es ist die Zustimmung der Arbeitnehmervertretung nach dem Betriebsverfassungsgesetz erforderlich. Zusätzlich müssen die Besucher auf diese Überwachungsmaßnahme deutlich hingewiesen werden.

### Einbruch- und Überfallschutz

In öffentlichen Gebäuden werden je nach Art des Gebäudes Wertgegenstände, wichtige Akten, Verschlusssachen, Asservate, Waffen, Dienstiegel, Dokumente, persönliche Daten und Bargeld aufbewahrt. Räume, die zu Aufbewahrung solcher Gegenstände dienen, sind zuerst mechanisch und dann ggf. elektronisch zu sichern. Durch sichere Aufbewahrung von wichtigen Akten und Daten usw. können schädliche Betriebsunterbrechungen verhindert werden. Der Markt bietet eine dazu geprüfter Wertbehältnisse und Datenschränke. Hierbei kann es sich um frei stehende oder aber auch um eingemauerte Wertschränke handeln. Geprüfte bzw. zertifizierte Wertbehältnisse sind an entsprechenden Plaketten, z.B.: Zertifizierung nach EN 1143-1, RAL-RG 627, VdS-Schadensver-

hütung oder ECB-S, zu erkennen. Sie garantieren dem Anwender beste Qualität und je nach Widerstandsgrad, Güteklasse und Schlossklasse normierte Sicherheitsmerkmale gegen Brand, Einbruch und Datenverlust. Einbruch- und Überfallmeldeanlagen mit Aufschaltung auf eine NSL oder wenn möglich zur Polizei sind je nach Objekt, Gefährdungsgrad und Sicherheitskonzept empfehlenswert, meist jedoch auch behördenintern oder versicherungsrechtlich vorgeschrieben. Einbruchmeldeanlagen sind Gefahrenmeldeanlagen, die dem automatischen Überwachen von Gegenständen auf unbefugte Wegnahme sowie von Flächen und Räumen auf unbefugtes Eindringen dienen. Einzelheiten zur Technik, Projektion, Bedienung und Aufschaltung sind in der Broschüre des VdS „Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“, die in Zusammenarbeit mit der Polizei, insbesondere der Kommission Polizeiliche Kriminalprävention der Länder und des Bundes, entstanden ist, nachzulesen (www.vds.de).

### Prävention

Alle genannten organisatorischen, technischen und personellen Maßnahmen sollen das Risiko von Unfällen, Bränden und Kriminalität mindern und müssen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit und Aktualität überprüft werden. Zur sinnvollen Prävention gegen Schadensereignisse aller Art gehören ebenso die Aufklärung von Personal und Besucher durch Hinweise, Plakate, Merkzettel und ggf. Schulungen, wie z.B. über mögliche Brand-, Unfall- und Diebstahlgefahren. Auch das Personal kann durch Änderung des Verhaltens und höhere Aufmerksamkeit die Sicherheit im Gebäude verbessern und bei Verstößen schnell reagieren und damit Schäden klein halten. Präventivmaßnahmen sind betriebswirtschaftlich immer sinnvoll und verbessern das Sicherheitsgefühl aller Personen im Haus. Zu allen Fragen des Schutzes öffentlicher Gebäude geben auch die zuständigen Ämter für Brand- und Katastrophenschutz, staatlichen Ämter oder Abteilungen für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, Gewerbeaufsichtsämter, Berufsgenossenschaften und Kriminalpolizeilichen Beratungsstellen wertvolle Hinweise und Hilfestellungen.



Profilzylinder vorge-rüstet, die verschiedenen Angriffs- und Überwindungsmethoden standhalten sollten, wie Nachschließen, Abbrechen.

### Bohren, Ziehen und Säureangriffe

Dagegen helfen unterschiedliche konstruktive Maßnahmen, Schlüsselformen, Nachschleißsicherungen und Schutzbeschläge. Namhafte Hersteller bieten zahlreiche mechanische, mechatronische und elektronische Schließsysteme für unterschiedliche Anwendungen und für Schließanlagen an. Schließzylinder sollten RAL-geprüft sein,

wiederum setzt Bereiche mit erhöhten Sicherheitsvorkehrungen voraus, die über Zutrittskontrollen lediglich autorisiertem Personal zugänglich sind. Die zunehmende Verflechtung der Menschen und der Wirtschaft mittels moderner Informationstechnologie macht die Unternehmensdaten zu einem sensiblen Schwachpunkt: Der Verlust von Daten durch Zerstörung oder der Diebstahl von Computern und Servern bedeutet nicht nur wirtschaftlichen Schaden. Versicherungen können ggf. materielle Verluste beheben, aber kaum ideelle Werte ersetzen und schon gar nicht Imageverluste ausgleichen. Der präventiven

## BUCH

### BETRIEBLICHER BRANDSCHUTZ

Für Firmeninhaber wie Führungskräfte ist es von existenzieller Bedeutung, über alle Aspekte des betrieblichen Brandschutzes optimal informiert zu sein und im Unternehmen die erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Dies gelingt allen Verantwortlichen problemlos mit dem umfassenden Know-how im „Praxis-Handbuch betrieblicher Brandschutz“. Das Buch informiert anschaulich und ausführlich, und Beispiele und Checklisten erleichtern das schnelle Erfassen und Vertiefen des wichtigen Stoffes. Zudem sind hilfreiche Handlungsempfehlungen und Praxistipps enthalten.  
 M.E. Ungerer (Hrsg.), Erich Schmidt Verlag, 2010, 472 Seiten, 78,- €, ISBN 978-503-12083-3

|www.esv.info|

## Haus- und Gebäudetechnik

### Befähigte Personen zur Prüfung von Arbeitsmitteln

Nach der Betriebssicherheitsverordnung besteht die Verpflichtung zur wiederkehrenden Prüfung aller Arbeitsmittel. Zu Ihren Arbeitsmitteln gehören alle Werkzeuge, Geräte und Maschinen. Oftmals können solche Prüfungen durch betriebeigene Befähigte Personen durchgeführt werden. **Wir vermitteln die nötigen Kenntnisse beispielsweise in den Schulungen:**

- Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel
- Prüfung von Leitern und Tritten
- Prüfung von kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren
- Aufzugswärter
- Prüfung von Brandschutzklappen

### Grundlegende Informationen zu den gesetzlichen Hintergründen erhalten Sie in weiteren Seminaren:

- Die Betriebssicherheitsverordnung
- Betreiberverantwortung im Facility Management

Sie haben weitere Fragen? Bitte sprechen Sie uns einfach an oder informieren Sie sich im Internet. [www.tuevnord-akademie.de](http://www.tuevnord-akademie.de)



Roland Katholing  
 TÜV Nord Akademie  
 Tel.: 0511/986-1980  
[bildung@tuev-nord.de](mailto:bildung@tuev-nord.de)  
[www.tuev-nord.de](http://www.tuev-nord.de)

Wenn täglich viele rein und raus müssen, ist Organisation alles!

**DOM SICHERHEITSTECHNIK**  
**Das Organisationstalent**

Alles ohne Kabel und in bewährter DOM Qualität.  
 Der DOM Protector ist die elektronische Zutrittskontrolle zum Einfach-Nachrüsten. Von einer Einzel-Installation über virtuelle Netzwerke bis hin zur Online-Schließanlage – die passende Lösung für fast jede Türsituation. Transparenter geht's nicht. Egal, wie viele täglich rein und raus müssen.

SICHERHEIT, QUALITÄT, DOM.

[www.dom-sicherheitstechnik.com](http://www.dom-sicherheitstechnik.com)

**Damit Sicherungen nicht rauspringen**  
 gibt es den vollelektronischen **Einschaltstrombegrenzer Gefistart**  
 im Fachhandel für Reinigungsbedarf  
 z.B. für Bodenreinigungsmaschinen

GEFI-Elektronik  
 Gieselerstraße 7 • D-51545 Wipperflohe  
 Tel. 02291/1795  
 FAX 02291/6826

**TOPAS** Schutzgradmessungen von Operationsräumen

**Neu:** Prüfung von OP-Räumen entsprechend SWKI Richtlinie 99-3 und DIN 1946-4:2008

Aerosolverdünnungs- und -verteilungssystem  
 ADD 536

Topas GmbH  
 Oskar-Röder-Str. 12 Telefon +49 (351) 21 86 43 - 0 E-Mail office@topas-gmbh.de  
 D-01237 Dresden Telefax +49 (351) 21 86 43 55 Internet www.topas-gmbh.de

**Leitfaden zum qualitativ hochwertigen Studienbericht**

Krönender Abschluss jeder klinischen Forschung: Von der Darstellung der Studienergebnisse hängt die Bewertung jahrelanger Arbeit ab. Dieser Leitfaden hilft, den Anforderungen einer wissenschaftlichen Veröffentlichung gerecht zu werden, und bezieht sich auf das international anerkannte CONSORT-Statement.

Schritt für Schritt wird der Aufbau eines Studienberichtes gut nachvollziehbar erläutert, Checklisten mit Empfehlungen sorgen für Vollständigkeit, Transparenz und korrekte Interpretation der Studien.

Klinische Studien richtig darstellen, Leitfaden zum CONSORT-Statement für die Qualitätssicherung des Studienberichts, Wink, Konrad/Otte, Andreas, Schattauer GmbH, Stuttgart, 2010, 96 Seiten, 7 Abb., 22 Tab., kart., 19,95 € (D)/ 20,60 € (A), ISBN 978-3-7945-2766-3

order@schattauer-shop.de oder www.schattauer.de/shop



**Schutzgradmessungen am OP-Tisch**

daher Schutzgradmessungen nach DIN 1946-4 durchgeführt. 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 Reiraumpartikelzählers 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.

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

Messaufbau einer Schutzgradmessung von Operationsräumen nach Norm

www.topas-gmbh.de

# Mehr Licht und Farbe, Transparenz und Ordnung

Durchdachte Architektur trägt durchaus dazu bei, die Genesung der Patienten zu fördern und Arbeitsbedingungen zu verbessern. Zunehmend setzen sich dabei Trends aus dem internationalen Klinikbau durch.

