

**PEG**  
EINFACH BESSER

# 14

**14. Fachtagung**  
Gesundheitswirtschaft im Wandel

- Forum Akutkliniken
- Forum  
Verpflegungsmanagement
- Forum Senioren-  
und Pflegeeinrichtungen
- Forum Reha

12. September 2013 München  
Hilton Munich Park

[www.peg-einfachbesser.de](http://www.peg-einfachbesser.de)

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen



**GIT VERLAG**  
A Wiley Brand

Juni - 6/2013 · 32. Jahrgang

## Themen

### Gesundheitsökonomie

**Veränderungsbarometer in Kliniken** 2  
Die meisten der befragten Entscheidungsträger ist sicher, dass die Abläufe in ihrer Klinik nicht optimal oder schlecht laufen.

### Medizin & Technik

**Hüftgelenke im Focus** 6  
Das zunehmende Alter der Bevölkerung rückt die Behandlung von Verschleißprozessen der großen Gelenke in den Fokus von Orthopäden.

**Minimal-invasive OP bei Speiseröhrenkrebs** 9  
Jedes Jahr erkranken in Deutschland rund 6.000 Menschen neu an Speiseröhrenkrebs.

### Pharma

**Strategien der Vorhaltung** 12  
Die Krankenhausapotheke gewährleistet die sichere Versorgung der Patienten mit Arzneimitteln.

**Pharma-Geschäftsmodelle** 13  
Auslaufende Patente, die anhaltende Flaute bei neuen Produkten und strengere gesetzliche Bestimmungen zwingen zum Umdenken.

### Hygiene

**Inkontenzversorgung** 14  
Angegriffene und offene Hautareale inkontinenter Intensivpatienten verlangen eine besondere pflegerische Versorgung.

### Bauen und Einrichten

**„Bringt Licht und Farbe in den Raum“** 16  
Der international bekannte Industriedesigner Daniel Weil informiert über die Rolle des Bodens als Gestaltungselement im Gebäude.

### IT & Kommunikation

**Mehr PEP für Human Resources** 19  
Die Personaleinsatzplanung ist allzu oft nur ein politisches Thema. Dabei kann die IT Klarheit schaffen.

### Labor & Diagnostik

**SONDERTEIL POCT**  
**Schneller Nachweis von Malaria** 23  
Forscher entwickeln im Rahmen des Projekts DiscoGnosis einen Schnelltest.

**Sofort testen am Point of Care** 24  
Miniaturisierung, leichte Anwendbarkeit und schnelle Ergebnisse wirken sich auch auf Diagnostik und Analytik aus.

#### Bessere klinische Entscheidungen

Das Webinar „Clinical Decision Support im Klinikumsatz - Verbessern entscheidungsunterstützende Systeme die Versorgungsqualität?“ bietet viele Informationen.

Seite 2



#### Wiederaufbereitung: Länderchaos

Obwohl sich die Wiederaufbereitung von Instrumenten verbesserte, bleiben Anwender unsicher: Bundesländer arbeiten uneinheitlich, Behörden sind unzureichend tätig.

Seite 15



#### POCT-Management zahlt sich aus

Am Universitätsklinikum Regensburg wurde gezielt die quantitative und qualitative Leistungsfähigkeit der Point-of-Care-Diagnostik gesichert.

Seite 22



## iFuse – Eine minimal-invasive Methode zur ISG Fusion

Das iFuse Implantat-System ist eine neuartige minimal-invasive Methode zur Versteifung des Iliosakralgelenkes.

Priv.-Doz. Dr. Robert Pflugmacher, Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Bonn

Erkrankungen im Bereich des Iliosakralgelenkes (ISG) sind eine häufige Ursache (15–30% der Patienten) für auftretende Schmerzen im Bereich des unteren Rückens. Bei 75% von Patienten mit lumbalen Spondylodosen konnte eine Degeneration des Iliosakralgelenkes nachgewiesen werden. Durch konservative Behandlungen kann bei einem Großteil der Patienten eine Besserung der Beschwerden erreicht werden. Wenn konservative Therapien jedoch erfolglos bleiben, bietet die Arthrodesis eine weitere Behandlungsmöglichkeit. Für die Durchführung gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Techniken, die jedoch oft keine langfristig zufriedenstellenden Ergebnisse erzielen und häufig mit langen Nichtbelastungsphasen, einem hohen Bedarf an Knochenmaterial und hohem Blutverlust verbunden sind.

Das iFuse Implantat-System ist eine neuartige minimal-invasive Methode zur Versteifung des Iliosakralgelenkes. In dem Universitätsklinikum Bonn wurden bereits erste Eingriffe mit dem Implantat vorgenommen und dessen Wirksamkeit sowie Sicherheit untersucht.

#### Das Implantat

Das iFuse Implantat-System wurde von SI-Bone Inc. (San Jose, CA) entwickelt und setzt sich aus drei dreieckigen Titan-Implantaten zusammen. Diese sind in den Längen 30–55 mm (Durchmesser: 4,00–7,00 mm) erhältlich und werden mit Hilfe eines speziellen Kanülensystems eingesetzt, um die Schnittfläche zu minimieren und Weichteilexpositionen sowie Sehnenreizungen möglichst gering zu halten. Zur zusätzlichen



Stützung der Knochenfixierung sind alle Implantate mit einer unregelmäßigen Oberflächenbeschichtung aus Porous-Plasma-Spray überzogen.

#### Chirurgisches Verfahren

Der Eingriff erfolgt unter Vollnarkose und fluoroskopischer Kontrolle. Zunächst wird eine ca. 3 cm lange Inzision zwischen Beckenkamm und Trochanter major vorgenommen. Durch diese wird ein Führungsdraht quer zum Iliosakralgelenk eingeführt und ein weichteilschützendes Kanülensystem angebracht. Nach durchgeführter Tiefenmessung und entsprechender Bohrung wird das Implantat über das Kanülensystem eingebracht.

#### Zur Person

Priv.-Doz. Dr. Robert Pflugmacher ist Oberarzt an der Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie des Universitätsklinikum Bonn sowie Leiter des Schwerpunkts Wirbelsäulenorthopädie. Durch seine Beteiligung an zahlreichen klinischen Studien verfügt er über ein breites Wissen aktuellster Operationsmethoden und präsentierte seine Ergebnisse bereits in diversen Publikationen und Fachbeiträgen. Er ist ein anerkanntes Mitglied in einschlägigen Fachgesellschaften und agiert als Gutachter für Journals.



Abb. 1: Parallele Verbindung des Kreuzbeins und des Darmbeins mittels der Implantate

Diese Schritte werden für die zwei weiteren Implantate wiederholt, sodass die Implantate eine zueinander parallel angeordnete Verbindung des Kreuzbeins und Darmbeins bilden (Abb. 1). Anschließend wird die Inzision verschlossen.

#### Klinische Daten

Im Universitätsklinikum Bonn wurden bislang bei sieben Patienten (Alter 52 ± 6,47 Jahre) ISG-Fusionen mit iFuse durchgeführt. Von allen Patienten wurden präoperativ und sechs Monate postoperativ

die Schmerzen mittels visueller Analog Skala (VAS) und die funktionale Beeinträchtigung durch den Oswestry-Disability-Index (ODI) ermittelt.

Alle Patienten zeigten eine deutliche Schmerzreduktion und Verbesserung der funktionalen Beeinträchtigung durch die Fusion (Abb. 2). Der mittlere VAS verbesserte sich nach sechs Monaten höchstsignifikant von 63,86 ± 14,81 auf 32,14 ± 14,81 ( $p < 0,0001$ ) und der mittlere ODI zeigte eine höchstsignifikante Verbesserung von 42,29 ± 8,88 auf 17,43 ± 4,58 ( $p < 0,0001$ ).

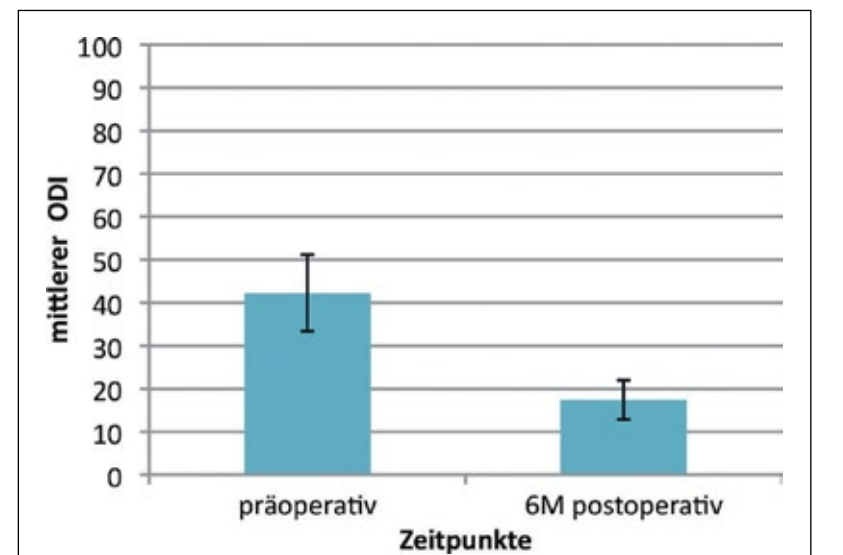


Abb. 2: Mittlerer VAS zu den Untersuchungszeitpunkten (senkrechte Linien kennzeichnen die Standardabweichung)

#### Fazit

Das iFuse Implantat-System ist eine effektive und sichere Methode zur Durchführung einer ISG-Versteifung. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass durch die Implantation eine deutliche Schmerzreduktion und Verbesserung der funktionalen Beeinträchtigung über einen mittelfristigen Zeitraum erzielt werden kann. Um den Langzeiteffekt des Implantats zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse zu vervollständigen, sollten jedoch noch weitere Studien mit größeren Patientenzahlen und längerem Follow-Up erfolgen.

**DIKTIEREN NEU ERFUNDEN:**

# Digta 7

EINFACHHEIT, EFFIZIENZ,  
SICHERHEIT, QUALITÄT & MOBILITÄT

[www.digta7.com](http://www.digta7.com)

Bestellen Sie jetzt: Digta News für das Gesundheitswesen!

Alles rund ums Thema digitales Diktieren im Krankenhaus.

Tel.: 0911/4758-264 oder  
E-Mail an [digta@grundig-gbs.com](mailto:digta@grundig-gbs.com)

[www.grundig-gbs.com](http://www.grundig-gbs.com)

**GRUNDIG**  
Business Systems

# Veränderungsbarometer 2012/ 2013: Erkenntnisse zu Veränderungsprozessen in Kliniken

Zwischen dem 26. November 2012 und 30. März 2013 beteiligten sich über eine offene Online-Umfrage knapp 500 Krankenhaus-Mitarbeiter und Führungskräfte aller Hierarchieebenen am Veränderungsbarometer der Ruhl Consulting.

Johanna Ade, Dr. Elke Eberts,  
Ruhl Consulting, Mannheim

Die rege Beteiligung, insbesondere vorangetrieben vom pflegerischen Dienst, zeigt die hohe Relevanz des Themas. Befragt wurden sie zu Veränderungsprozessen in ihrer Klinik und deren Ausgestaltung sowie zu den anstehenden Herausforderungen der nächsten Jahre. Die Ergebnisse dienen dazu, ein Stimmungsbild der aktuellen Situation in den Kliniken zu erhalten und gewährleisten zudem, dass Ruhl Consulting als Ihre Beratung in komplexen klinischen Veränderungsprozessen künftig noch bedarfsorientierter mit Ihnen die Qualität der Arbeitsabläufe im Krankenhaus verbessern kann.

Fast alle Befragten sind sich einig, dass sich ihre Kliniken in tiefgreifenden Veränderungsprozessen befinden. Je höher die Führungsebene, desto stärker sind sich die Befragten der Veränderungsprozesse bewusst. Dreiviertel aller Befragten haben bereits manchmal bis sehr häufig an tiefgreifenden Veränderungsprozessen teilgenommen, etwa die Hälfte der Befragten haben diese bereits geleitet. Es ist zwar ein breiter Erfahrungshintergrund in den Kliniken vorhanden, die Verantwortung ruht jedoch hauptsächlich auf den oberen Führungsebenen und der Geschäftsführung.