Patienten, Mitarbeiter und Besucher her bestimmt. Blau- und Grüntöne beruhigen, Rot und Gelb dagegen aktiviert. Dies wird unterstützt durch eine Lichtgestaltung, die mit der Varianz des natürlichen Lichts abgestimmt ist. Auch die Belüftung und Akustik ist von hoher Bedeutung.

Wichtige Erkenntnisse der Gehirnforschung, wie die Vermeidung einseitiger Inanspruchnahme der linken bzw. rechten Hirnhälfte, finden Anwendung in der Gestaltung von Ruhe- und Erholungszonen, in denen durch den „Sound of Nature“ mit Pflanzen und Wasser, auch durch beruhigende Musik sowohl die Mitarbei-

ter neue Kraft schöpfen als auch Patienten emotional beim Heilungsprozess unterstützt werden.

**Erkenntnisse aus der Behandlung Demenzkranker**

Nicht nur der zunehmenden Anzahl von Krankenhauspatienten, die unter leichter bis schwerer Demenz leiden, fällt oft die

Orientierung in den Kliniken schwer. Um die Orientierung zu erleichtern, sind klare Ordnungsstrukturen wichtig (von einem Zentralbereich sollten klar unterscheidbare Zweckbereiche abgehen, Entscheidungsvarianten in der Wegführung reduziert werden). Auch hier sind die Gestaltungen des Designs, nicht nur mit unterschiedlichen Wandfarben, sondern beispielsweise durch Pflanzen und Lichtdesign, sehr hilfreich. Alles sollte mit geraden Routen erreichbar sein und konstant gestaltet bleiben, denn Veränderung verursacht Verwirrung.

**Gesundheitsparks brauchen Attraktivität**

Im zunehmenden Konkurrenzkampf unter den verschiedenen Krankenhäusern werden nur jene Kliniken erfolgreich sein, die sich als Teil einer übergreifenden Wertschöpfungskette verstehen. Den sozio-demografischen Veränderungen unserer Gesellschaft kann so aktiv begegnet werden. Die Kernklinik ist dann Zentrum eines Netzes von Dienstleistungen zur Versorgung der Patienten.

Von der Apotheke, den Hotels, der Hilfsmittelversorgung ambulanter Pflege und betreutem Wohnen über Portal- und Fachkliniken, den MVZ bis zur Physiotherapie, Rehabilitation und Prävention werden in räumlicher Nähe abgestimmte Angebote zur Gesundheitsversorgung gebündelt. Diese Gesundheitsparks entsprechen optimal medizinischen Erfordernissen, müssen aber zur wirtschaftlichen Tragfähigkeit konstant eine Vielzahl möglicher Patienten ansprechen.

Dazu muss die Aufenthaltsqualität dieser Gesundheitsparks hoch sein, Gesundheitsvorsorge, Krankenpflege und Rehabilitation wird dort abgefragt, wo der Aufenthalt attraktiv ist. Architektur und Design können viel dazu beitragen, dass dies erreicht wird.

Dr. Jörg Raach, Berlin



# Strahlenbunker auf Stelzen

Für den onkologischen Schwerpunkt in Limburg wird der Bau eines futuristisch anmutenden Therapie-Gebäudes geplant. In ihm sollen ein neuer Linearbeschleuniger und ein zweiter Planungs-CT Platz finden.



So soll der neue Strahlenbunker einmal aussehen. Er soll Ende März 2011 fertiggestellt sein.

Rund 4,9 Mio. € investiert die Krankenhausgesellschaft St. Vincenz in den Neubau der Strahlentherapie auf dem Limburger Schafsberg. Das Land Hessen unterstützt das Projekt mit einem Fördermittelbescheid von 1,62 Mio. €. Im März 2011 sollen die neuen Räume des Instituts für Strahlentherapie und Radioonkologie am Onkologischen Schwerpunkt des Landkreises Limburg-Weilburg eröffnet werden.

Die Versorgung der onkologischen Patienten sei der Hessischen Landesregierung besonders wichtig, betonte der hessische Minister für Arbeit, Familie und Gesundheit, Jürgen Banzer, bei der Überreichung des Bewilligungsbescheides: „Gerade im Bereich der Onkologie ist es nicht zu rechtfertigen, wenn man nicht die besten Möglichkeiten realisiert“, so Banzer.

Die Landesregierung arbeite an einem gesamt-onkologischen

Konzept für ganz Hessen, um auf diesem Gebiet möglichst in allen Regionen konzentriert besondere Qualität vorzuhalten. Ziel dieses Engagements sei es, die benötigte Infrastruktur in erreichbarer und zumutbarer Nähe vorzuhalten.

Genau dies mache die Investition hier am St. Vincenz-Krankenhaus so sinnvoll.

Der Würzbürger Architekt Wolfgang Greb setzt bei diesem Projekt nicht nur auf Fachlichkeit und Zweckmäßigkeit, sondern

achtet bei der Gestaltung besonders auf psychologische Aspekte.

Gerade im Bereich der hochtechnisierten Strahlentherapie ist dies eine ganz besondere Herausforderung: „Hier trifft Hightech-Medizin auf den menschlichen

Maßstab, hier prallen Welten aufeinander“, räumt Greb ein. Es ist eine Aufgabe, der sich sein Büro gern stellt: Architektur als Medizin sei die Philosophie seines Teams, die „rezeptfreien Nebenwirkungen der Baukunst“ sollten sich direkt und indirekt auf das Wohlbefinden des Patienten, der Personals und der Ärzte auswirken und somit einen eigenen Beitrag zur Therapie leisten. Durch den Einsatz ausgesuchter Materialien werde man versuchen, eine beruhigende Umgebung zu schaffen, durch entsprechende Farbgebung eine frische, vitale Atmosphäre. Die Besonderheit in Limburg seien zudem die baulichen Herausforderungen durch die Topografie: Dies sei seines Wissens nach wohl der einzige aufgeständerte Strahlenbunker in Deutschland; rund 4,30 m über der Umfahrroute stehen sechs Betonsäulen ein Gewicht von ca. 2,5 t tragen.

Die Investition insgesamt beträgt 4,9 Mio. €, d.h. die Krankenhausgesellschaft finanziert einen beträchtlichen Teil aus Eigenmitteln. Dieses Projekt soll dank der Hilfe des Landes Hessen in bemerkenswerter kurzer Zeit realisiert werden. Das Geld der Steuerzahler soll hier in der Optimierung der regionalen Versorgung gut angelegt werden.

www.st-vincenz.de | www.st-anna-gesundheitszentrum.de

**IMPRESSUM**

**Herausgeber:** GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
**Geschäftsführung:** Dr. Michael Schön, Bijan Ghawami  
**Chefredakteurin:** Ulrike Hoffrichter M. A. Tel.: 06151/8090-185, ulrike.hoffrichter@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  
**Redaktionsassistenten:** Christiane Rothermel Tel.: 06151/8090-150, christiane.rothermel@wiley.com  
**Herstellung:** Christiane Pothast (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Michaela Metzner, Ruth Herrmann (Satz, Layout), Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)  
**Sonderdruck:** Christiane Rothermel Tel.: 06151/8090-150, christiane.rothermel@wiley.com  
**Fachbeirat:** Gerd G. Fischer, Bütteleborn (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. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghans, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hanis, Bonn; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)  
 Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jares, 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  
 Röhlstraße 90, 64293 Darmstadt, Tel.: 06151/8090-0, Fax: 06151/8090-179, info@gitverlag.com, www.gitverlag.com

**Bankkonten:** Dresdner Bank Darmstadt Konto Nr.: 01715501/00, BLZ 50880050  
 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 27 vom 1. 10. 2009  
 2010 erscheinen 12 Ausg. „Management & Krankenhaus“  
 Druckauflage: 50.000 (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 unaufgefordert eingesandte 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 Beziehungen 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/Datenrechner 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

## Präeklampsie: Risiko für Mutter und Kind

### Frühzeitige Diagnose durch Bluttest in der Schwangerschaft

Präeklampsie ist eine ernste Gefahr für Gesundheit und Leben von Mutter und ungeborenem Kind. Da die Symptomatik der Erkrankung nicht immer eindeutig und schwer von anderen Blutdruckerkrankungen in der Schwangerschaft abzugrenzen ist, kann ein zu spätes Erkennen lebensbedrohliche Komplikationen für Mutter und Kind zur Folge haben. Bislang fehlten einfache Blutuntersuchungen, die es dem Arzt ermöglichen, eine frühzeitige und sichere Diagnose zu stellen. Die neuen, automatisierten Routinetests messen zwei im Präeklampsiesgeschehen wichtige Blutmarker, die eng mit der Pathogenese der Erkrankung in Verbindung stehen.