Der hohe Handlungsbedarf in den Kliniken zeigt sich u.a. darin, dass die Mehrheit der Befragten der Meinung ist, dass die Abläufe über die Berufsgruppen und Bereiche hinweg in ihrer Klinik nicht nur nicht optimal, sondern sogar schlecht laufen. Nahezu alle Befragten erkennen Verbesserungspotentiale in ihrer Klinik. Dies ist im Hinblick auf die lernende Organisation ein wichtiges

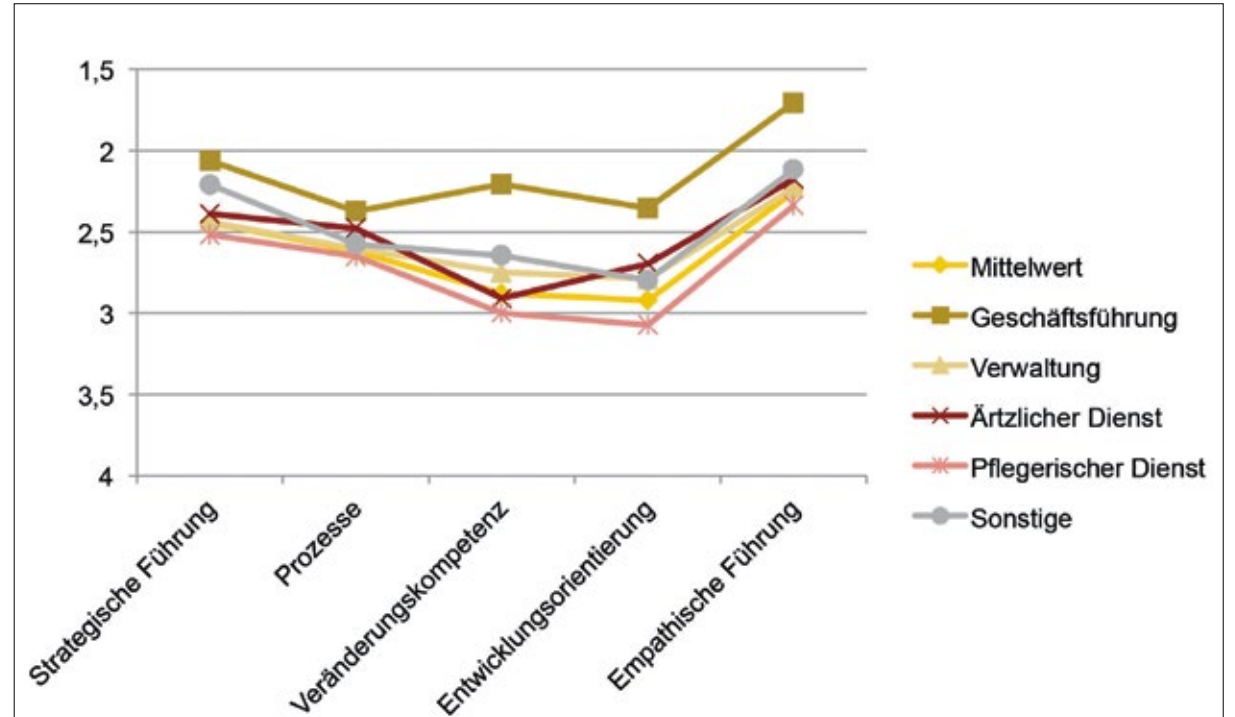


© Africa Studio/forolia.com

Ergebnis, hat doch das Interesse an organisatorischer Verbesserung alle Führungsebenen und Berufsgruppen erreicht. Während durchweg Verbesserungspotenzial gesehen wird, scheint die Fehlerkultur ein zentraler Stolperstein zu sein. Die Befragten äußern sich sehr kritisch zum Thema Fehlermanagement in ihren Kliniken. Innovation und Experimentierfreude haben laut der Befragten mehrheitlich keinen hohen Stellenwert in ihren Kliniken. Hier fehlt Offenheit im Hinblick auf Veränderungen, und es überwiegt eine skeptische Haltung. Des Weiteren bemängeln die Befragten mehrheitlich, insbesondere die Mitarbeiter ohne

Führungsverantwortung, dass keine offene und ehrliche Kommunikationskultur in ihren Kliniken vorherrscht. Eine entsprechende Kommunikations- und Fehlerkultur sind allerdings der Grundstock für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit und für Veränderungen.

Die Führungskräfte sehen sich mit großer Mehrheit regelmäßig im unmittelbaren Dialog mit ihren Mitarbeitern, während die Mitarbeiter der unteren Führungsebene und ohne Führungsposition den unmittelbaren Dialog mit ihren Vorgesetzten kritischer bewerten. Ähnlich ist das Ergebnis der Frage nach der Übertragung von Verantwortung in Veränderungsprozessen: Die



Ergebnisse zu den Themengebieten nach Berufsgruppen:

Die berufsgruppenspezifischen Unterschiede bei der Bewertung der verschiedenen Themengebiete, unter die die einzelnen Fragen zusammengefasst wurden, sind besonders spannend. Die Befragten aus der Geschäftsführung haben durchgängig alle Themengebiete nicht gut, aber mit deutlichem Abstand am besten bewertet. Das Ergebnis anderer Berufsgruppen ist noch kritischer. Der größte Bewertungsunterschied zwischen der Geschäftsführung und den anderen Berufsgruppen besteht beim Themengebiet Veränderungskompetenz. Insgesamt die beste Bewertung hat das Themengebiet Empathische Führung erhalten. Die schlechteste Bewertung über alle Themengebiete kommt vom Pflegedienst. Besonders streng bewertet die Pflege die Themen Veränderungskompetenz und Entwicklungsorientierung in den Kliniken. Die Einschätzungen des ärztlichen Dienstes sind etwas positiver, insbesondere beim Thema Entwicklungsorientierung. Der seitens der patientennahen Berufsgruppen geäußerte Handlungsbedarf ist insgesamt nicht zu übersehen.

Führungskräfte sind größtenteils der Meinung, regelmäßig Verantwortung an ihre Mitarbeiter zu übertragen, während die Mitarbeiter der unteren Führungsebene, eher selten Verantwortung zu erhalten. Die Führungskräfte sind außerdem der Meinung, die Veränderungsbereitschaft ihrer Mitarbeiter lässt sich als „aktive Unterstützung der Veränderungsprozesse“ beschreiben, während eine „aktive Unterstützung der Veränderungsprozesse“ durch die Vorgesetzten von weniger als der Hälfte der Befragten wahrgenommen wird. Nicht einmal die Hälfte der Befragten besitzt Vertrauen in die oberste Klinikleitung, die Klinik sicher durch unruhige Zeiten zu führen. Erstaunlicherweise ist dieses Vertrauen selbst in der oberen Führungsebene nicht erkennbar. Misstrauen wird insbesondere von Seiten der Ärzte und der Pflegenden geäußert. Hinzu kommt, dass nur die Hälfte aller Befragten die eigene Rolle stets authentisch und mit den persönlichen Werten ausüben kann. Um nachhaltigen Veränderungen den Weg zu bereiten, sind jedoch der unmittelbare Dialog, Unterstützung und

gegenseitiges Vertrauen ebenso wichtig, wie die Möglichkeit, authentisch und im Einklang mit den eigenen Werten zu handeln.

Die Kliniklandschaft steht in den nächsten fünf Jahren vor weiterhin großen Herausforderungen. Zu den Themen, die es zu lösen gilt, zählen Personalgewinnung und -bindung vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels, Qualitäts- und Prozessmanagement vor dem Hintergrund der Arbeitsverdichtung und des medizinischen

Fortschritts sowie die Optimierung des Leistungsportfolios und der Wirtschaftlichkeit. Das Thema Personal ist dabei zentral. So hängt der Erfolg von Veränderungsprozessen nicht zuletzt von den personellen Ressourcen, der Führung und der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft des Teams ab. Ein ausführlicher Ergebnisbericht ist auf Anfrage bei Ruhl Consulting erhältlich.

| www.ruhl-consulting.de |

Beraten.  
Planen.  
Bauen.

Sie wollen ein „Krankenhaus der Zukunft“, das zu den Besten gehört. Dann kommen Sie zu uns.

Wir sind die Spezialisten in der ganzheitlichen Krankenhausberatung und -planung.

Preis im Wettbewerb:  
Diagnostisch-Internistisch-Neurologisches  
Zentrum des Universitätsklinikums Dresden

UpToDate® WEBINAR

## CLINICAL DECISION SUPPORT (CDS) IM KLINIKEINSATZ

Können entscheidungsunterstützende Systeme die Versorgungsqualität verbessern?

Wann: Mi, 26. Juni um 13 Uhr  
Dauer: 45 Minuten  
Ort: Ihr Computer

KOSTENFREI ONLINE  
**REGISTRIEREN**

www.management-krankenhaus.de/uptodate-webinar

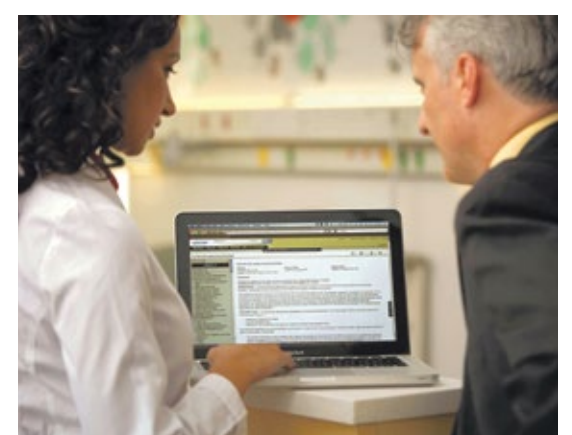
Wolters Kluwer  
Health

## Bessere klinische Entscheidungen

Jede Woche werden neue klinische Forschungsergebnisse veröffentlicht. Wie ist es für Ärzte bei dieser Flut an neuen Informationen zu schaffen, immer auf dem aktuellen Stand zu sein? Und wie lassen sich aus wissenschaftlichen Studienergebnissen konkrete Handlungsempfehlungen für die tägliche Arbeit mit den Patienten ableiten?

Studien zeigen, dass Ärzte lediglich auf 40% ihrer täglichen klinischen Fragen valide Antworten bekommen. Dies beeinflusst die Diagnose und die Therapieentscheidung und damit die Versorgungsqualität der Patienten.

Gleichzeitig können inadäquate teure Untersuchungen und Therapien sowie unnötig lange Klinikaufenthalte auch unmittelbare wirtschaftliche Folgen für die Krankenhäuser haben. Welchen Nutzen kann hier der Einsatz eines klinischen Entscheidungsunterstützungssystems bringen? Kann ein computergestütztes System zur Reduktion von Komplikationen sowie der Dauer von Klinikaufhalten und Rückfallraten



Termin:

**Kostenfreies Webinar**  
„Clinical Decision Support (CDS) im Klinikeinsatz – Können entscheidungsunterstützende Systeme die Versorgungsqualität verbessern?“ am 26. Juni 2013 um 13.00 Uhr

beitragen? Das kostenfreie, von UpToDate gesponserte Webinar betrachtet anhand von Studienergebnissen, Kundenbefragungen und Praxisbeispielen die Auswirkungen entscheidungsunterstützender Systeme auf die klinischen Entscheidungen von Ärzten, auf die Patientenversorgung sowie auf Aspekte des Krankenhausmanagements. Registrieren Sie sich zur Teilnahme unter:

| www.management-krankenhaus.de/uptodate-webinar.de |

## Keine Angst vor Kritik

Wer Beschwerden nicht ernst nimmt, verliert Kunden und vergibt die Möglichkeit zur Verbesserung. Das gilt in der Kranken- und Altenpflege einmal mehr, erfordert die Zusammenarbeit doch viel Vertrauen.

Annika Heilgenberg, Bremen

Oft zögern alte Menschen mit Kritik, wollen sie doch die Beziehung zum Pflegenden nicht belasten. Die Bremer Pflegedienst GmbH hat deswegen das Beschwerdemanagement zum festen Bestandteil ihrer Qualitätssicherung gemacht und bei der Zertifizierung des Systems die Note 1 erzielt – als erster ambulanter Pflegedienst bundesweit. „Wir bearbeiten Beschwerden systematisch, können den Ursachen auf den Grund gehen, Abhilfe schaffen und so das Vertrauen der Menschen in uns rechtfertigen“, sagt Michael Döring, Geschäftsführer des ambulanten Pflegedienstes. „Die vor zwei Monaten eingeführten Routinen zeigen Fortschritte, denn es kommt vermehrt kritisches Feedback und auch mehr Lob.“

### Offener Umgang mit Kritik

Trotz vorhandenem Formular waren Beschwerden früher eher die Ausnahme. Kritik der Pflegebedürftigen wurde oft nur mündlich durch Mitarbeiter aufgenommen. Eine systematische Bearbeitung fand nicht statt. Die Reaktion

darauf wurde nur unregelmäßig überprüft. Für die Pflegebedürftigen änderte sich unter Umständen nichts, was langfristig zu deren Kündigung führte. Für Döring eine unbefriedigende Situation, waren für ihn die Gründe, die zu diesem Schritt führten, nicht erkennbar: „Aus Erfahrung mit alten Menschen wissen wir um die Ängste, nach Kritik von den Pflegekräften schlechter behandelt zu werden.“ Dass das nicht der Fall ist, versuchen die Mitarbeitenden des Bremer Pflegedienstes nun ihrerseits aktiv zu vermitteln. „Wir zeigen immer wieder Offenheit für kritisches Feedback, um zu vermitteln, dass wir darin die Chance sehen, uns zu verbessern.“

### Mehrere Kanäle zur Beschwerde verfügbar

Bei der Einführung des Systems hat Döring viele Aspekte bedacht. Kunden erhalten jetzt schriftliche Informationen zum Beschwerdemanagement. „Dazu gehören Info- und Beschwerdebögen mit entsprechendem frankierten Rückumschlägen“, so der Pflegedienst-Chef. Die Pflegekräfte informieren auch die Angehörigen über die Möglichkeiten, Kritik zu äußern – die sogar anonym per Post erfolgen kann. „Am häufigsten werden unsere Mitarbeiter direkt angesprochen, die die Beschwerden dann unverzüglich an uns weiterleiten. Genutzt werden auch das Beschwerdetelefon, das Formular oder der direkte Kontakt über E-Mail mit unserem Qualitätsbeauftragten“, so Döring.

### Beauftragter muss Problem erfassen

In Einzelgesprächen und Teamsitzungen schult der Qualitätsbeauftragte Malte Cordes die Beschäftigten, den Beschwerdebogen richtig zu nutzen, die

Patienten zu beraten und Lösungsvorschläge zu formulieren. Döring: „Zwei Werkzeuge nach Übermittlung der Beschwerde an unseren Qualitätsbeauftragten erfolgt eine Rückmeldung.“ Ist ein Mitarbeitender betroffen, spricht Cordes mit den Beteiligten persönlich. „Ergibt sich keine Lösung, muss er prüfen, ob die Chemie zwischen Pflegekraft und Pflegebedürftigen einfach nicht stimmt oder ob andere Gründe dahinter stecken.“ Im ersten Fall wird die Pflegekraft gewechselt, ansonsten erarbeitet der Qualitätsbeauftragte weitere Maßnahmen gemeinsam mit den Mitarbeitenden. „Nach 14 Tagen wird dann wiederum deren Effekt überprüft.“

### Schwachstellen erkennen und beheben

Cordes führt jetzt auch eine Beschwerdestatistik: „Wir können jetzt immer wiederkehrende Kritikpunkte erkennen. Die Ergebnisse werden Geschäftsführung und Mitarbeitern vorgestellt. Gemeinsam legen wir die zu ergreifenden Maßnahmen fest.“ Das Ergebnis bislang: Die meisten Beschwerden betreffen die Versorgungszeiten oder den Wechsel von Pflegekräften und werden von Pflegebedürftigen und Angehörigen gleichermaßen geäußert. Bewährt habe sich auch, dass der Qualitätsbeauftragte wenig in der direkten Pflege tätig ist. „Gerade weil er nur selten selbst pflegerisch tätig ist, kann er Sachverhalte unbefangt und objektiv einschätzen“, so Döring. Für das „Kundenfreundliche Beschwerdemanagement“ wurde das Unternehmen Anfang November mit der Note 1 zertifiziert. Das Hamburger Institut für Beschwerdemanagement zeichnete damit bundesweit erstmalig einen ambulanten Pflegedienst aus.

| www.bremer-pflegedienst.de |

## Gesundheit liegt im Trend!

Die Deutschen erwarten, dass ihr Arbeitgeber verstärkt gesundheitsfördernde Maßnahmen anbietet. Das ist das Ergebnis der Studie „Gesundheit im Unternehmen“ der Süddeutschen Krankenkasse und der mhplus Krankenkasse in Zusammenarbeit mit dem F.A.Z.-Institut. Im Hinblick auf den demografischen Wandel, den Fachkräftemangel, die wachsenden Ansprüche in einer globalisierten Welt und die Beschleunigung von betrieblichen und gesellschaftlichen Prozessen ist es ein Muss, sich verstärkt im Arbeitsumfeld um die Gesundheit der Mitarbeiter zu kümmern.

Gerade für die Akteure im Gesundheitsmarkt bietet Betriebliches Gesundheitsmanagement eine hervorragende Gelegenheit, um mit interessierten Unternehmen aus der Wirtschaft in Kontakt zu treten. Nutzen Sie diese einmalige Gelegenheit und machen Sie mit.

### Termin:

**MCC-Kongress Betriebliches Gesundheitsmanagement**  
10.–11. Oktober, Köln  
[www.mcc-seminare.de/de/health-pharma](http://www.mcc-seminare.de/de/health-pharma)

Unter der Schirmherrschaft des Bundesverbandes Betriebliches Gesundheitsmanagement (BBGM) diskutieren auf dem zweitägigen MCC-Fachkongress Betriebliches Gesundheitsmanagement ausgewiesene Experten/Innen topaktuelle Themen aus dem Bereich Gesundheitsmanagement. Informieren Sie sich über den Status quo, Herausforderungen und Innovationen zur optimalen Gesundheitsförderung innerhalb des Unternehmens.

Der zunehmende Druck in der modernen Arbeitswelt, die wachsende Zahl psychischer Erkrankungen und die

Überalterung der Belegschaften machen ein betriebliches Gesundheitsmanagement zu einem Wettbewerbsfaktor für Unternehmen. BGM ist längst keine reine Domäne von Großunternehmen mehr. Seien Sie dabei und informieren Sie sich bei uns, denn auf lange Sicht ist das Betriebliche Gesundheitsmanagement nicht nur „nice to have“, sondern ein „Must have“ für ein jedes Unternehmen. Wir freuen uns, Sie auf dem MCC-Kongress Betriebliches Gesundheitsmanagement 2013 begrüßen zu dürfen.

Für alle Unternehmen und Institutionen – egal welcher Branche und Größe – gilt es nun, besser heute als morgen, die Zeichen der Zeit zu erkennen, aufkommende Probleme an der Wurzel zu packen sowie sich flexibel und fortschrittlich zu präsentieren.

| www.mcc-seminare.de/de/health-pharma |

## Gesundheitsvorsorge am Arbeitsplatz – wenig Einkommen, wenig Interesse

Gesundheitsförderung (BGF) spielt eine große Rolle für Mitarbeiter. Angebotene Maßnahmen wie Gesundheitstage, medizinische Untersuchungen oder Sportkurse nutzen die meisten Arbeitnehmer.

Fast zwei Drittel der Beschäftigten, die in einem Unternehmen mit BGF-Angeboten arbeiten, haben in den letzten 12 Monaten mindestens eins davon in Anspruch genommen. Mitarbeiter von kleinen Unternehmen und Frauen nutzen diese Angebote überdurchschnittlich oft. Männer und Geringverdiener zeigen hingegen weniger Interesse. Das sind zentrale Ergebnisse einer repräsentativen Studie unter 1.001 deutschen Arbeitnehmern, die das Marktforschungsunternehmen EuPD Research im Auftrag der B-A-D Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik durchführte.

### Männer und Geringverdiener sind „Vorsorge-Muffel“

Für 70,6% der in der Studie befragten Arbeitnehmer sind Angebote der

Betrieblichen Gesundheitsförderung wichtig bis sehr wichtig. Allerdings geben lediglich 59% der Befragten an, dass ihr Arbeitgeber schon einmal Maßnahmen zur Betrieblichen Gesundheitsförderung durchgeführt hat. Die Nachfrage der Mitarbeiter ist größer als das Angebot der Unternehmen. Für drei Viertel der befragten Frauen sind die Angebote wichtig bis sehr wichtig, bei den Männern sind es nur zwei Drittel. So nehmen Männer auch seltener Angebote zur Gesundheitsförderung wahr. 22,5% der Männer nahmen noch nie teil – bei den Frauen sind es 17,4%.

Neben den Männern nehmen auch Arbeitnehmer mit einem Haushaltsnettoeinkommen von unter 1.500 € deutlich seltener BGF-Maßnahmen an. Obwohl aus dieser Gruppe fast drei Viertel angeben, dass ihnen diese Angebote wichtig bis sehr wichtig sind, hat fast ein Drittel von ihnen noch nie an einem Angebot teilgenommen. Diese Ergebnisse decken sich mit den allgemeinen Statistiken der Krankenkassen, laut denen Männer und Geringverdiener „Vorsorge-Muffel“ sind

und seltener Vorsorgeuntersuchungen wahrnehmen. Beide Zielgruppen sollten daher gezielt für BGF-Maßnahmen angesprochen werden, empfehlen die Experten der B-A-D.

### Kleinere Unternehmen bieten weniger Angebote

Ein weiteres Ergebnis der Studie: Größere Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern bieten eher Angebote zur Gesundheitsförderung an als kleinere Unternehmen. Während lediglich ein Drittel der Unternehmen mit max. 50 Mitarbeitern Maßnahmen anbietet, haben große Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern in etwa 82% der Fälle gesundheitsfördernde Angebote für ihre Mitarbeiter. Wenn in kleinen Unternehmen BGF-Maßnahmen angeboten werden, werden diese aber überdurchschnittlich oft genutzt: 72,6% der Mitarbeiter in Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern nahmen in den letzten 12 Monaten ein solches Angebot wahr. | www.bgm.info |

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

PRIME  
**Aquilion**

**AIDR 3D**  
integrated



PRIME TIME

## AQUILION PRIME LOW-DOSE-VOLUMEN-CT

### Neuer Aquilion PRIME

- 78 cm Silent Gantry
- 80/160\* Schichten mit höchster Auflösung
- Joggle-/Shuttle-Ganzhirnperfusion\*

### Low-Dose-CT

- 75 % geringere Dosis durch Toshibas iterative Dosisreduktion **AIDR 3D**
- 20 % weniger Strahlenbelastung mittels aktiver Kollimation

### Low-Dose-Cardio-CT

- EKG-gepulste Spirale mit automatischer Arrhythmieerkennung\*
- 35 ms zeitliche Auflösung\*

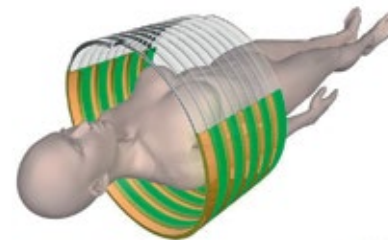
### Geschwindigkeit

- Schnelle Rotation in 0,35 s
- 30 Bilder/s, 60 Bilder/s max.\*, inkl. **AIDR 3D**

### High-End-Technologien

- Helical-Dual-Energy bei vollem 50-cm-FOV\*
- Bodyperfusion\*, 20 Volumen/s

\*Option



Helical-Dual-Energy über das gesamte 50-cm-FOV mit Dosischutz sensibler Organe (kV- und mA-Umschaltung).