Präeklampsie ist eine schwangerschaftsspezifische Erkrankung mit einer Inzidenz von 5% in der westlichen Welt. Sie bildet weltweit die Hauptursache von Mortalität und Morbidität von Müttern und Feten. Richtungsweisende Leitsymptome der Präeklampsie sind erhöhte Blutdruckwerte (Hypertonie) und eine vermehrte Eiweißausscheidung im Urin (Proteinurie), die nach der 20. Schwangerschaftswoche

bei Frauen mit zuvor normaler Wertelage auftreten können. Besonders gefürchtet sind lebensbedrohliche Komplikationen wie Eklampsie mit Krampfanfällen, Funktionsstörungen der Leber und Niere und auch das HELLP-Syndrom mit einer Störung des Gerinnungssystems und einem gesteigerten Zerfall von Erythrozyten. Die Präeklampsie wird charakterisiert durch eine komplexe Pathophysiologie, einhergehend mit einem heterogenen klinischen Bild. Eine genaue Pathogenese verbleibt bislang unklar, wobei davon ausgegangen wird, dass eine Fehlfunktion des Mutterkuchens (Plazenta) eine zentrale Rolle einnimmt. Initial wird bei der Mutter ein fehlerhaftes Einwachsen der Plazenta in die Gebärmutterwand angenommen. Infolgedessen findet keine Transformation der sogenannten uterinen Spiralarterien statt, wodurch sich die Durchblutung der Plazenta verschlechtert. Um einer Mangelsituation des Embryos mit Sauerstoff und Nährstoffen entgegenzusteuern, werden Plazentafaktoren in den mütterlichen Blutkreislauf ausgeschüttet. Diese Situation charakterisiert die zweite Stufe der Erkrankung, in der die unkontrollierte Bildung von proinflammatorischen, anti-angiogenen (der Blutgefäßbildung entgegensteuernd) und angiogenen (die Blutgefäßbildung

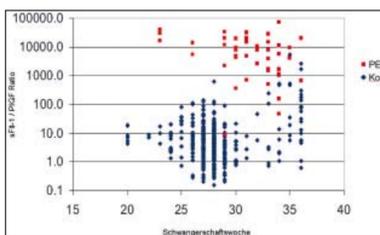


Abb. 1 (verändert nach Sunderji et al.): Patientinnen mit einer Präeklampsie (PE, rote Messpunkte) zeigen eine deutlich unterscheidbare Wertelage des sFlt-1/PlGF-Quotienten im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe (Ko, blaue Messpunkte). Insgesamt wurden 457 Schwangere untersucht.

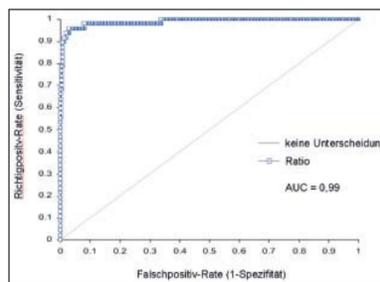


Abb. 2 (verändert nach Sunderji et al.): ROC-Kurvenanalyse

begünstigende) Faktoren u. a. zu einem systemischen Endothelialschaden und vermehrten Entzündungsreaktionen bei der Mutter führt. Auch andere Faktoren wie der genetische Hintergrund, Übergewicht, Mehrlingsschwangerschaften, Alter der Mutter über 40 Jahre, Vorerkrankungen wie Nierenleiden oder Diabetes und eine Präeklampsie in einer vorherigen Schwangerschaft erhöhen das Risiko für die Erkrankung.

### Schwierige Diagnose der Präeklampsie

Die Konsequenzen einer Präeklampsie können weitreichend sein. Die bisher einzige medizini-

sche Lösungsstrategie bei schweren Verläufen ist eine vorzeitige Entbindung, um Schäden von Mutter und Kind abzuwenden. Obwohl es bislang keine kausale Therapiemöglichkeit in der Routine gibt, bleibt eine gesicherte Diagnose für das medizinische Management der Erkrankung unerlässlich. Die derzeitigen Diagnose-Werkzeuge werden erst mit dem Auftreten von Symptomen einsetzbar und basieren auf Messung des Blutdrucks sowie des Proteinspiegels im Urin. Sie sind dementsprechend unspezifisch. Dopplersonografie zur Bestimmung der Fließgeschwindigkeit des Blutes und zur Entdeckung von Gefäßabnormalitäten kann die Diagnose verbessern, um die

Präeklampsie von einem zuvor bestehenden Bluthochdruck, der auch bei anderen Erkrankungen auftreten kann, abzugrenzen. Dagegen vereinfacht ein automatisierter Bluttest, zur Bestimmung von Präeklampsie-spezifischen Biomarkern, die Diagnostik, sodass prophylaktische Maßnahmen zur Stabilisierung von Mutter und Kind rechtzeitig ergriffen werden können.

### Beckman-Coulter-Biomarker sichern die frühzeitige Diagnose

In der Entwicklung der Plazenta spielt die Bildung neuer Blutgefäße (Angiogenese) eine entscheidende Rolle. Der vaskoendothelia-

le Wachstumsfaktor (VEGF), der Plazentawachstumsfaktor (PlGF) sowie der lösliche VEGF Rezeptor 1 (sFlt-1) werden vom Trophoblasten gebildet und spielen eine zentrale Rolle in der Regulierung der Angiogenese und Plazentaentwicklung. Während VEGF und PlGF an der Bildung neuer Blutgefäße mitwirken, besitzt sFlt-1 einen anti-angiogenen Effekt. Ein Ungleichgewicht zwischen diesen Faktoren ist mit der Pathogenese einer Präeklampsie assoziiert. In einer Vielzahl von Studien konnte ein möglicher Nutzen der beiden Marker PlGF und sFlt-1 sowohl für die Diagnose als auch eine Risikoeinordnung nachgewiesen werden. Während der Spiegel von PlGF in der Schwangerschaft bei Frauen mit früher Präeklampsie vermindert ist, erhöht sich die Konzentration von sFlt-1. Dieses Ungleichgewicht der Marker geht den Leitsymptomen einer Präeklampsie voraus. Eine Veröffentlichung von Sunderji et al. veranschaulicht deutlich den Nutzen einer Routinemessung der Konzentration von PlGF und sFlt-1 im Blut der Mutter für eine frühzeitige Diagnose der Präeklampsie (s. Abb. 1). Mithilfe der automatisierten Beckman Coulter Prototypassays für PlGF und sFlt-1 konnte nachweisbar eine Präeklampsie gegenüber anderen Bluthochdruckerkrankungen in der Schwangerschaft abgegrenzt

werden. Zudem wird durch die Bestimmung von PlGF und sFlt-1 bereits vor dem Auftreten von Krankheitssymptomen – wichtig bei Risikopatientinnen – ermöglicht, eine sichere Diagnose zu stellen. Insbesondere das Verhältnis zwischen sFlt-1 und PlGF, der sFlt-1/PlGF-Quotient, zeichnet sich durch eine sehr hohe Spezifität und Sensitivität aus und ist damit den Einzelmarkern überlegen (s. Abb. 2). Diese beiden Marker erleichtern die Entscheidung des Arztes über weiterführende Schritte für die bestmögliche medizinische Versorgung von Präeklampsiepatientinnen. PlGF und sFlt-1 werden demnächst für die automatisierten Access-Immunoassay-Systeme von Beckman Coulter zur Verfügung stehen. Dadurch wird es möglich, eine zeitnahe Blutuntersuchung der Schwangeren anzubieten und so den Risikoschutz für Mutter und Kind deutlich zu verbessern.

Dr. Peter Jagiello  
 Marketing Immunchemie  
 Beckman Coulter GmbH, Krefeld  
 Tel.: 02151/333905  
 pjagiello@beckmancoulter.com  
 www.beckmancoulter.de

### LESERSERVICE

Schon gelistet ....  
 Im Buyers Guide  
 von M&K?

www.management-krankenhaus.de/  
 buyers-guide/eingabe-firmendaten

### 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 Schnittstellen an vorhandene Systeme anbinden lässt. Doc-db steht zur Erfüllung der Anforderungen von RILBÄK 2008, ISO 9001, 15189, 17025 und vergleichbarer Nor-

men auch über das Labor hinaus zur Verfügung.

Zenon GmbH  
 Tel.: 0234/9430535  
 info@zenon-net.de  
 www.zenon-net.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

### 7. JAHRESTAGUNG

## DGKL-Jahrestagung 2010

Die Deutsche Vereinigte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) stellt ihre 7. Jahrestagung vom 29. September bis 2. Oktober in Mannheim unter das Motto „Biomarker – Schlüssel zu Prävention und Früherkennung“. Das soll der Bedeutung dieses zunehmend wichtigen Bereichs Rechnung tragen. Zugleich soll der Trend von der einfachen Diagnosestellung hin zur Abschätzung von Prognosen und Risiken nicht nur aus

medizinischer, sondern auch aus philosophisch-ethischer, ökonomischer und politischer Sicht beleuchtet werden. Den Festvortrag hält dazu Prof. Dr. Carl Friedrich

**7. Jahrestagung der DGKL**  
 29. September  
 bis 2. Oktober 2010  
 Mannheim  
 www.dgkl2010.de

Gethmann (Essen) zum Thema „Ist Vorsorge immer besser als Nachsorge? – Ethische Überlegungen“. Als weitere Themen-schwerpunkte stehen prädiktive Diagnostik und Prävention sowie kardiovaskuläre Risikoprädiktion auf dem Programm. National und international renommierte Referenten werden die Themen Antiphospholipidsyndrom, Gen-Diagnostik-Gesetz, Hämostaseologie, Infektionsdiagnostik und kardiale Marker diskutieren. Die

Schirmherrschaft haben die International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) und die World Association of Societies of Pathology and Laboratory Medicine (WAS-PaLM) übernommen. Partner für die kongressbegleitende Fachmesse für Labordiagnostik und Bioanalytik vom 30. September bis 1. Oktober ist der Verband der Diagnostica-Industrie (VDGH).

www.dgkl.de

### PERMEDICON

## Neue Dimension in der personalisierten Medizin

In der personalisierten Medizin stecken enorme Potentiale – aber auch enorme Herausforderungen. Das ist das Fazit der Kongressmesse PerMediCon, die in diesem Jahr vom 15. bis 16. Juni in Köln zum ersten Mal stattfand. Zwei Tage lang referierten und diskutierten rund 300 Experten und über 20 vertretene Unternehmen. „Die PerMediCon steht für eine neue Herausforderung im Gesundheitswesen“, sagte Dr. Vincenzo Costigliola, Präsident der European Association for Predictive, Preventive & Personalized Medicine (EPMA). Kliniker, Biotechnologen, Ökonomen, GKV-Beauftragte, Patientenvertreter und Vertreter

der Industrie sind auf den Panels und den Open-Innovation-Foren aufeinandergetroffen, haben die Probleme und Herausforderungen der medizinischen Zukunft unter zahlreichen Aspekten erörtert und miteinander diskutiert.