TOSHIBA  
**eco style**

www.toshiba-medical.de

Made for Life

ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE

## Konsequent transparent – Qualität über Grenzen hinweg

Krankenhäuser der Initiative Qualitätsmedizin (IQM) aus Deutschland und der Schweiz legten Mitte Mai ihre Qualitätsergebnisse im Internet offen.

Mit den G-IQI (German Inpatient Quality Indicators) und CH-IQI (Swiss Inpatient Quality Indicators) zeigen diese Kliniken, wie erfolgreich sie ihre Patienten bei wichtigen Krankheiten, etwa beim Schlaganfall, behandelt haben. Berechnungsgrundlage der Ergebnisse sind die DRG-Routinedaten dieser Krankenhäuser. Sie enthalten medizinische Informationen zu 100% der rund 3,4 Mio. stationär versorgten Patienten. Die verwendeten Daten sind damit, im Gegensatz zum gesetzlichen Verfahren, nicht nur vollständig, sie sind

auch verlässlich, weil sie von den Krankenkassen genau überprüft werden. „Verlässliche Informationen entscheiden über die Qualität der Versorgung. Schwachstellen können konsequenter aufgedeckt und beseitigt werden. So profitieren die Patienten davon, dass sich uns immer mehr Häuser freiwillig anschließen“, erläutert IQM-Vorstand Prof. Dr. Axel Ekkernkamp. „Unser System der Qualitätsmessung mit Routinedaten ist in der Schweiz und in Österreich mittlerweile nationaler Standard, auch wenn es zuerst von und für deutsche Krankenhäuser entwickelt wurde. Deswegen hoffe ich, dass auch in Deutschland Routinedaten verstärkt von der externen Qualitätssicherung genutzt werden, auch um auf nationaler Ebene für alle Krankenhausärzte den Dokumentationsaufwand zu verringern.“

Erstmals veröffentlichten die IQM-Mitgliedshäuser auch Langzeitergebnisse ihrer medizinischen Behandlungen. Am Beispiel der Patienten mit

Kniegelenkersatz durch Implantation einer Knieprothese wird deutlich, dass die Qualitätsmessung eben nicht nur den Zeitraum des stationären Aufenthalts beinhalten darf. „Schließlich soll der Patient möglichst lang gut mit dem OP-Ergebnis klarkommen“, so Ekkernkamp. „Bei IQM verwenden wir die QSR-Klinikberichte, um die Behandlungsverläufe unserer Patienten auch sektorenübergreifend auszuwerten.“ Die Abkürzung QSR steht für „Qualitätssicherung mit Routinedaten“. Das zukunftsweisende an diesem Verfahren ist, dass sich damit Komplikationsraten messen lassen, wobei der Eintritt der Komplikation bis zu 365 Tage nach dem Eingriff liegen kann.

„Wenn sich nach der OP das Operationsgebiet entzündet oder die Prothese lockert, kann unter Umständen ein erneuter Eingriff notwendig sein“, erklärt Ekkernkamp. „Ist ein Krankenhaus bei diesem Indikator auffällig, weil überdurchschnittlich viele Patienten

innerhalb eines Jahres von solchen Revisions-OPs betroffen sind, dann können wir das mit den QSR-Indikatoren erkennen. Für die Zukunft plädiere ich dafür, dass uns Krankenhäusern neben der AOK, die das QSR-Verfahren für ihre Versicherten ermöglicht, alle Krankenkassen diese wertvollen Informationen bieten und der Gesetzgeber dies aktiv unterstützt.“

Bei auffälligen Ergebnissen führt IQM dieses Jahr 69 Peer-Review-Verfahren zur Unterstützung seiner Mitgliedshäuser durch. Ziel ist die Behandlungsprozesse und -strukturen interdisziplinär zu verbessern. Dazu besuchen sich die Chefarzte der 251 IQM-Mitgliedshäuser aus Deutschland, Österreich und der Schweiz träger- und länderübergreifend. „Das Voneinander-Lernen klappt hervorragend, da offen und kontrovers diskutiert wird, um Verbesserungen anzustoßen“, so Ekkernkamp.

| www.initiative-qualitaetsmedizin.de |

## STARK 17: Ein Zukunftspakt fürs Klinikum Darmstadt

Unter dem Titel STARK 17 beschlossen Geschäftsführung und Betriebsrat einen Zukunftspakt für das Klinikum. Ziel ist, die Zufriedenheit der Mitarbeiter im Unternehmen zu erhöhen.



Der Zukunftspakt STARK 17, den Geschäftsführung und Betriebsrat gemeinsam konzipiert haben, soll den Mitarbeitern Sicherheit für die Zukunft geben. „Entwicklung und Veränderungen bringen Unsicherheiten mit sich – deshalb war es uns wichtig, mit STARK 17 ein Fundament zu schaffen, das eine verlässliche Grundlage bietet“, so Dr. Klaus Michael Ahrend, Geschäftsführer Klinikum Darmstadt und federführend für den Zukunftspakt verantwortlich. „Die hier definierten Maßnahmen werden die Zufriedenheit der Mitarbeiter und damit auch ihre Motivation erhöhen. Das wird sich sicher auch positiv auf die Patienten- und Dienstleistungsorientierung auswirken und damit zum Patientenwohl beitragen“, erwartet Dr. Ahrend.

STARK steht für die wesentlichen Ziele, die die Vertragspartner mit dem Pakt erreichen wollen: Stabilität – der Zukunftspakt stärkt Mitarbeiter und das Klinikum auf ihrem Weg, erfolgreich in kommunaler Trägerschaft zu bleiben.

Arbeitsplatzsicherheit – der Zukunftspakt gibt den Mitarbeitern trotz aller möglichen Veränderung Sicherheit in Bezug auf ihre Arbeitsplätze. Konzentration – Zusammenführung des Klinikums am Standort Grafenstraße und Errichtung des Zentralen Neubaus.

Die Zahl 17 steht hat doppelte Bedeutung: Sie steht für die 17 Grundsätze, die sich Geschäftsführung und Betriebsrat gegeben haben, und sie steht für das Jahr 2017, ab dem das Klinikum ein positives Betriebsergebnis schreiben wird.

### Der Zukunftspakt und seine Inhalte

Die 17 Grundsätze bilden eine Art Werte-Fundament, auf das sich Geschäftsführung und Betriebsrat gemeinsam beziehen. Dazu gehören z.B. die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und ein fairer, respektvoller Umgang miteinander. Konkret umgesetzt werden diese Verabredungen etwa durch Maßnahmen wie flexible Arbeitszeitmodelle explizit auch für Ärzte, die

Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements, die Erhöhung des Weiterbildungsbudgets oder eine stärkere Beteiligung der Mitarbeiter bei Veränderungsprojekten. „Wesentlicher Punkt zur Steigerung der Zufriedenheit ist auch die Entlastung der Pflege durch den Einsatz von Hilfskräften wie Blaue Damen oder Bundesfreiwilligendienst-Leistende“, erläutert Ahrend.

Gemeinsam sollen die Arbeitsbedingungen attraktiver gestaltet werden, z.B. durch leistungsorientierte Komponenten im Vergütungssystem, vergünstigte Mitarbeiterkonditionen, und unterschiedliche Unterstützungsangebote bei Konflikten und Problemen.

Der Zukunftspakt legt fest, dass kein Personalabbau stattfinden soll. Stattdessen bekennen sich die Vertragspartner zur Kontinuität in den Beschäftigungsverhältnissen und definieren klar, unter welchen Voraussetzungen Ausgliederungen geprüft werden. Die eventuell von Ausgliederung betroffenen Mitarbeiter wahren ihre Besitzstände.

### Identifizierung der Mitarbeiter mit dem Klinikum

Zudem wurde ein Modell der Mitarbeiterbeteiligung entwickelt, das sicherstellen soll, dass die Mitarbeiter auch finanziell vom Erfolg ihrer Arbeit und ihres Engagements profitieren. „Der Zukunftspakt ist ein klares Bekenntnis der Geschäftsführung und des Betriebsrats, gemeinsam die Zukunft des Klinikums erfolgreich zu gestalten“, so Dr. Ahrend. Auch der Vorsitzende des Betriebsrates, Georg Faust, zeigt sich zufrieden: „Wir konnten viele Punkte im Sinne und im Interesse der Mitarbeiter festschreiben. Der Pakt beschreibt nun einen Handlungsrahmen, innerhalb dessen die weitere Entwicklung des Klinikums gestaltet werden kann.“ Gerhard Becker, Geschäftsführer des Klinikums Darmstadt, verspricht sich besonders vom Beteiligungsmodell eine erhöhte Identifikation der Mitarbeiter mit dem Wachstums- und Veränderungskurs des Klinikums: „Ich bin sicher, dass es mit dem Zukunftspakt gelungen ist, viel für die Zufriedenheit unserer Mitarbeiter zu tun. Ob die Maßnahmen den gewünschten Effekt erzielen, wollen wir auch überprüfen: Anhand der Ergebnisse der turnusmäßig stattfindenden Mitarbeiterbefragungen wollen wir die Entwicklung beobachten.“

| www.klinikum-darmstadt.de |

## Frühjahrsputz in der Praxisbuchhaltung

Höchste Zeit für den Frühjahrsputz. Auch in der Praxisbuchhaltung ist es Zeit für ein Großreinemachen, um die letzten Spuren des alten Jahres zu

beseitigen. Zum Beispiel die eine oder andere unbezahlte Patientenrechnung, Medizininkasso, die Fach-Inkassostelle für Medizinberufe und Kliniken, weist

daraufhin, dass alle 2012 gestellten, unbezahlten Rechnungen nach Ostern älter als 90 Tage sind. Sie sollten jetzt ausgekehrt werden – zum Inkasso.

Dann ist die Offene-Posten-Liste bereinigt, in der Buchhaltung kann das Frühjahr kommen, die Einnahmen dürfen wachsen. | www.medizininkasso.de |

## Krankenhausesellschaften

### BKG: GROSSKRANKENHÄUSER FORDERN FINANZHILFE

Nach Auffassung der Geschäftsführer der bayerischen Großkrankenhäuser ist die finanzielle Entlastung der Kliniken, die die Bundesregierung in Aussicht gestellt hat, eine Hilfe, aber keine Lösung der Probleme. Der Geschäftsführer der Bayerischen Krankenhausesellschaft (BKG) Siegfried Hasenbein erklärte dazu: „In der Medizinersprache würde man sagen, die Schmerzen werden gelindert, aber die Krankheit ist nicht geheilt.“

Unter der Federführung der BKG versammelten sich die Geschäftsführer und Vorstände der bayerischen Großkrankenhäuser der Schwerpunkt- und Maximalversorgung Mitte Mai. Die Klinikmanager wiesen darauf hin, dass die Krankenhäuser in den vergangenen beiden Jahren zu viele Rückschläge hinnehmen mussten. Die Kürzungsbeschlüsse der Bundesregierung ab dem Jahr 2011 und die immensen Kostensteigerungen besonders für das Personal hätten zu große Lücken in die Kliniketats gerissen. Diese werden mit der vorgesehenen Entlastung von rd. 1,1 Mrd. € für 2013 und 2014 verringert, aber bei Weitem nicht ausgeglichen. Wichtig sei, dass zumindest diese Finanzhilfe umgehend, unbürokratisch und vollständig umgesetzt werde. Anstelle von langwierigen Verhandlungen in 16 Bundesländern, wie es der Kabinettsbeschluss vorsieht, müsse man die Höhe von Vergütungszuschlägen konkret festlegen. Dies gelte vor allem für den Vergütungszuschlag, mit dem in den kommenden beiden Jahren 750 Mio. € an Kliniken verteilt werden sollen. | www.bkg-online.de |

### NKG: SCHNELLES HANDELN GEFORDERT

Die Niedersächsische Allianz für Krankenhäuser schlägt Alarm: „Wenn die Politik nicht schnell handelt, ist die bisherige umfassende und flächendeckend verfügbare Versorgung durch Krankenhäuser gefährdet.“ Noch 2013 sollten die Weichen gestellt werden, um die Finanzierung nicht endgültig aufs Abstellgleis zu fahren. Das haben die 20 Verbände, die sich in dieser – bisher einmaligen – Allianz zusammengeschlossen haben, an die Adresse der verantwortlichen Politiker auf Bundes- und Landesebene gegeben. In einer gemeinsamen Erklärung konkretisieren sie die Kernforderungen. Die gedeckelten Durchschnittspreise hätten dazu geführt, dass die Behandlungsstandards der Krankenhausversorgung auf ein Durchschnittsniveau heruntergedrückt werden mussten, um Kosten zu sparen. Dies widerspricht fundamental den geäußerten Versprechungen aller Sozialpolitiker.

In diesem Zusammenhang hält der Vorsitzende der Niedersächsischen Krankenhausesellschaft (NKG), Dr. Gerhard Tepe, die Ergebnisse des NKG-Indikators für alarmierend: „Nur wenige Krankenhäuser sind in der Lage, positive Ergebnisse zu erwirtschaften.“ Kliniken würden mit dem bisherigen Finanzierungssystem vom „normalen Wirtschaftsleben“ abgekoppelt. Damit das Netzwerk hochwertiger Krankenhausversorgung nicht gegen die Wand fährt, sei ein Umdenken besonders in der Politik und in der Gesellschaft erforderlich. Kliniken seien keine „Kostenfaktoren“, sondern Motoren für Innovation und Qualität im wichtigsten Segment – der Gesundheit –, das in unserer Gesellschaft vorstellbar sei. Einsparungen um jeden Preis würden die Substanz bei der Erfüllung einer der wichtigsten Aufgaben unserer heutigen Zeit gefährden. | www.nkgv.de |

### DKG: JEDE DRITTE KLINIK SCHREIBT ROTE ZAHLEN

BKG: Die wirtschaftliche Lage in den deutschen Krankenhäusern hat sich in den letzten beiden Jahren spürbar verschlechtert. Das ist das Ergebnis des aktuellen Krankenhaus Barometers des Deutschen Krankenhausinstituts (DKI), einer jährlich durchgeführten Repräsentativbefragung in den deutschen Kliniken. 2011 schrieb fast jede dritte Klinik rote Zahlen. Gegenüber dem Vorjahr entspricht das einer Steigerung um rund ein Drittel. In fast 60% der Kliniken ist das Geschäftsergebnis zudem rückläufig gewesen.

Ihre wirtschaftliche Lage schätzte 2012 nur noch gut ein Viertel der Kliniken als gut ein. Noch pessimistischer fallen die Zukunftserwartungen der Krankenhäuser für 2013 aus. Nur 22% erwarten eine Verbesserung, jedoch fast 40% der Krankenhäuser eine Verschlechterung ihrer wirtschaftlichen Situation. Ursächlich dafür sind einerseits die vom Gesetzgeber verfügte milliardenschweren Kürzungen zulasten der Kliniken. Andererseits die fortgesetzt hohen Personal-, Energie- und Sachkostensteigerungen, die die Kliniken wegen der ebenfalls vom Gesetzgeber gedeckelten Preise nicht decken können.

In dieser prekären finanziellen Situation treffen Zahlungsverzögerungen und Zahlungsverweigerungen der Krankenkassen die Kliniken umso härter. Zwei Drittel aller Krankenhäuser in Deutschland sind davon regelmäßig betroffen. Die aktuellen Außenstände aus Zahlungsverzögerungen und Zahlungsverweigerungen haben sich inzwischen bundesweit auf 1,1 Mrd. € aufsummiert. Die Liquidität der Krankenhäuser ist dadurch empfindlich beeinträchtigt. | www.dkgv.de |

## MB-Monitor 2013: überlange Arbeitszeiten

Fast drei Viertel der Klinikärzte fühlt sich durch die Gestaltung der Arbeitszeiten in ihrer Gesundheit beeinträchtigt. Dies ist eines der Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage unter Mitgliedern des Marburger Bundes, die das Institut für Qualitätsmessung und Evaluation (IQME), Landau, durchgeführt hat. An der Online-Befragung im Auftrag des Marburger Bundes beteiligten sich in der Zeit vom 14. Januar bis 15. Februar insgesamt 3.309 Krankenhausärzte. Befragt wurden Assistenzärzte, Fachärzte, Oberärzte, Chefarzt-Stellvertreter und Chefarzte an Kliniken jedweder Trägerschaft. Der MB-Monitor 2013 gibt einen aktuellen, umfassenden Einblick in die Realität der Arbeitszeitgestaltung von Krankenhausärzten.

Drei Viertel der Ärzte arbeitet im Durchschnitt mehr als 48 Stunden pro Woche. 47% erklärten, dass ihre tatsächliche Wochenarbeitszeit inkl.


Überstunden und Bereitschaftsdienste im Durchschnitt zwischen 49 und 59 Stunden liegt. Ein Viertel (24%) der Ärzte ist pro Woche 60 bis 79 Stunden im Dienst, und 3% der Ärzte arbeiten sogar durchschnittlich mehr als 80 Stunden pro Woche. Mehr als die Hälfte der Krankenhausärzte (53%) verneinten die Frage, ob sämtliche Arbeitszeiten systematisch erfasst werden, 47% bejahten diese Frage. Jeder fünfte Arzt (21%) erklärt, dass seine Überstunden weder vergütet noch mit Freizeit ausgeglichen werden. „Faktisch gehen 30.000 Ärzte im Volldienst regelmäßig leer aus, wenn sie Mehrarbeit leisten. Das empört uns“, sagte Rudolf Henke, 1. Vorsitzender des Marburger Bundes, bei der Präsentation der Umfrage.

Die große Mehrheit der Klinikärzte würde gerne ihre Arbeitszeit reduzieren. 57% erklären, dass sie eine durchschnittliche Arbeitszeit von 40 bis 48 Stunden

pro Woche bevorzugen würden, nur 11% wollen mehr als 48 Stunden arbeiten.

Knapp drei Viertel der teilnehmenden Ärzte (71%) haben das Gefühl, dass sich die Gestaltung der Arbeitszeiten negativ auf ihre Gesundheit auswirkt, z.B. in Form von Schlafstörungen und häufiger Müdigkeit. Davon fühlen sich 89% auch in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. „Das ist ein alarmierender Befund. Ärzte sind dafür da, kranken Menschen zu helfen und sie zu heilen. Wenn sie durch die Arbeit selbst krank werden, können sie dieser Aufgabe nicht mehr nachkommen. Wir brauchen daher auch aus Gründen einer guten Patientenversorgung eine bessere Organisation der Arbeit in den Krankenhäusern und Arbeitszeitmodelle, die dem Wunsch der Ärzte nach weniger Stress Rechnung tragen“, betonte Henke.

| www.marburger-bund.de |



In der Fakultät Informatik der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten ist

### eine Professur

der BesGr. W 2 BayBesG zum Wintersemester 2013/2014 (01.09.2013) oder später für folgendes Lehrgebiet zu besetzen:

„Wirtschaftsinformatik im Gesundheitswesen“

Als Vertreterin/Vertreter dieses Lehrgebietes besitzen Sie aktuelle und fundierte Kenntnisse und mehrjährige praktische Erfahrungen in der Anwendung von Methoden der Wirtschaftsinformatik im Gesundheitswesen, zum Beispiel:

- Medizinische Informationssysteme
- Elektronische/Digitale Patientenakte (EPA)
- Telemedizinlösungen
- Customer Relationship Management
- Qualitäts- und Wissensmanagement
- Kosten- und Erlösteuerung

Sie besitzen darüber hinaus aktuelle und fundierte Kenntnisse zu grundlegenden Fragestellungen der Informatik sowie der Wirtschaftsinformatik und stellen diese in Ihrer Bewerbung geeignet heraus.

Sie vertreten das ausgeschriebene Gebiet in Lehre und angewandter Forschung. Darüber hinaus werden auch die Durchführung von Lehrveranstaltungen in den Grundlagenfächern der Informatik sowie die Mitarbeit in den Fächern der Grundausbildung der Wirtschaftsinformatik erwartet. Sie unterstützen beim Aufbau neuer Studienangebote und beteiligen sich in der akademischen Selbstverwaltung sowie an den Weiterbildungsangeboten der Hochschule (auch in englischer Sprache).

Sie sind in der Lage, das jeweils ausgeschriebene Berufungsgebiet zu entwickeln. Unsere neu ausgestatteten Labore und eine junge dynamische Fakultät fördern dabei die Umsetzung kreativer und innovativer Ideen in einer einzigartigen Umgebung.


Hinsichtlich der Einstellungs Voraussetzungen und weiterer Einzelheiten darf auf den Internetauftritt der Hochschule verwiesen werden:

<http://www.hochschule-kempten.de/aktuelles/stellenangebote.html>

Bewerbungen sind mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisse, Nachweis über den beruflichen Werdegang und die wissenschaftlichen Arbeiten) bis spätestens 3. Juli 2013 an den Präsidenten der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, Bahnhofstraße 61, 87435 Kempten, zu richten.

Die Übermittlung der Bewerbungsunterlagen in elektronischer Form ist möglich; E-Mail-Adresse: [praesident@fh-kempten.de](mailto:praesident@fh-kempten.de). Bitte beachten Sie, dass aus Bearbeitungsgründen alle Dokumente zu einer PDF-Datei zusammengefasst werden müssen. Soweit Sie die elektronische Form wählen, erteilen Sie auch Ihr Einverständnis zur elektronischen Weiterleitung Ihrer Bewerbungsunterlagen an die zuständigen Stellen innerhalb der Hochschule.

Für evtl. telefonische Rückfragen wenden Sie sich bitte als Anlaufstelle an das Sekretariat der Fakultät Informatik, Telefon-Nr. 0831-2523-9271.



# NRW-Krankenhausplan

Der „Krankenhausplan NRW 2015“ steht in der Kritik. Zusehends verschlechtert sich die wirtschaftliche Lage der Kliniken. Wie lassen sich anstehende Aufgaben künftig verträglich finanzieren?

Jost Kranevelt, Neuss

Rund 400 Krankenhäuser in NRW mit etwa 250.000 Beschäftigten versorgen jährlich über 4,3 Mio. Patienten, mit steigender Tendenz. „Jedes zweite Krankenhaus wird voraussichtlich bis Jahresende 2013 rote Zahlen schreiben“, lautet die Prognose von Jochen Brink, Präsident der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW), denn seit 2006 bis heute sind allein die Tariflöhne für die Beschäftigten um knapp 16% gestiegen. Die Vergütungen für die Klinikleistungen wurden hingegen nur um 8,7% angehoben. Zu den bereits abverlangten Kürzungen in Höhe von etwa 1 Mrd. € kommen bis Ende nächsten Jahres noch zusätzlich Kürzungen von rund 750 Mio. €. Es ist außerdem ein Systemfehler, wenn „kranke Kliniken“ gesunde Kassen sanieren müssen.

Für die NRW-Krankenhausesellschaft geht es insbesondere darum, ein Zeichen der Wertschätzung für die 1,1 Mio. Beschäftigten in den Krankenhäusern zu setzen, denn die Leistung verdient Anerkennung und Unterstützung. Tarifabschlüsse, wie jüngst zwischen Marburger Bund und den kommunalen Kliniken vereinbart, müssen auch bezahlt werden können. Bei einem Kostenorientierungswert von 2% geht das nicht, ohne dass Tarifsteigerungen mit Stellenabbau bezahlt werden.