Die PerMediCon hat den Startschuss für einen langfristigen Dialog gesetzt, denn „was hier aber endlich einmal stattfand, ist ein Austausch aller Beteiligten“, sagt Prof. Christian Schmidt, Geschäftsführer der Kliniken der Stadt Köln, „denn wann redet der Vertreter der Krankenkassen schon in aller Öffentlichkeit gleichzeitig mit einem Klinik-Chef und einem Patientenvertre-

ter über derart brisante Fragen. Das war hochgradig interessant.“ Insgesamt wurden der interdisziplinäre Dialog und die diskussionsanregende Struktur des Kongresses von den Besuchern als ganz besonderes Merkmal der PerMediCon hervorgehoben. Der Moderator der Veranstaltung Prof. Reinhard Büttner, Direktor der Pathologie des Universitätsklinikums Bonn, fasste die Ergebnisse der zwei intensiven Tage in seinem Resümee noch einmal zusammen: „Selten erlebt man eine derartige Breite und Intensität auf einem Kongress. Die PerMediCon hat vor allem deutlich gemacht, dass in der perso-

nalisierten Medizin ein enormes Potential steckt – sowohl für Patienten, als auch gesellschaftlich und wirtschaftlich. Doch es müssen Prozesse gefunden werden, die unser Gesundheitssystem nicht überfordern. Ganz wichtig ist es außerdem, das gewonnene Wissen und die Flut an Informationen richtig zu interpretieren und zu verwalten.“ Die nächste PerMediCon findet im Sommer 2011 in Köln statt.

www.permedicon.de

Guido Gudat  
 Koelnmesse GmbH, Köln  
 Tel.: 0221/821-0  
 g.gudat@koelnmesse.de  
 www.koelnmesse.de

**BECKMAN COULTER.**

**KLINISCHE CHEMIE**  
 UniCel<sup>®</sup> Dx<sup>®</sup>C 880i, UniCel<sup>®</sup> Dx<sup>®</sup>C 800  
 AU5400, AU480

**HÄMATOLOGIE**  
 UniCel<sup>®</sup> Dx<sup>®</sup>H Workcell  
 UniCel<sup>®</sup> Dx<sup>®</sup>H 800

**AUTOMATION**  
 AutoMate<sup>™</sup> 2500  
 Power Processor<sup>™</sup>

**DURCHFLUSSZYTOMETRIE**  
 MoFlo<sup>™</sup> ASTRIOS<sup>™</sup>  
 NAVIOS<sup>™</sup>

**PROTEINDIAGNOSTIK**  
 IMAGE<sup>®</sup> 800

**IMMUNCHEMIE**  
 UniCel<sup>®</sup> Dx<sup>®</sup>I 800  
 Manuelle Immunoassays

**MOLEKULARBIOLOGIE**  
 Biomek<sup>®</sup> NX<sup>®</sup>  
 GenomeLab<sup>™</sup> GeXP

**BLUTGRUPPENSEROLOGIE**  
 PK7300<sup>®</sup>

**We're better together**

Beckman Coulter GmbH  
 Europark Fichtenhain B 13, 47807 Krefeld, Telefon 02151 333-5, Fax 02151 333-633, www.beckmancoulter.de

# Nosokomialkeim von großer Wichtigkeit und methodische Optionen zu seiner spezifischen diagnostischen Erfassung

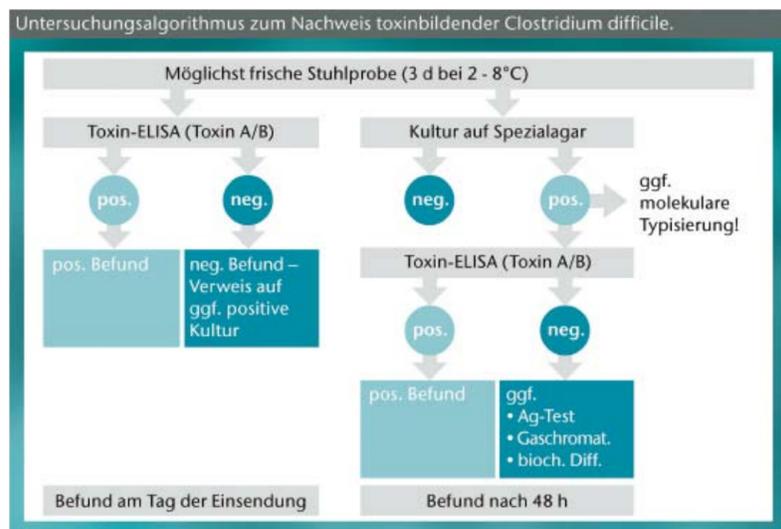
*Clostridium difficile* ist als strikt anaerob lebendes sporenbildendes Stäbchenbakterium Bestandteil der normalen Stuhlflora des Menschen.

Die Besiedlungsrate mit diesem, unter normalen Umständen eher harmlosen Erreger, ist in frühester Kindheit mit bis zu 80% sehr hoch. Sie nimmt im Laufe des Lebens ständig ab und liegt im Erwachsenenalter bei durchschnittlich nur noch 2-10%. Unter bestimmten Umständen wie beispielsweise stationärem Krankenhausaufenthalt kann sie jedoch leicht über 30% steigen. Diese Zunahme hängt stark vom Ausmaß der primären Kontamination der Krankenhausbeteiligung, des Personals und der Stringenz des örtlichen Hygienemanagements ab.

Entscheidend für die zunehmende und heutzutage hohe klinische Bedeutung dieses Nosokomialkeimes ist seine Ausstattung mit Virulenzfaktoren. Zu den sog. „klassischen“ und gleichzeitig wichtigsten Virulenzfaktoren zählen die beiden hochmolekularen Toxinproteine A (Enterotoxin) und B (Zytotoxin). Jedoch besitzen nicht alle *C. difficile*-Stämme die Fähigkeit, diese Toxine zu produzieren, weswegen man eine Einteilung in toxische und atoxigene Stämme vornimmt. Letztere machen immerhin einen Anteil von rund einem Drittel aller *C. difficile*-Stämme aus. Bei den toxischen Stämmen wiederum gibt es einen nicht unerheblichen Anteil

solcher, die nur ein Toxin, und zwar ausschließlich Toxin B bilden können. Dieser Unterschied ist wichtig für die Diagnostik, wie im Folgenden noch erörtert wird.

Neben der Fähigkeit zur Bildung der Toxine A und B tauchen in den letzten Jahren jedoch zunehmend Stämme auf, die sich durch eine Reihe weiterer Virulenzmerkmale wie z.B. zunehmende Resistenz gegen verschiedene Antibiotika und verstärkte Produktion von Toxinen auszeichnen. Derartige Entwicklungen machen den Keim zu einem wirklichen „reemerging germ“, dessen Pathogenität sich nicht mehr allein nur auf Personen beschränkt, die infolge einer antibiotischen Behandlung an einer *Clostridium-difficile*-Infektion (CDI) erkranken aufgrund der breiten und zunehmenden Resistenz der Clostridienstämme gegen die eingesetzten Antibiotika, sondern auch zunehmend unbehandelte und nicht hospitalisierte Personen erfasst. Das bedeutet, dass es nicht mehr notwendigerweise einer Antibiotika-bedingten Unterdrückung der physiologischen Darmflora bedarf, um eine ungehemmte Vermehrung von *Clostridium difficile* zu ermöglichen. Die CDI geht somit weit über die sog. Antibiotika-assoziierte Diarrhoe (AAD), die ohnedies neben einer Reihe weiterer Keime wie beispielsweise *Clostridium perfringens* und *Staphylococcus aureus* nur zu etwa 25% durch *C. difficile* verursacht ist, hinaus. Als wesentliche und lebensbedrohliche Krankheitsbilder gelten die pseudomembranöse Colitis (PMC) sowie das toxische Megakolon. Eine nosokomial erworbene CDI hat immense ökonomische Bedeutung mit einem im Durchschnitt um



Kist (2007), Krankenhaushygiene up 2 date 2 ; (modifiziert)

sieben Tage verlängerten Krankenhausaufenthalt und damit verbundenen zusätzlichen nicht unerheblichen Kosten.

Eine schnelle und zuverlässige Diagnostik einer CDI bei entsprechendem Verdacht einer *C. difficile*-bedingten Diarrhoe (CDAD) ist deshalb von größter Wichtigkeit. Einmal um eine weitere nosokomiale Verbreitung zu vermeiden, zum anderen um eine bestehende Antibiotikatherapie umzusteuern bzw. eine gezielte Behandlung gegen *C. difficile* einzuleiten. Im Fokus und an erster Stelle einer Therapieentscheidung steht dabei der Nachweis der Toxine A und B. Daneben ist die Erregeranzucht zur Bestimmung der Antibiotikaresistenz und die Stammtypisierung von Bedeutung. Der reine Nachweis von Clostridium-Antigenen wie z.B. der Glutamatdehydrogenase (GLDH), welche

in jüngster Zeit stark propagiert wird, ist hingegen wenig aussagefähig und zudem nicht spezifisch, um eine CDI nachzuweisen. Denn der GLDH-Nachweis kann einerseits nicht zwischen atoxigenen und den eigentlich klinisch relevanten toxischen *C. difficile*-Stämmen unterscheiden, andererseits muss auf jeden Fall nach einem solchen Antigennachweis immer noch ein die Krankheit beweisender Toxin-nachweis geführt werden. Durch einen vorgeschalteten Antigennachweis kommt es neben den vermeidbaren zusätzlichen Kosten nur zu einem unnötigen zusätzlichen Zeitverzug, weswegen sich ein solches Zweistufenverfahren auch bislang noch nicht in der Routinediagnostik durchsetzen konnte. Bedenkt man darüber hinaus, dass bei 2-10% gesunder Erwachsener, bei bis zu 80% aller Kleinkinder bis

zwei Jahren und bei etwa 30% der hospitalisierten Patienten *C. difficile* nachgewiesen werden kann, ohne dass spezifische Krankheitssymptome bei diesen Personen vorliegen, dann wird klar, dass ein Antigennachweis nicht wirklich zielführend ist. Selbst bei klinisch-anamnestisch begründetem Verdacht auf eine CDI findet man immer noch in etwa 30% aller *C. difficile*-Isolate von diesen Patienten, dass es sich um atoxigene Stämme handelt, die nicht in der Lage sind, die für eine CDAD notwendigen Toxine A und B zu bilden.