Nach Ansicht von Präsident Brink hilft es den Krankenhäusern nicht, wenn vom Bund immer wieder auf die mangelnden Investitionsmittel seitens der Länder hingewiesen wird. Es hat eine vollständige Entkopplung der Fördermittelhöhen von der Preisentwicklung stattgefunden. Die zur Verfügung gestellten Fördermittel werden durch den realen Kaufkraftverlust stetig entwertet, zumal sich der

Baupreisindex in den letzten fünf Jahren um 11,5% erhöht hat. Insgesamt hätte die pauschale Investitionsförderung im Jahr 2012 um rund 37 Mio. € höher ausfallen müssen, um die Kaufkraft des Jahres 2008 zu erhalten. Faktisch kommt dies einer Kürzung gleich.

Einen der Kernbereiche der Gesundheitsversorgung sehen die nordrhein-westfälischen Krankenhäuser in der Neuaufstellung eines Krankenhausrahmenplans als ein zentrales politisches Projekt mit herausragender Bedeutung für die Sicherstellung einer ortsnahen, bedarfsgerechten, leistungsfähigen und wirtschaftlichen Krankenhausversorgung in unserem Land.

Gemäß eines Gutachtens des Deutschen Krankenhausinstituts ist für den somatischen Bereich mit einem Überhang von über 8.000 Betten für den Zeitraum bis 2015 zu rechnen.

In den Bereichen Psychiatrie und Psychosomatik sowie Kinder- und Jugendpsychiatrie wird kein Abbau, sondern ein höherer Aufbau – als nunmehr im Entwurf ausgewiesen – für erforderlich gehalten.

Dem KGNW geht es in folgenden Punkten um Klarstellungen:

Der Versorgungsauftrag eines Krankenhauses muss vom Land definiert und festgelegt werden und muss vor den Budgetverhandlungen feststehen. Die Letztverantwortung für den Versorgungsauftrag liegt beim Land.

Strukturqualitätskriterien müssen gemäß G-BA als verbindliche Parameter für die Krankenhausplanung rechtssicher und evidenzbasiert sein. Ihre Folgen müssen vor Einführung untersucht worden sein.

Wenn auf Basis einer Empfehlung der DIVI (Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin) eine Mindestgröße von acht Betten gefordert wird, müssen 22% unserer Intensivstationen geschlossen werden.

„Eine solche Entwicklung kann nicht im Sinne der Versorgungsqualität sein“, bekräftigt Brink und fügt hinzu, dass „gemäß der Empfehlungen der DIVI eine bestimmte Personalausstattung gefordert wird. Es lässt sich allerdings nicht genau erkennen, ob diese Personalausstattung ausschließlich für die Intensivpflegeeinheiten vorzusehen ist oder ob diese Mitarbeiter auch mit anderen Aufgaben betraut werden können.“

In den besonderen Versorgungsbereichen (z.B. Unfallchirurgie) sollte

ein Krankenhaus nicht das komplette Spektrum anbieten müssen, wenn es verbindliche Kooperationen mit anderen Krankenhäusern gibt.

Die nordrhein-westfälische Gesundheitsministerin Barbara Steffens (Die Grünen) verweist auf die „drei gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen“, auf die das Gesundheitssystem entsprechend zu reagieren habe. „Wir stehen vor ganz massiven Herausforderungen durch den demografischen Wandel“, erklärt Ministerin Steffens. „Für ältere Patienten müssen wir das System fit machen, aber genauso brauchen wir eine inklusive Gesundheitsversorgung für Menschen mit Behinderungen, und wir müssen auch der Zunahme der Probleme von Menschen mit psychischen Erkrankungen gerecht werden. Wir haben Diskussionen vor uns über Überversorgung, Unterversorgung und Fehlversorgung. Dabei muss eindeutig eine an den Bedürfnissen der Patienten ausgerichtete ‚qualitativ hochwertige und adäquate medizinische Versorgung im Vordergrund stehen‘ – und nicht die finanziellen Einnahmen.“ Die Ministerin befürchtet, dass einzelne Krankenhäuser – zulasten der erforderlichen Qualität – eine geriatrische Station als Chance zur Quersubvention sehen. Steffens kündigt deshalb an, in solchen Fällen an bestimmten Stellen die Reißleine ziehen zu müssen, bevor es zu spät ist.

Auf die Kritik der Krankenhausgesellschaft am neuen Krankenhausrahmenplan, der vor dem Inkrafttreten zunächst im Gesundheitsausschuss des NRW-Landtags diskutiert werden soll, erwidert die Ministerin: „Den einen oder anderen Dissens, den wir beim Krankenhausplan haben, werden wir gut im Konsens überstehen.“ Steffens weist den Vorwurf der KGNW zurück, dass bei der vorgesehene Mindestvorgabe von acht Betten für eine Intensivstation 22% der bestehenden Einrichtungen geschlossen werden müssten. „Für ein Krankenhaus, das diese Zahl – begründet – nicht vorhalten kann, wird es keine Probleme geben. Natürlich ist eine Abweichung erlaubt.“

Ministerin Steffens bekräftigt, dass die Investitionsförderung für Krankenhäuser durch das Land NRW auf dem bisherigen Stand von rund 480 Mio. € erhalten bleibe.

## Rot-weiße Luftretter für einsatzreiche Zukunft gerüstet

Ein schwer verletzter Motorradfahrer, ein Kleinkind mit Verbrennungen, ein Patient mit Herzinfarkt: Im Notfall zählt jede Minute. Wenn schnelle Hilfe gefragt ist, kommt die Rettung immer häufiger aus der Luft. Die Hubschrauber der DRF Luftrettung flogen im vergangenen Jahr bundesweit 35.498

die Notärzte und Rettungsassistenten der DRF Luftrettung 2012 behandelten, musste mit dem Hubschrauber als schnellstes Transportmittel in Kliniken gebracht werden – eine Folge der bundesweiten Spezialisierung von Kliniken. In rund 25% der Fälle wurden Patienten unter spezieller intensivme-

insgesamt rund 700.000 Einsätze. Anlässlich ihres 40-jährigen Jubiläums stellt sie wichtige Weichen für die Zukunft: „Als deutschlandweit erste Luftrettungsorganisation werden wir in diesem Jahr einen Hubschrauber der neuesten Generation, die EC 145 T2, in Dienst stellen. Mit diesem Hubschraubertyp, der auch optimal für Nachtflügeinsätze geeignet ist, ersetzen wir sukzessive unsere BK-117-Flotte“, erklärt Steffen Lutz, Vorstand der DRF Luftrettung. „Außerdem wird die DRF Luftrettung noch vor Beginn der Urlaubssaison ein neues Ambulanzflugzeug des Typs Lear 45 in Betrieb nehmen“, so Lutz.

### DRF Luftrettung im In- und Ausland

Die DRF Luftrettung setzt an 31 Hubschrauberstationen in Deutschland, Österreich und Dänemark Hubschrauber für die Notfallrettung und den Patiententransport in und zwischen Kliniken ein, an acht Standorten sogar rund um die Uhr. Die Hubschrauber bringen dabei nicht nur den Notarzt schnellstmöglich zum Einsatzort, sie sind auch beim Transport von Notfallpatienten in Spezialkliniken unschlagbar schnell.

An Bord von sieben Ambulanzflugzeugen der DRF Luftrettung und der LAA (Luxembourg Air Ambulance) wurden im vergangenen Jahr 839 Patienten aus dem Ausland in ihre Heimatländer transportiert, 103 Länder wurden angefliegen. In 2012 leistete die DRF Luftrettung insgesamt 38.748 Einsätze.

| www.drfluftrettung.de |



Einsätze – dies sind 423 Einsätze mehr als im Vorjahr (2011: 35.075).

Ob Verkehrsunfall oder Treppensturz: Bei einem Viertel der versorgten Patienten handelte es sich um Unfallopfer, die von der DRF Luftrettung notärztlich versorgt wurden. Weitere häufige Alarmierungsgründe waren Herzinfarkte und Schlaganfälle (zusammen: 11%). Jeder dritte Notfallpatient, den

dizinischer Betreuung von Klinik zu Klinik transportiert.

### DRF Luftrettung rüstet ihre Flotte

Vor gut 40 Jahren, am 19. März 1973, startete die DRF Luftrettung im Großraum Stuttgart zu ihrem ersten Rettungseinsatz. Bis heute leistete die gemeinnützig tätige Luftrettungsorganisation

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

**Aplio**  
series

**MEIN APLIO**  
GIBT MIR MEHR INFORMATIONEN, WANN IMMER ICH SIE BRAUCHE.

Die vollständige Palette von leistungsstarken, klinisch nachgewiesenen Echtzeit-Anwendungen gibt Ihnen wertvolle diagnostische Zusatzinformationen in leicht verständlichen visuellen, parametrischen und quantitativen Formaten. Tag für Tag, bei jedem Patienten helfen Ihnen diese fortschrittlichen Technologien, zusätzliche Untersuchungen zu vermeiden und Ihre diagnostische Sicherheit und den Durchsatz zu erhöhen.

www.myaplio.de

PICTURE PERFECT ULTRASOUND

www.toshiba-medical.de

**ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE**

Einfach QR-Code scannen oder unter www.myaplio.de mehr über die Aplio Serie erfahren.

## Hüftgelenke: bessere Implantate und neue Techniken

Das zunehmende Alter der Bevölkerung, ebenso wie der Anspruch an Mobilität und Beweglichkeit im Alter rücken die Behandlung von Verschleißprozessen der großen Gelenke zunehmend in den Fokus von Orthopäden und Unfallchirurgen.



Priv.-Doz. Dr. Uwe Maus und Prof. Dr. Djordje Lazovic, Direktor der Klinik für Orthopädie und Spezielle Orthopädische Chirurgie, Oldenburg

Eine der erfolgreichsten Operationen im Zusammenhang mit Verschleißprozessen der Hüftgelenke ist die Implantation von Hüft-Totalendoprothesen. Diese Operation wird in Deutschland ca. 200.000 Mal pro Jahr durchgeführt. Doch obwohl dieser Eingriff häufig durchgeführt wird zeichnen sich aufgrund technischer Neuerungen wie auch der laufenden Verbesserungen der Technik und der Implantate verschiedene Trends ab.

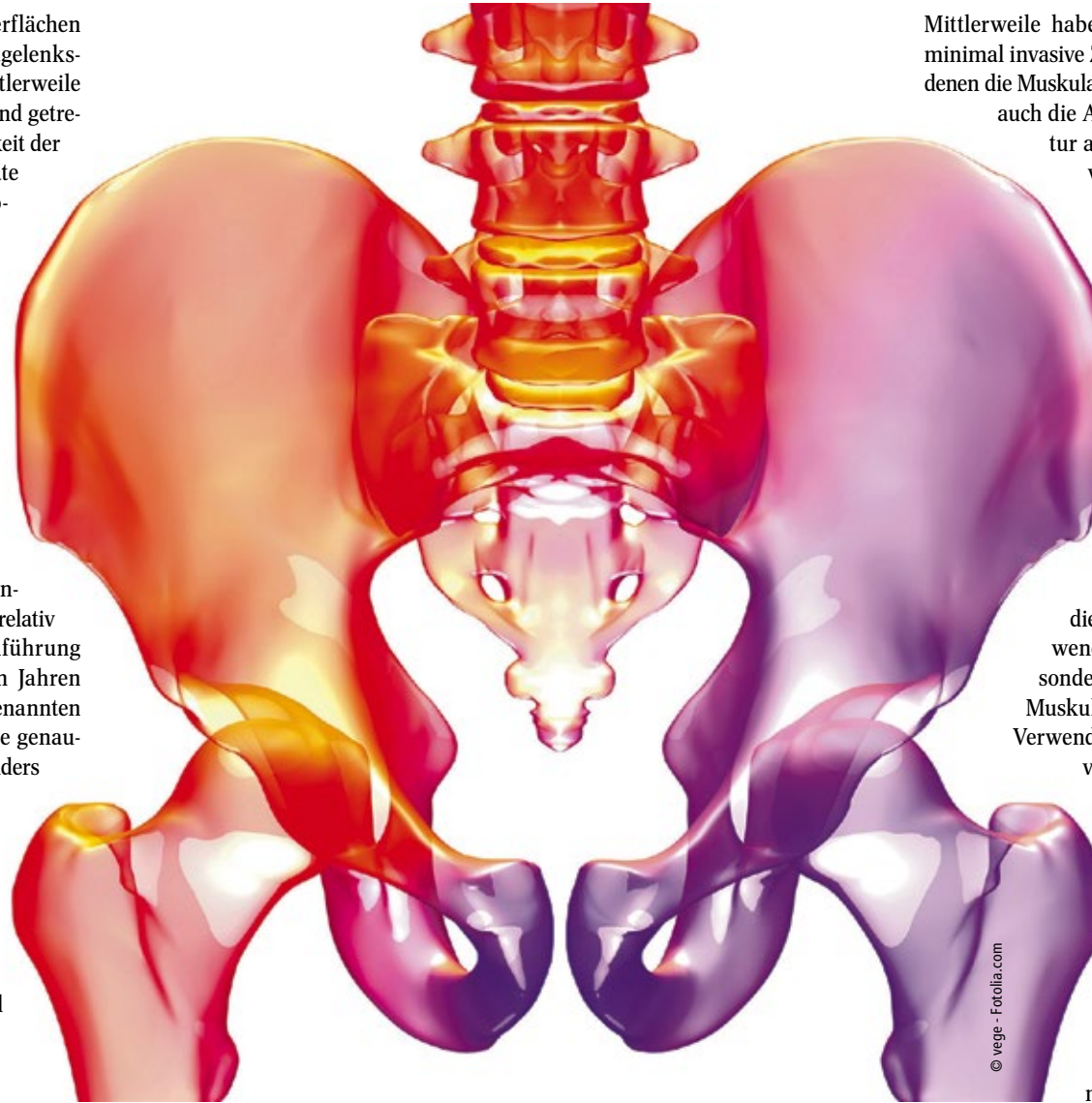
### Oberflächenersatz und Kurzschaffprothesen

Insbesondere bei jüngeren Patienten steht die Erhaltung der Knochensubstanz im Vordergrund. Daher haben sich in dieser Patientengruppe knochensparende Implantate durchgesetzt. Der zunächst mit viel Enthusiasmus betriebene Oberflächenersatz des Hüftgelenkes, bei

dem lediglich die Gelenkoberflächen des Hüftkopfes und der Hüftgelenkspfanne ersetzt wurden, ist mittlerweile wieder etwas in den Hintergrund getreten. Mit zunehmender Häufigkeit der Verwendung dieser Implantate hatten sich gehäuft u.a. Probleme durch Lockerung und Materialabrieb sowie durch Einklemmungserscheinungen (Impingement) gezeigt. Eine Alternative bieten hier Kurzschaffprothesen, bei denen der Schenkelhals ebenfalls weitgehend erhalten werden kann. Sie verankern sich im proximalen Femur und schaffen so für spätere mögliche Wechseloperationen bessere Bedingungen. Aufgrund der bisher noch relativ kurzen Zeit seit der Markteinführung dieser Implantate vor einigen Jahren sind im Vergleich zu den so genannten Standardprothesen noch keine genauen Zahlen zur Standzeit, besonders über die langfristige Lebensdauer, bekannt. Durch den Aufbau der Prothese ist die Wahl des Pfannenimplantates nicht festgelegt und dem Operateur stehen alle etablierten Gleitpaarungen zwischen Pfanneninlay und Kopf zur Verfügung.

### Gleitpaarungen

In den vergangenen Jahren hat sich die Verwendung von Keramik/Keramik-Gleitpaarungen bei jüngeren Patienten aber auch in höherem Alter durchgesetzt. Der Vorteil der Keramik Gleitpaarungen ist der geringe Abrieb im Vergleich zu herkömmlichen Metall/Polyethylen (PE)-Gleitpaarungen. Allerdings sind auch durch die Veränderungen der PE-Werkstoffe, beispielsweise durch Vernetzung der Moleküle oder Zugabe von Vitamin E, die Abriebraten der PE-Inlays deutlich gesunken. Gleichzeitig haben Modifikationen der



Keramikwerkstoffe zu der Entwicklung von Hüftköpfen mit einem größeren Durchmesser geführt. Diese sind mittlerweile in Größen von 28, 32, 36 und 40 mm erhältlich. Gerade bei Pfanneninlays können mit den modernen Keramikwerkstoffen dünnwandigere Inlays produziert und somit größere Kopfdurchmesser erzielt werden. Durch die Anwendung größerer Kopfdurchmesser kommt es zu einer Erhöhung der Luxationssicherheit und des Bewegungsausmaßes des künstlichen Hüftgelenkes.

Doch über den Erfolg des Hüftgelenkersatzes entscheiden nicht nur die verwendeten Implantate, sondern insbesondere auch die Operationsweise und die Positionierung der Implantate.

### Minimalinvasive Operationsmethode

Die Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes war früher ein gravierender Eingriff, bei dem teilweise der Knochen durchtrennt oder die Muskulatur in größerem Umfang abgelöst wurde.

Mittlerweile haben sich so genannte minimal invasive Zugänge etabliert, bei denen die Muskulatur und insbesondere auch die Ansätze der Muskulatur am Knochen erhalten werden können. Hierzu werden natürlich vorhandene Muskellücken genutzt, durch die der Operateur einen schonenden Zugang zum Hüftgelenk erhält. Entscheidend ist bei der minimal invasiven Implantation eines Hüftgelenkes in erster Linie nicht die Verkürzung des notwendigen Hautschnittes, sondern die Schonung der Muskulatur in der Tiefe. Die Verwendung der minimal invasiven Zugänge reduziert das Nachblutungsrisiko und fördert insbesondere auch die schnelle Rehabilitation und Mobilisierung des Patienten. Durch die Anwendung dieser Zugänge und die modernen Implantate wird die Rehabilitation des Patienten verbessert, und eine Entlassung aus dem Krankenhaus ist damit zu einem früheren Zeitpunkt möglich.

### Implantatpositionierung und Navigation

Die genaue Positionierung des Implantates hat entscheidenden Einfluss auf die Standzeit der implantierten Prothese und auf die Luxationssicherheit. Ein besonderes Gewicht liegt in dem Bereich der Pfannenpositionierung, um die Druckbelastung auf das Pfanneninlay

größtmöglich zu verteilen und keine lokalen Druckspitzen zu erzeugen. Gleichzeitig beeinflusst die Pfannenpositionierung gemeinsam mit der Schaftpositionierung die Luxationssicherheit des implantierten Kunstgelenkes. Eine Methode die Implantat Position zu optimieren ist die Anwendung eines Navigationssystems. Hierbei werden während der Operation am Becken und am Oberschenkelknochen Navigationssensoren angebracht, mit deren Hilfe während der Operation die Lage der ebenfalls mit Navigationssensoren ausgestatteten Instrumente überwacht werden kann. Mit Hilfe der am Becken und am Oberschenkel angebrachten Sensoren wird zu Beginn der Operation eine kinematische Analyse des Bewegungsmusters und des anatomischen Drehzentrums des Hüftgelenkes durchgeführt. Während der Operation kann der Operateur hierdurch ohne Strahlenbelastung live auf dem Bildschirm des Navigationsgerätes die aktuelle Implantatposition nachvollziehen. Die Navigation bietet also die Möglichkeit reproduzierbare Operationsergebnisse zu erzielen. Der geringe Zeitaufwand, der für eine kurze Übungsphase erforderlich ist, wird hierbei zu Gunsten der Implantatpositionierung in Kauf genommen.

### Fazit

Durch die aktuellen Trends in der Hüftendoprothetik - Kurzschaffprothesen, knochensparende und gewebeschonende Verfahren, Verbesserung der Gleitpaarungen und Navigation - können die Implantation von Hüftendoprothesen als erfolgreiche Operation weiter verbessert werden und die Implantatwahl individuell auf den Patienten angepasst werden.

[www.pius-hospital.de](http://www.pius-hospital.de)

## Bandscheibenvorfall – neue Therapien in Aussicht

Weniger Schmerz, mehr Beweglichkeit und eine nachhaltige Verbesserung – das sind die Ziele der neuen Therapie, die am Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut der Universität Tübingen (NMI) zusammen mit verschiedenen Forschungspartnern entwickelt wird.

Dr. Nadja Gugeler, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen

Die neue Behandlung von Bandscheibenschäden setzt auf die Kombination von Zellen und intelligenten Biomaterialien.

Die Therapie beginnt damit, dass Knorpelzellen aus dem Bandscheibengewebe des Patienten isoliert werden. An das Gewebe gelangen die Ärzte, wenn ein Bandscheibenvorfall so große Probleme bereitet, dass er operativ entfernt werden muss. Die Bandscheibenzellen aus dem Vorfall werden im Labor vermehrt und nach einigen Wochen, eingebettet in ein neuartiges Biomaterial, wieder in die Bandscheibe gespritzt, um hier das Gewebe zu regenerieren.

„Wir starten mit ein paar Hunderttausend Zellen, benötigt werden schließlich einige Millionen. Die genaue Zelldosis bestimmt der behandelnde Arzt, das maximale Injektionsvolumen sind zurzeit 2,5 ml mit maximal fünf Mio. Zellen“, erklärt Prof. Dr. Jürgen Mollenhauer, Forschungs- und Entwicklungsleiter von Tetc. Das Unternehmen ist seit vielen Jahren Entwicklungspartner des NMI Reutlingen in Sachen Zelltherapie und bereits führender Anbieter von zellbasierten Knorpeltransplantaten für das Knie.

### Schmerzhemmendes Biomaterial

Zusammen mit den Knorpelzellen wird ein schmerzhemmendes Biomaterial in die Bandscheibe injiziert, wo es sich verfestigt, die Zellen fixiert und die Bandscheibe biomechanisch unterstützt. Die Injektionsflüssigkeit besteht aus zwei Komponenten, die in einer Spezialspritze während der Injektion vermischt werden. Eine Komponente enthält die Zellen und weitere Biomaterialien, die andere einen Vernetzer. In der Bandscheibe bildet sich daraus ein Hydrogel, mit Knorpelgewebeähnlichen Eigenschaften. Das Hydrogel ist ein marktreifes Tetc-Produkt. An der Primärentwicklung war das Team der heutigen Firma Cellendes beteiligt, eine Ausgründung des NMI Reutlingen, die sich auf Hydrogele spezialisiert hat.

Mit dem neuen Verfahren zur Bandscheibenregeneration werden jetzt die ersten Patienten behandelt – wissenschaftlich begleitet vom NMI und

seinen Partnern. Diese Arbeiten werden im Rahmen eines BMBF-Projektes mit rund 6 Mio. € gefördert. Während Tetc die klinische Studie verantwortet, die Produktionstechnologie stellt und dem Arzt die Zelltransplantate liefert, ist das NMI-Team für die präklinischen und klinischen Begleituntersuchungen verantwortlich. „Unser primäres Projektziel ist die Entwicklung von Qualitätsmarkern. Mittelfristig wollen wir auch Prognosemarker entwickeln, mit denen



vorausgesagt werden kann, ob eine erfolgreiche Behandlung überhaupt möglich ist“, erklärt Dr. Karin Benz, Projektleiterin am NMI.

Mit der Markerentwicklung bringt das NMI die personalisierte Medizin voran. „Wir analysieren aus allen Stadien der Zellkultur und nach der Transplantation in regelmäßigen Abständen Blut und Urin der Patienten. Dafür stellen wir ein passendes Assaysystem zusammen, um verschiedene Klassen von Biomolekülen detektieren zu können“, erklärt Benz.

„Aus der Kombination von Patienten- und Zellkulturdaten schnüren wir ein Paket, das die Sicherheit, Effizienz und Wirksamkeit der neuen Behandlungsmethode beschreiben soll. Das Validieren von Markern soll uns am Projektende unterstützen, die Zulassung im Rahmen der Richtlinien des Arzneimittelgesetzes zu beantragen“, fasst Mollenhauer zusammen.