Aus diesen Erwägungen heraus muss dem Nachweis der Toxine A und B die höchste Priorität bei Verdacht einer CDI eingeräumt werden. Ein von zahlreichen Fachleuten vorgeschlagener Untersuchungsalgorithmus hingegen, der parallel zum frühen Toxin-Elisa auch noch die

kulturelle Anzucht vorsieht und dadurch neben der Möglichkeit einer Resistenzbestimmung und Ribotypisierung auch noch einen zweiten Toxintest aus der Kultur ermöglicht, sofern der erste Test direkt aus der Stuhlprobe mangels Erreger und Toxinmenge noch negativ war, ist eindeutig von Vorteil gegenüber all jenen Untersuchungsalgorithmen, die in irgendeiner Stufe der Untersuchung einen Antigennachweis vorsehen.

Die gegenwärtig verfügbaren und seit Jahren bewährten Toxin-A/B-Elisas zeigen unter kontrollierten Bedingungen eine hinreichend gute Sensitivität zum Nachweis der klinisch relevanten Toxine. Die schweren und mittlerweile meldepflichtigen Verlaufsformen einer CDI (toxisches Megakolon, PMC) werden ohnedies rein klinisch gestellt und entsprechend therapiert, ohne dass ein Labortest erforderlich ist.

Ein entscheidender und in jüngster Zeit häufig diskutierter Punkt einer zuverlässigen Diagnostik ist die Stabilität der Toxine A und B in der Stuhlprobe. In diesem Punkt ist die Literatur weder eindeutig noch liegen systematische Untersuchungen zur Stabilität der Toxine vor.

Während die Stuhlproben für den Nachweis der Toxine (Toxin B) im Zytotoxtest, der immer noch als Goldstandard angesehen wird, relativ frisch sein müssen, damit die biologische In-vivo-Aktivität erhalten bleibt, ist für den rein immunologischen Nachweis der Toxine im Elisa-Test eine Lagerung der Stuhlproben bei 2-8°C für maximal drei Tage möglich. Für eine längere Lagerung muss die Stuhlprobe bei mindestens -20°C eingefroren werden. Mehrfaches Auftau-

en und Einfrieren sollte jedoch vermieden werden.

Wenn die schnelle Verbringung einer auf *C. difficile* Toxin B zu untersuchenden Stuhlprobe in die zytotoxische Zellkultur nicht gewährleistet werden kann, dann relativiert sich diese Nachweismethode als Goldstandard entscheidend. Es muss dann aus der Probe zunächst eine Anreicherung des Erregers erfolgen, um danach aus dem Kulturfiltrat den Zytotox-Test zu machen. Dadurch verzögert sich die Diagnose entscheidend, sodass der Toxinnachweis mittels Elisa oder membran-gebundenem Schnelltest aus der Clostridienanreicherung einen deutlichen Zeitvorsprung in der Diagnosestellung bedeutet.

Neuere Trends, mittels PCR die Toxingene nachzuweisen, bringen sicherlich einen Sensitivitätsvorteil, haben allerdings den Nachteil, nicht sicher zu beweisen, dass tatsächlich exprimierte und eine CDAD beweisende Toxine in der Stuhlprobe vorliegen. Bei einem latenten Clostridienträger – und davon gibt es wie oben erwähnt nicht wenige – kann der vermutlich als durch Clostridium difficile verursachte Durchfall auch zahlreiche andere Ursachen haben.

So bleibt letzten Endes der direkte Nachweis vorhandener Toxine A und B mittels Immunoassays kausal die zuverlässigste, schnellste und kostengünstigste Methode zur Identifikation einer durch Clostridium difficile verursachten Diarrhoe.

Helmut Leidinger  
Product Manager Clinical Diagnostics  
R-Biopharm AG, Darmstadt  
Tel.: 06151/8102-26  
h.leidinger@r-biopharm.de  
www.r-biopharm.com



**LESERSERVICE**

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

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

## Cooler Service für Labore

Von Laboren angelegte Proben, Zellkulturen und Versuchsreihen müssen sicher und gut gekühlt transportiert und aufbewahrt werden. Der Supergau in Form eines Defekts oder Stromausfalls könnte die eingefrorenen Ergebnisse der Forschungsarbeit mit einem Schlag zunichte machen. Damit es nicht zum Worst Case

kommt, bietet das Transportunternehmen Neumaier Logistics für Firmen aus der Medizin-, Pharmazie-, Biotechnologie- und Chemiebranche einen besonders „coolen“ Service. Kühlgut wird im ganzen Bundesgebiet und nahem Ausland abgeholt und als „temperaturgeführter Transport“ zum Depot gebracht. Für

diesen Transport kommen bei Neumaier qualifizierte Freezer zum Einsatz die sich je nach erforderlicher Kühlklasse bis auf -196°C herunterkühlen lassen. Die Fracht wird aufgrund ihrer Sensibilität gegenüber Temperaturschwankungen während des gesamten Transports von Mess- und Aufzeichnungsgeräten über-

wacht. Im Depot angekommen, wird die Ware samt Kühlgerät exakt gekennzeichnet und entsprechend der Sicherheitsstufe 2 (S2) gelagert. Das Serviceangebot ist nach GDP und AMG/AMWHV zertifiziert.

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

R-Biopharm AG

## Clostridium difficile-Diagnostik für alle Fälle von R-Biopharm.

- bei großen Serienlängen:** RIDASCREEN® Clostridium difficile Toxin A/B • 96 Elisa-Format • einzeln teilbare Kavitäten
- wenn's schnell gehen soll:** RIDA®QUICK Clostridium difficile Toxin A/B • 25 einzeln verpackte Kassetten
- zur unterstützenden Diagnose einer C. difficile-assoziierten Diarrhoe (CDAD):** RIDA®GENE Clostridium difficile & Toxin A/B • real-time PCR • 2 x 100 Bestimmungen

R-Biopharm AG, An der neuen Bergstraße 17, 64297 Darmstadt  
Telefon: 0 61 51 - 81 02-0, Fax: 0 61 51 - 81 02-20  
E-Mail: [info@r-biopharm.com](mailto:info@r-biopharm.com), [www.r-biopharm.com](http://www.r-biopharm.com)

### GlucoLine & GlucoLine Manager starten durch

Pünktlich zum 20-jährigen Firmenjubiläum präsentiert EKF-diagnostic ihre jüngste Produktfamilie dem internationalen Markt. „Made in Germany“ heißt wie bei allen EKF-Geräten: Entwicklung, Produktion und Qualität aus Sachsen-Anhalt, was bei Blutzuckermessgeräten ein absolutes Novum darstellt.

20 Jahre Erfahrung in der Glukoseanalyse für Labor und Klinik setzten Maßstäbe bei der Entwicklung des GlucoLines und GlucoLine Managers.

Mit dem GlucoLine Manager wird ein neues Gerätekonzept vorgestellt, das das Know-how der mitteldeutschen Firma EKF widerspiegelt. Perfekt gerüstet mit POCT 1A Kommunikationsstandards, großzügigem Speichervolumen für 5.000 Mess- und 1.000 Kontrollwerte und energieeffizienten Lithiumakkus: für ein professionelles Daten- und Patientenmanagement und uneingeschränkte Mobilität. Trotz integriertem Barcode-Scanner, großem, hochauflösendem Display bietet der GlucoLine Manager ein ansprechendes, kompaktes Format mit einer gut desinifizierbaren, sehr ebenen Oberfläche.

Der kleine Bruder: GlucoLine bietet Arzt und Diabetiker laborgenaue Mess- und Sensortechnik, umfangreiche Tagebuchfunktionen und eine serienmäßige Bluetooth-Schnittstelle für höchste Sicherheit und optimale Kommunikation im täglichen Einsatz.

Beide Geräte vereint das innovative Teststreifenformat: Mit einem Probenvolumen von nur 0,2 µl und fünf Sekunden Messzeit gehören sie zu den komfortabelsten und sichersten in ihren Klassen.

EKF-diagnostic sales GmbH  
Tel.: 039203/785-0 | [info@EKF-diagnostic.de](mailto:info@EKF-diagnostic.de) | [www.EKF-diagnostic.de](http://www.EKF-diagnostic.de)

### Lunchsymposium im Rahmen des DGKL-Kongresses

**„Präanalytik in der Labormedizin – die unbekannte Größe?“**

Im Rahmen der DGKL-Tagung in Mannheim lädt Siemens Healthcare Diagnostics zum Lunchsymposium „Präanalytik in der Labormedizin – die unbekannte Größe?“ ein.

Zwei Referenten werden unterschiedliche Aspekte der präanalytischen Einflussfaktoren im Bereich der klinisch-chemischen Routinediagnostik sowie Gerinnungsanalytik beleuchten. Wie kann das Labor die Präanalytik positiv beeinflussen? Wie können präanalytische Prozesse optimiert werden?

Die Veranstaltung findet am Donnerstag, 30. September, 12.45-14.15 Uhr im Congress-Center Rosengarten Raum Mahler I, Ebene 3 statt.

Wir würden uns freuen, Sie zu dieser Veranstaltung begrüßen zu dürfen. Auch stellen wir Ihnen gerne unsere Lösungen im Bereich der Labordiagnostik und Prozessoptimierung auf unserem Stand vor.

Mandy Weiss  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH  
Tel.: 06196/77131784  
[mandy.weiss@siemens.com](mailto:mandy.weiss@siemens.com)  
[www.siemens.com](http://www.siemens.com)

### Gendiagnostikgesetz schafft Vertrauen

Weniger Misstrauen gegenüber der Gendiagnostik und eine bessere Nutzung ihrer Chancen erhofft sich der Verband der Diagnostica-Industrie (VDGH) vom Gendiagnostikgesetz, dessen wesentliche Teile Anfang Februar in Kraft getreten sind. Das Gesetz stellt die Schutz- und Informationsbedürfnisse des Betroffenen in den Mittelpunkt und setzt da-

mit genau an der richtigen Stelle an, um Vorbehalte gegen gendiagnostische Untersuchungen abzubauen, betonte VDGH-Geschäftsführer Dr. Martin Walger. Für den VDGH, der die Hersteller von Diagnosesystemen und Reagenzien für ärztliche Laboratorien vertritt, geht mit dem Inkrafttreten eine wichtige Forderung in Erfüllung.

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

## Knochenkiller Kortison

Wissenschaftler vom Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena haben die Ursache der Osteoporose bei Langzeittherapien mit Kortison entdeckt.

Dr. J. P. Tuckermann,  
Fritz-Lipmann-Institut Jena

Die Knochen werden dünn und brüchig. Schon bei kleinen Stürzen droht eine Fraktur. Osteoporose – Knochenschwund – ist eine häufige Nebenwirkung von Langzeittherapien mit Kortison. Das Glukokortikoid-Hormon Cortisol bzw. seine verabreichte Form Kortison wirkt entzündungshemmend und wird daher zur medizinischen Behandlung von allergischen Erkrankungen und von starken bzw. chronischen Entzündungen wie Rheuma eingesetzt. Als körpereigenes Hormon reguliert es eigentlich den Glukose-Stoffwechsel, als stark dosiertes oder über längere Zeit verabreichtes Medikament kann es aber auch Knochenschwund, Muskelschwäche und dünne Haut verursachen.

Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena haben nun die molekularen Mechanismen der Kortison-vermittelten Osteoporose aufgedeckt. Die Molekularbiologen aus der Forschergruppe von Dr. Jan Peter Tuckermann konnten zudem nachweisen, dass der durch Langzeit-Therapien mit Kortison hervorgerufene Knochenschwund eine Folge des gestörten Knochenaufbaus ist. „Osteoporose entsteht dann, wenn das Gleichgewicht zwischen Knochenaufbau und

Knochenabbau gestört ist“, erläutert Gruppenleiter Tuckermann. Diese delicate Balance besteht zwischen Osteoblasten, also den knochenbauenden Zellen, und Osteoklasten, die Knochensubstanz abbauen.

„Bisher glaubte man, dass der Kortison-vermittelte Knochenschwund durch einen verstärkten Knochenabbau verursacht wird“, erklärt Doktorand Alexander Rauch. „Wir können nun aber zeigen, dass bei der Kortisonbedingten Osteoporose die Neubildung von Knochenzellen, also der Knochenaufbau gestört ist“, so der Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Tuckermann weiter. Die Forscher vom FLI konnten erstmals nachweisen, dass die Nebenwirkungen bei der Behandlung mit Glukokortikoid-Hormonen über einen Zelltyp-spezifischen Mechanismus vermittelt werden. Überraschenderweise sind nur die knochenbauenden Zellen (Osteoblasten) für den Kortisonbedingten Knochenschwund entscheidend und eben nicht die knochenabbauenden Osteoklasten.

Dabei kam auch ans Licht, dass bei der Entstehung dieser Osteoporose-Art die molekulare Form des Glukokortikoid-Rezeptors eine Schlüsselrolle spielt. An diesen Rezeptor dockt das Glukokortikoid-Hormon an, wodurch unterschiedliche genetische und molekulare Mechanismen in Gang gesetzt werden können. Entscheidend für seine biologische Funktion ist die molekulare Form dieses Rezeptors, in der dieser aktiviert wird. Als Doppelmolekül (Dimer) spielt er insbesondere bei der Regulation des Zuckerstoffwechsels eine Rolle. Als Einzelmolekül (Monomer) ist er entscheidend für die entzündungshemmende Wirkung der Glukokortikoid-Hormone.

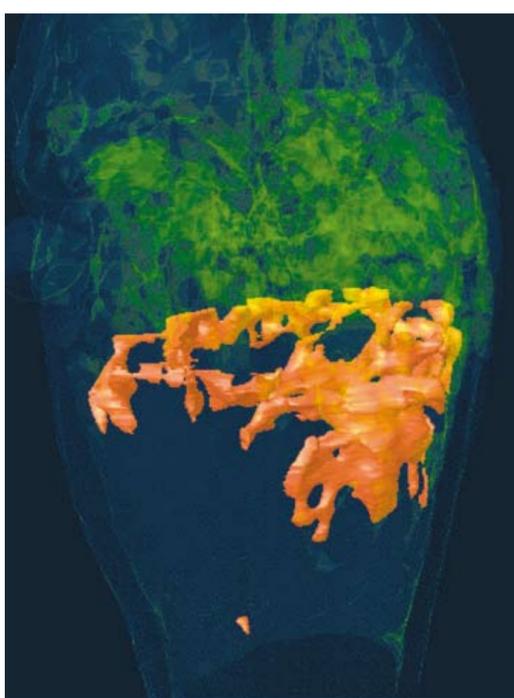


Abb. 1: Mit dem microComputer-Tomografen (microCT) lässt sich mit einer Auflösung von 6 µm die Knochenarchitektur von Mäusen als Computermodell dreidimensional rekonstruieren. Im Bild: die Knochenbälkchen im Inneren eines Oberschenkelknochens. FLI, Jena

Die Jenaer Molekularbiologen konnten nun zeigen, dass auch die Hemmung der Knochenbildung über den Glukokortikoid-Rezeptor als Einzelmolekül vermittelt wird. Die Kortisonbedingte Osteoporose hängt also von der monomeren Form des Rezeptors ab. „Bei der Kortisonbehandlung werden Entzündungshemmung und Knochenschwund über denselben molekularen Monomer-Mechanismus vermittelt“, so Tuckermann. „Die schlechte Nachricht ist also, dass hier die positive Therapiewirkung mit der

negativen Nebenwirkung sehr eng miteinander verbunden ist“, erklärt der Biologe weiter.

„Es gibt aber auch eine gute Nachricht“, sagt der FLI-Forscher. „Wir sind zuversichtlich, dass es bald gelingt, diese ‚unheilige Allianz‘ zwischen Therapieeffekt und Nebenwirkung durch die Entwicklung neuer Glukokortikoide aufzubrechen“, so Tuckermann. Für alle Patienten, die auf die Behandlung mit Kortison bzw. Prednisolon angewiesen sind, bedeutet dies Hoffnung auf neue nebenwirkungsarme Therapien.

Der Hintergrund: Als Doppelmolekül wirkt der Glukokortikoid-Rezeptor selbst als Genschalter. Als Einzelmolekül (Monomer) hemmt er andere Transkriptionsfaktoren wie AP-1 und NFκB. Durch die Hemmung von NFκB kommt es zum Rückgang der Entzündungsreaktion. Die Abschaltung von AP-1 dagegen löst den Knochenschwund aus. „Durch die Entwicklung selektiv wirksamer Glukokortikoide, die ausschließlich den Entzündungsfaktor NFκB hemmen, ohne gleichzeitig AP-1 abzuschalten, könnte der Knochen unversehrt bleiben“, erklärt Tuckermann. Denn AP-1 aktiviert die Produktion von Interleukin 11, einem interzellulären Botenstoff, der die Zelldifferenzierung reguliert. Fehlt dieser, können die Osteoblasten-Vorläuferzellen nicht ausreifen, was wiederum die Knochenbildung stört. Osteoporose entsteht.

Auch für die Altersforschung sind die Nebenwirkungen von therapeutisch eingesetzten Glukokortikoid-Hormonen von großem Interesse. Nicht zufällig gleichen die Nebenwirkungen der Kortisonbehandlung den Krankheitsbildern bestimmter altersassoziierter Erkrankungen. Hierzu zählen neben der Osteoporose, der Bindegewebs- und Muskelschwäche auch Diabetes und Depressionen. „Welche Rolle dabei das körpereigene Glukokortikoid-Hormon spielt, wollen wir in unseren Folgeprojekten klären“, so Tuckermann.

### Informationen zur Methode

Die Mechanismen der Glukokortikoidbedingten Osteoporose konnten die Wissenschaftler aufdecken, indem sie Mäuse mit unterschiedlicher genetischer Konstitution mit dem Glukokortikoid Prednisolon behandelten

und deren Knochen miteinander verglichen. Bei den einen fehlte der Glukokortikoid-Rezeptor ausschließlich in den Osteoblasten, bei den anderen in den Osteoklasten. Untersucht wurden zudem Mäuse, in denen die Dimerisierungsfähigkeit des Rezeptors ausgeschaltet war.

Dabei stellte sich heraus: Entscheidend für die Verringerung von Knochenbildungsrate und Knochendichte ist die Wirkung des Glukokortikoid-Rezeptors in den Osteoblasten – also den knochenbauenden Zellen. Mäuse, denen der Glukokortikoid-Rezeptor in den Osteoblasten fehlte, zeigten keinen Knochenverlust bei der Behandlung mit Prednisolon. Knochenschwund zeigten auch diejenigen Mäuse, bei denen ausschließlich die Dimerisierungsfunktion des Rezeptors ausgeschaltet war. Gemessen wurde mithilfe von Fluoreszenzmikroskopie und Computertomografie die Knochenbildungsrate, Knochendichte und -struktur.

Beteiligt an dem Forschungsprojekt waren Wissenschaftler der Universitäten in Hamburg, Erlangen und Göttingen sowie das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg.

| www.fli-leibniz.de |

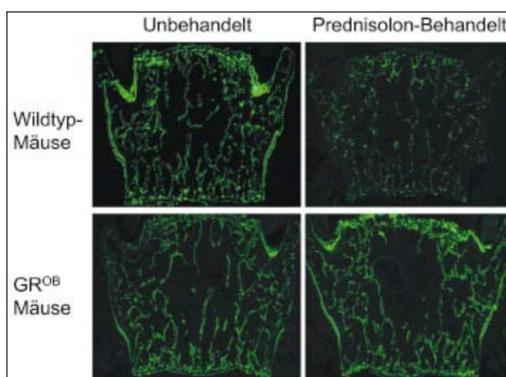


Abb. 2: Die Aufnahmen am Fluoreszenzmikroskop zeigen mithilfe von Calcinein die Knochenbildungsrate an. Dieser Leuchtfarbstoff lagert sich im Knochengewebe ein und macht bei wiederholter Verabreichung das Knochenwachstum sichtbar. Bei den mit Prednisolon behandelten Wildtypmäusen (obere Reihe) zeigt sich rechts im Bild deutlich, dass die Knochenbildung gestört ist. Bei den Mäusen, in denen der Glukokortikoid-Rezeptor (GR) in den knochenbauenden Osteoblasten fehlt, zeigt sich dieser Knochenschwund nicht (untere Reihe). FLI, Jena



www.doc-db.de

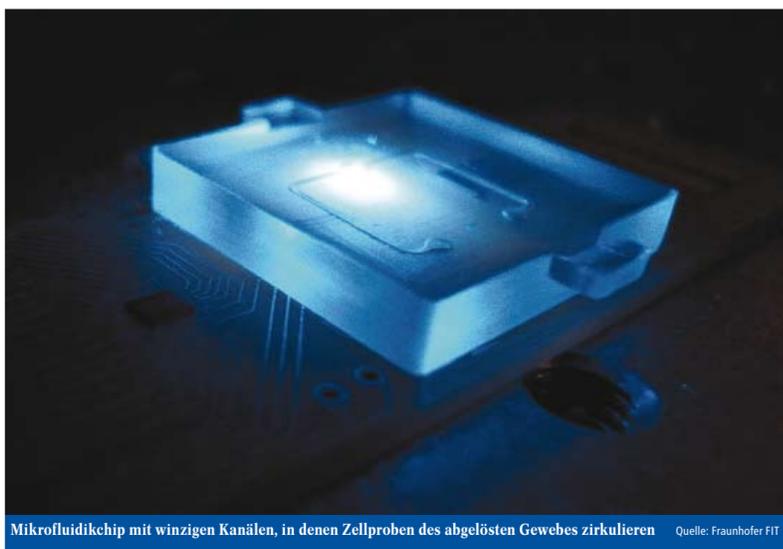
## Verbesserte Diagnostik und Therapie bei Prostatakrebs

Molekularbiologische Techniken werden mit medizinischer Navigation und Bildgebung zu einem sog. Theragnostik-Konzept verschmolzen.

Alex Deeg, Fraunhofer FIT,  
Sankt Augustin

Bei Prostatakrebs sind die zielgenaue Diagnose und die daran ausgerichtete Therapie für den Behandlungserfolg maßgebend. Hier arbeitet das BMBF geförderte Projekt MoBiGuide an einem neuen Qualitätsstandard: Molekularbiologische Techniken werden mit medizinischer Navigation und Bildgebung zu einem sogenannten Theragnostik-Konzept verschmolzen. Patient und Urologe erhalten so anhand einer verbesserten präoperativen Kenntnislage mehr Klarheit. Gleichzeitig wird der Urologe während des Eingriffs unterstützt, indem er in Nachbarregionen der Prostata gezielter auf verbliebene Krebszellen molekularbiologisch prüfen und gegebenenfalls dort direkt nachoperieren kann.

Das Prostatakarzinom ist die häufigste Krebsneuerkrankung des Mannes in Deutschland und nimmt den dritten Rang krebbsbedingter Todesursachen bei ihm ein. Eine Ursache dafür ist, dass in etwa 30% der Fälle die präoperative Einschätzung der Tumorausbreitung nur unzureichend erfolgen kann. Der Erfolg versprechendste Therapieansatz zur vollständigen Tumorentfernung ist die endoskopisch durchgeführte radikale Prostatektomie (EERPE), bei der die Prostata vollständig entnommen wird. Gleichzeitig wird auf eine



Mikrofluidikchip mit winzigen Kanälen, in denen Zellproben des abgelösten Gewebes zirkulieren. Quelle: Fraunhofer FIT

möglichst geringe Schädigung der Prostataumgebung geachtet, um Potenz und Kontinenz des Patienten nicht zu gefährden. Bleibt allerdings Tumorgewebe an den Schnittflächen zurück, verschlechtert sich die Prognose der Patienten erheblich. Aktuell kann dieses Risiko nur durch Gewebeentnahmen während der Operation minimiert werden, die dann aufwendig mikroskopisch untersucht werden müssen. Dies kostet während der Operation viel Zeit und kann auch nur stichprobenartig erfolgen, da gerade in den kritischen Bereichen, wie Nervensträngen oder am Schließmuskel, schon kleinste Gewebeentnahmen zu ernsthaften Schädigungen führen können.

Ein Ziel von MoBiGuide ist daher das exaktere Bestimmen der Tumorausbreitung (Staging) durch eine deutlich verbesserte Diagnostik. Hierzu werden im Vorfeld der Operation eine leistungsstarke Bildgebung ver-

bunden mit einer parallel navigierten Prostatektomie im Kernspintomografen dazu genutzt, die tumorverdächtigen Areale in den Grenzbereichen der Prostata genau zu identifizieren. Diese ortsgenauen Informationen aus den Kernspintomografen werden dem Urologen dann während der Prostatektomie zur Verfügung gestellt. Durch diese Maßnahmen im Vorfeld wird die Entscheidungslage zur operativen Behandlung für Patienten und Ärzte gleichermaßen stark verbessert.

„Die Verbesserung des Staging durch die Kernspintomografie verbunden mit der zielgenauen Navigation im Kernspintomografen ist für den Patienten ein enormer Fortschritt, wenn man bedenkt, wie unklar hier bislang das diagnostische Bild ist. Sich als (junger) Mann auf dieser unsicheren Basis für eine Prostatektomie zu entscheiden, ist in Kenntnis der Nebenwirkungen sehr schwierig“, so Martin Bublat, Geschäftsführer

der Localite GmbH, der das Projekt koordiniert. „Wird auch das MoBiGuide-Entwicklungsziel der intraoperativen Überprüfung in Verdachtsregionen erreicht, könnte während der Operation die Vollständigkeit der Krebsentfernung vororientiert und molekularbiologisch informiert nahezu in Echtzeit erfolgen. Dies wäre für Patient und Urologe insgesamt eine enorme Verbesserung der Qualität der Prostatektomie“, so Bublat weiter.

Hierzu entwickelt MoBiGuide einen endoskopischen Probennehmer, mit dem der Urologe in den Verdachtsregionen gezielt minimale Gewebemengen ablösen kann. Herzstück der an den Probennehmer angeschlossenen Systembox ist ein Mikrofluidikchip mit winzigen Kanälen, in denen Zellproben des abgelösten Gewebes zirkulieren. Der Chip wird verschiedene neu zu entwickelnde Biomarker (Antikörper) enthalten, wodurch Krebs-

Gewebearten unterschieden werden können. So erhält der Urologe sehr rasch ortsgenaue Informationen, ob er alle Tumorzellen in den Verdachtsregionen entfernt hat. Der MoBiGuide-Probennehmer wird von der Karl Storz GmbH & Co. KG in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT entwickelt.

„MoBiGuide – Theragnostik-Systemkonzept zur Anwendung bei der laparoskopischen Prostatektomie“ wird im Rahmen der „Technologie-Initiative Molekulare Bildgebung (MobiTech)“ des BMBFs gefördert. Das Fraunhofer-Institut FIT und der daraus vor zehn Jahren hervorgegangene Spin-off Localite sind daran maßgeblich beteiligt. Fraunhofer FIT bringt seine Expertise in der Biointegration und insbesondere die Mikrofluidik in Zusammenarbeit mit den Industriepartnern Karl Storz GmbH & Co. KG und R-Biopharm AG näher an den medizinischen Alltag. Localite vereint als Konsortialführer unter dem Dach der Navigation die heterogenen Informationen aus Bildgebung, präoperativer Diagnostik und der neuartigen molekularbiologischen Schnelldiagnostik und blendet dem Urologen während des Eingriffs wichtige Informationen in sein Endoskop ein. Das MoBiGuide-Konsortium besteht aus: Karl Storz GmbH & Co. KG, Localite GmbH, PharmedArtis, R-Biopharm AG, Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT, Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME, Klinik für Diagnostische & Interventionelle Radiologie und Klinik für Urologie des Universitätsklinikums Leipzig.

| www.bmbf-mobiguide.de |  
| www.fraunhofer.de |  
| www.localite.de |

### SONDERSEITEN ZUR 7. JAHRESTAGUNG DER DGKL

In der Ausgabe September von Management & Krankenhaus

Vom 29. September bis zum 2. Oktober findet die 7. Jahrestagung der DGKL in Mannheim statt. Veranstalter ist die Deutsche Vereinigte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL), die führende wissenschaftliche Fachgesellschaft in Deutschland für alle medizinisch-labor diagnostischen Untersuchungen. Partner für die kongressbegleitende Fachmesse für Labordiagnostik und Bioanalytik vom 30. September bis 1. Oktober ist der Verband der Diagnostica-Industrie (VDGI).

Der wissenschaftliche Teil des Kongresses mit der begleitenden Fachmesse wird vom GIT VERLAG mit „Management & Krankenhaus“ sowie „www.management-krankenhaus.de“ begleitet und bietet der pharmazeutischen, diagnostischen und bioanalytischen Industrie eine exzellente Plattform, um aktuelle Entwicklungen in Diagnostik und Therapie einem interessierten Fachpublikum zu präsentieren.

Die Veranstalter erwarten auch 2010 viele Besucher aus ganz Deutschland, insbesondere Labormediziner, Klinische Chemiker, Medizinisch-Technische Assistenten sowie Vertreter aus verwandten naturwissenschaftlichen Disziplinen.

Das Tagungs-Motto „Biomarker – Schlüssel zu Prävention und Früherkennung“ soll der Bedeutung der Labordiagnostik für diesen zunehmend wichtigeren Bereich der Medizin Rechnung tragen.

Dabei soll der Trend von der einfachen Diagnosestellung hin zur Abschätzung von Prognosen und Risiken nicht nur aus medizinischer Sicht herausgearbeitet werden, sondern auch im interdisziplinären Dialog mit der Industrie. Inhaltlich unterstützt wird das Programm durch die Schwesterorganisationen aus Österreich (ÖGLMKC) und der Schweiz (SGKC) sowie die Berufsverbände (BNLD, BDL) und die Dachorganisation der MTA (dvta).



# Kardio-Trekking vom Chiemsee zum Königssee

Pünktlich mit der Anmeldebekräftigung kamen mir Zweifel. Was hatte ich mir nur dabei gedacht, mich fürs Kardio-Trekking anzumelden? Doch die Tour wurde das Beste, was ich seit Langem gemacht habe: Nach körperlicher Beeinträchtigung spürte ich wieder, was ich zu leisten imstande bin.

Friederike Meyer, München

Eine Woche Bergwandern durchs Chiemgau und das Berchtesgadener Land, inklusive Höhenwegen und Gipfeln! Und das, obwohl ich nicht schwindelfrei bin und Tiefblicke von schmalen Pfaden ins Tal bisher nicht gerade zu meinen Lieblingsaussichten gehörten.

Andererseits wollte ich es doch wissen. Seit der Diagnose Herzrhythmusstörungen und AV-Block hatte ich körperlich belastende Freizeitaktivitäten so ziemlich aus dem Programm genommen. Mit dem Resultat, dass ein längerer Spaziergang jetzt schon anstrengend werden konnte. Also nahm ich mir vor, doch wieder etwas für meine Kondition zu tun – aber was? Das Programm



der „Gesundheits- und Herzwochen am Chiemsee“ der Klinik St. Irmingard in Prien klang da sehr vielversprechend: „Heart-Lifestyle-Training mit ärztlichen Vorträgen, körperlicher Aktivität, Entspannungsprogramm und Genießen“.

Nun gut, dann also Kardio-Trekking, entschloss ich mich ganz mutig. Wenn ich mich nicht schon ganz bergwandermäßig ausgerüstet hätte (die freundliche Verkäuferin im Sportladen hatte schon geadaptiert, ich sei Test-

käuferin) – wer weiß, ob ich nicht doch noch kalte Füße bekommen hätte. So aber war es entschieden: Der Berg rief, und ich kam. In der Kardiologie ist ein „Pathfinder“ kein Pfadfinder, sondern ein Schrittmacher. Unser „Pathfinder“

war beides in einer Person: Dr. Ulrich Hildebrandt, Chefarzt der Kardiologischen Abteilung von St. Irmingard und Leiter des Kardio-Trekking, war für unsere Gruppe Pfadfinder, Schrittmacher und Motivator auf allen Pfaden. Bei ihm und seinem Team, den Tourenführern Toni, Hans und Helmut, der Ärztin Dr. Christiane Schinabeck und Krankenschwester Josefine, fühlte ich mich sofort sicher. Auf der ganzen Tour musste keiner den anderen etwas beweisen. Bei mir kam die Stunde der Wahrheit am dritten Tag beim Aufstieg zum Dürnbachhorn. An den beiden vorigen Tagen, nach dem Aufstieg zur Kampenwand und bei der Wanderung über den Schmugglerpfad zum Klobenstein und zum Taubensee, hatte ich mich zum Bäumeausreißen gefühlt. Das Wandern in dieser Gruppe war motivierend, gab Vertrauen und stärkte das Zutrauen in die eigene Kraft. Sogar die Fahrt mit dem Sessellift von der Winklmoosalm zum Dürnbachsee hatte ich gut überstanden, da Max im Sessel vor mir mich mit seinen Naturbeobachtungen ganz hatte vergessen lassen, dass da unter meinen Füßen sehr viel Luft und sonst nichts war.

Der anschließende Kammweg zum Dürnbachhorn wurde dann allerdings zu meiner persönlichen Bewährungsprobe. In einer Wegbeschreibung liest sich das ganz harmlos: „gehen wir in einer knappen halben Stunde den etwas steil ansteigenden Weg durch die Latschen hinauf zum Gipfel des Dürnbachhorns. Der atemberaubende Fern- und Tiefblick belohnt uns für jeden Schweißtropfen, den wir vergossen haben.“ Atemberaubend – ja, das war es für mich tatsächlich. Links Felsabstürze, rechts steile Latschenfelder, ein höchstens fußschmalen Pfad, so erschien es mir. Der Weg muss wohl doch um einiges breiter gewesen sein, die Tour aufs Dürnbachhorn ist schließlich eine beliebte Wanderstrecke.

Aber dennoch: Ich hätte heulen können – und ich glaube, ein paar Tränen sind auch gekullert. Hinter mir der gefürchtete Sessellift, vor mir eine Gratwanderung – da ist man dankbar für jede helfende Hand. In meinem Fall war es die unseres Tourenführers Hans. Sie hat mich sicher über den Gipfel gebracht. Um meine Höhenangst zu übertönen, habe ich gebeten: „Hans, erzähl mir was!“ Das hat der Hans auch getan, während des ganzen Weges, und ich bin langsam ruhiger geworden, habe meine Angst vergessen und wieder Zutrauen in meinen Körper gewonnen, ein Gefühl, das sich in den vergangenen Jahren immer seltener eingestellt hat.

Diese Wanderung zum Dürnbachhorn war für mich eine Gratwanderung im doppelten Sinne: physisch und psychisch. Dass ich beides geschafft und den Gipfel erreicht habe – nur 1778 Meter, ein Spaziergang für gestandene Alpinisten, aber ein wichtiger Weg für mich –, das war ein entscheidendes Erlebnis und hat mir Mut und Selbstvertrauen in meinen Körper zurückgegeben. Hans, auch von hier aus noch einmal vielen Dank, auch an die Gruppe, die mich Nachzüglerin ohne große Flaxerei ganz selbstverständlich an der Hütte erwartet hat. Als Belohnung für die Tour gab es dann am Abend beim Kirchenwirt in Unken – nein, keinen Schweinsbraten und kein Schmalzbrot, sondern Frischkost aus dem Garten.

Die sechsstündige Wanderung am nächsten Tag entlang der Saalach und weiter ins Berchtesgadener Land nach Ramsau war ein schönes Konditionstraining und machte Appetit für den Abend: Im Hotel Rehlegg wartete auf uns ganz ausgezeichnete alpenländische Küche, fast schon ein kleines Galadiner. Für mich hat sich auf dieser Tour ein großer Traum erfüllt: Wieder zu spüren, was mein Körper zu leisten imstande ist, Ängste zu überwinden, seinem Körper wieder vertrauen zu können. Dazu hat sicher nicht nur das Wandern beigetragen, sondern auch die begleitenden Fitness- und Entspannungsübungen sowie die Gesprächsrunden zu verschiedenen Gesundheitsthemen. Die gute Stimmung in der Gruppe, die gelöste Atmosphäre und vor allem sicherlich auch das große Engagement des Teams haben ihr Übriges getan, dass diese Tourenwoche nicht nur gesundheitlich für mich ein nachhaltiges Erlebnis bleiben wird.

## INDEX

Aastra Detewe	9
Activeion	14
Atos Praxisklinik	6
Bayer Vital	8
Beckman Coulter	17
Blutspendedienst München	7
Brocade	9
Bundesministerium für Gesundheit	7
Bundesverband Medizintechnologie	2
CureVac	7
Datower	13
Deutsche Vereinigte Gesellschaft für Klinische Chemie und Labormedizin	17
DOM Sicherheitstechnik	15
Dr. Neumann & Kindler	17, 18
Dräger Medical Deutschland	1
Dynamic Acubion Tower	13
Ecolab Deutschland	14
Eizo	9
EKF Diagnostic Sales	18
Endo Klinik Hamburg	1
Erich Schmidt Verlag	15
Freudenberg IT Solution	11
Friedrich-Schiller-Universität Jena	5
Fujifilm	1
GEFI-Elektronik	16
Gethinge LifeSciences	5
Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und-gestaltung	10
Hamburger Fernhochschule	2
Helmholtz Zentrum München	14
Hitachi Data Systems	9
Hitachi Medical Systems	9
Industrieverband Textil Service	13
Institut für Angewandte Simulation	10
InterComponentWare	9
Iron Mountain	12
Klinik St. Irmingard Prien	20
Kliniken Südbayern	13
Koelnmesse	17
kon.m	5
Leibniz-Institut für Altersforschung	19
Localite	19
Lohmann & Rauscher	13
Ludwig-Maximilians-Universität München	6, 14
Mathias Hochschule Rheine	4
Meiko	13
Merck	7
Messe Düsseldorf	3
MT MonitorTechnik	5
Neumaier Logistics	18
Novartis	3, 7, 8
Novozymes	14
Pfizer	7
Pro-Klinik Managementakademie	4, 9
R-Biopharm	18
Reiher Med. Licht- und Gerätetechnik	5
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	14
Roche Diagnostics	7
Rolf Greiner Biochemica	17
Sanitätshaus Aktuell	14
Schattauer Verlag für Medizin und Naturwissenschaften	16
Siemens Healthcare Diagnostics	5, 18
Softpro	12
Springer-Verlag	5
St.-Vincenz-Krankenhaus	16
Technische Universität München	14
Topas	16
Turbomed	9
TÜV Nord Akademie	15
Universitätsklinikum Bonn	6
Universitätsklinikum Essen	13
Universitätsklinikum Freiburg	1
Verband der Diagnostica-Industrie (VDGI)	18
Verband Forschender Arzneimittelhersteller	8
Vepro	9, 10, 11
Visus	11
Vitaphone	11
Wissenschaftspark Gelsenkirchen	4
Zenon	17, 19
Zentrum für Infektionsmedizin München	14
ZeQ Unternehmensberatung	3

## 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).**

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

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company