Das leitende Studienzentrum ist die Universitätsklinik Innsbruck, Prof. Dr. Claudius Thomé. Beteiligt sind auch deutsche Kliniken, z.B. die BG-Klinik in Halle und die BG-Unfallklinik Murnau. Zurzeit werden noch geeignete Patienten gesucht, die an der Studie teilnehmen möchten. „Alle Patienten werden bis zu drei Jahre durch Funktionskontrollen, Erhebungen zur Lebensqualitätsverbesserung und durch moderne bildgebende Verfahren (MRT-Scans) nachkontrolliert“, so Mollenhauer. Langfristig sollen auch Patienten profitieren, bei denen nicht durch eine Operation Vorfallegewebe zur Zellisolierung verfügbar ist. Im Rahmen eines Projektes der Gesundheitsregion REGINA erforschen das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut der Universität Tübingen und das Unternehmen Tetc den Einsatz von Stammzellen aus dem Knochenmark. Sie sollen vermehrt und zur Geweberegeneration in die Bandscheibe injiziert werden.

Zunehmend werden Patienten mit einem Bandscheibenvorfall zu teurer und strahlenbelastender, z.T. computertomografisch (CT) gestützter Injektionen (PRT) überwiesen, die mit höherer Präzision verbunden sein soll.

Der Berufsverband der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU) und die Interdisziplinäre Gesellschaft für orthopädische und allgemeine Schmerztherapie (IGOST) warnen vor unnötigen Injektionen unter Strahlenbelastung, welche letztlich auch Krebs auslösen könnten. Die Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie bieten dazu eine Alternative: Ohne Strahlenbelastung für den Patienten wenden die Fachärzte hochspezifische Injektionstechniken an. Diese Techniken erlernen sie bereits seit Jahrzehnten im Rahmen der fundierten orthopädischen schmerztherapeutischen Ausbildung zum Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie.

In den seltensten Fällen müssen Bandscheibenvorfälle operiert werden. In der Vielzahl der Fälle kann Betroffenen mittels konservativen, d.h. nicht-operativer Behandlungsmaßnahmen geholfen werden. Mitunter sind dabei die erwähnten entzündungshemmenden Injektionen an die betroffene Nervenwurzel notwendig. Auf der Basis einer ausführlichen Erhebung der Krankheitsgeschichte, der körperlichen Untersuchung und der bildgebenden Diagnostik gibt der Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie (O und U) wertvolle Entscheidungshilfen und lotst Patienten in das richtige Fahrwasser, so der Berufsverband der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie.

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

[www.bvou.net](http://www.bvou.net)

## Neuentwickelte Drainage-Systeme

Greifswalder Augenärzte haben ein neues Drainage-System für Glaukoma-Patienten entwickelt und bereits bei 15 Patienten implantiert.

Constanze Steinke, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Hintergrund ist, dass bei den Betroffenen das Augenkammerwasser nicht ordnungsgemäß abläuft und damit vielfältige Komplikationen verbunden sind. „Die ersten Erfahrungen mit dem neuen Implantat sind sehr vielversprechend und sollen jetzt wissenschaftlich ausgewertet werden“, kündigte der Direktor der Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Prof. Stefan Clemens (Foto), an. Der Mediziner hat die Innovation eingeführt.

Das Glaukom, auch Grüner Star genannt, ist eine der häufigsten Erblindungsursachen in den westlichen Industrienationen. Allein in Deutschland leiden rund 800.000 Menschen unter der veranlagungsbedingten Augenerkrankung. Mit zunehmendem Lebensalter steigt das Risiko, an einem Glaukom zu erkranken. Der erhöhte Augeninnendruck ist die Hauptursache für Glaukom. Geschädigt werden die Netzhaut und der Sehnerv, was zu Ausfällen im



Prof. Stefan Clemens – hier bei einer OP – hat das neue System entwickelt.  
Foto: UMG

Gesichtsfeld und späterer Blindheit führt. Ziel ist es daher, das noch verbliebene Sehvermögen zu erhalten und die drohende vollständige Blindheit zu

verhindern. Das aktuelle Behandlungsspektrum umfasst hauptsächlich die Gabe von Augentropfen, modernen Laser-Verfahren und Fistulationsoperationen.

Bei der Laserbehandlung geht es um die Regulierung des Abflusssystems im Kammerwinkel des Auges. In der Regel kommt es jedoch wiederholt zu

Verwachsungen und Verschlüssen, sodass der Augendruck wieder ansteigt. In solchen Fällen helfen Verödungsbehandlungen der Kammerwasserproduktion mit dem Laser oder der Kältesonde bis zu einem Anteil von etwa zwei Drittel. Eine große Gruppe operativer Verfahren besteht in der Anlage einer perforierenden oder nicht perforierenden Fistel. Hiermit kann ein großer Teil bereits abgedeckt werden. Bei besonders ungünstiger Ausgangssituation hilft dieses Verfahren oft nicht. Dann kommt es häufig zu einem schmerzhaften geröteten und gereizten Zustand und fortschreitender Erblindung. „Zur Befreiung von diesem quälenden Zustand wünschen die Patienten oft aus sich heraus die Entfernung des Augapfels“, sagte der Greifswalder.

Seit etwa zehn Jahren werden in solchen Fällen Implantate eingesetzt, die das Kammerwasser in ein Reservoidot unter die Bindehaut ableiten. Die Bindehaut gleicht den Übergang vom Augenlid bis zur Hornhaut aus. Meist verschließen sich aber auch hier die Ventile durch eine zunehmende Einkapselung von Fremdmaterial.

### Ableitung hinter die Aderhaut.

„In Greifswald konnten wir jetzt mit einem neuen System die Ableitung unter die Bindehaut vermeiden“, erläuterte Prof. Stefan Clemens. Das Drainageprinzip besteht in einer Ableitung hinter der Aderhaut. Dort entsteht immer dann ein kleiner Hohlraum, wenn das Auge unabhängig vom Glaukom

einen zu niedrigen Augeninnendruck aufweist. Es kommt infolge dessen zu einer Absonderung von Flüssigkeit in entgegengesetzter Richtung. Dadurch wird die Aderhaut zunehmend abgehoben und kann auch bei niedrigem Augeninnendruck die Formkonstanz des Auges noch in etwa erhalten.

Dieser von der Natur vorgegebene Zustand wird bei der neuartigen Glaukomoperation in Greifswald nachgeahmt. Dem Auge wird vorgetäuscht, dass der Druck nicht zu hoch, sondern zu niedrig ist. Daher werden Teile des Kammerwassers in den Raum hinter der Aderhaut abgegeben. Dort findet eine schnelle Versickerung über die Aderhaut und Sklera statt, und der Druck bleibt niedrig.

Das in Greifswald entwickelte Implantat hält diesen Raum unter der abgehobenen Aderhaut permanent auf. Je nach Drucklage vermag es sogar, den Versickerungsraum zu erweitern oder zu verengen. Das Wiederverwachsen in dieser Region ist im Vergleich zur Bindehaut verschwindend gering. Auch Fälle von sonst nicht mehr behandelbaren Sekundärglaukomen durch Gefäßwucherung nach Gefäßverschluss der Netzhaut oder diabetischer Retinopathie kommen durch ausbleibende Narbungsreaktionen zur Druckregulation, Schmerzfremheit und Erhalt des Sehens. „Eine Entfernung des Auges musste seitdem nicht mehr vorgenommen werden“, betonte Clemens abschließend.

| www.medizin.uni-greifswald.de |

## Behandlung chronischer Herzkranzgefäßerkrankung

Der Paradigmenwechsel in der Behandlung von verengten Herzkranzgefäßen ist in Bremen angekommen.

Dorothee Weihe, Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen

Es wurde die erste sich selbst auflösende Gefäßstütze, ein sog. bioresorbierbarer Stent, im Herzkatheterlabor der Kardiologie im Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen eingesetzt.

„Durchblutungsstörungen des Herzmuskels konnten wir bislang behandeln, indem unbeschichtete oder Medikamenten-beschichtete Stents eingesetzt bzw. Bypässe gelegt wurden. Damit kann die Erkrankung aber oft nur gebremst werden, die koronare Herzerkrankung besteht auch nach der Stentbehandlung weiter“, erklärt Prof. Dr. Rüdiger Blindt, leitender Arzt der Kardiologie. Durch den Einsatz dieser Stents verblieb bislang immer eine gewisse Menge Metall im Herzen, das einen Störfaktor in der Wand des Herzkranzgefäßes darstellen kann. Über die Jahre kann dies gerade bei jüngeren Patienten ein Problem werden – auch ein Bypass ist unter Umständen mit Stents schwieriger anzulegen.

### Vorteile des bioresorbierbaren Stents

Vom Einsatz des sich selbst auflösenden Stents erhoffen sich die Experten nun, den Selbstheilungsprozess der Gefäße anzustoßen. Wie das? Verkalkungen, die sich in der Gefäßwand sammeln, zerstören die Innenhaut des Gefäßes. Das kann zu verminderter Durchblutung, Gefäßentzündungen und bei Einreißen der Innenhaut im schlimmsten Fall zu einem Herzinfarkt führen. „Um das Gefäß langfristig offen zu halten, bedarf es nicht in jedem Fall einer dauerhaften Stütze. Das Medikament, mit dem der selbst auflösende Stent innen beschichtet ist, kann die elastische Beweglichkeit der Herzkranzgefäße wiederherstellen und den Heilungsprozess in Gang bringen. Eine gesunde Gefäßinnenwand ist das Ziel“, erklärt Blindt. Der Träger ist dann überflüssig und löst sich innerhalb von etwa zwei Jahren auf, der natürliche Aufbau der



Prof. Dr. Karl-Christian Koch und Prof. Dr. Rüdiger Blindt, Leitende Ärzte der Sektion Kardiologie Rotes Kreuz Krankenhaus im Herzkatheterlabor. Hier setzen sie den ersten bioresorbierbaren Stent in Bremen ein.

Gefäße bleibt so erhalten. Die Grundsubstanz der bioresorbierbaren Stent-Hülle besteht aus Polymilchsäure. Innen ist er beschichtet mit dem Medikament Everolimus, welches auch in der Transplantationsmedizin angewendet wird. Weitere Vorteile des bioresorbierbaren Stents: Es bleibt kein Material in der Koronararterie zurück, Metallstreben können nicht überstehen, die Durchblutung von kleinen Seitenästen wird nicht behindert, das Risiko späterer Thrombosen im Stent reduziert sich. Kein verbliebenes Metall kann bei später notwendigen Computer- oder Kernspintomografien die Sicht und damit Diagnostik beeinflussen: Überflüssige neue Herzkatheteruntersuchungen werden so vermieden.

### Von der Forschung in den OP

Ende der 90er Jahre begannen die Japaner mit Studien zum Einsatz von Milchsäure-Stents, auch „essbare Stents“ genannt. Zeitgleich wurde dieses Konzept am Universitätsklinikum Aachen zusammen mit den ingenieurwissenschaftlichen Instituten der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen im interdisziplinären Forschungszentrum BIOMAT (Biomaterialien) umgesetzt. Leiter der Arbeitsgruppe war der damalige Oberarzt der Medizinischen Klinik, Dr. Rüdiger Blindt. 13 Jahre lang hat er die Entwicklung des bioresorbierbaren Stents erforscht, begleitet und

vorangetrieben. Seit 2012 kommt der neue bioresorbierbare Stent in großen Universitären Zentren Deutschlands zum Einsatz. Als ausgewiesene Experten sind Prof. Blindt und seine Kollegen nun im Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen die ersten Kardiologen, welche diese von den Krankenkassen als neue Behandlungsmethode akzeptierte Innovation einsetzen dürfen.

### Wer profitiert vom neuen Stent?

Der neue Stent eignet sich für etwa 10–20% aller Patienten mit symptomatischen Durchblutungsstörungen des Herzens – vor allem aber für jüngere Herzpatienten, zu denen durchaus auch noch 50- bis 60-Jährige zählen. Aufgrund der hohen Lebenserwartung ist das Risiko eines erneuten Eingriffs bei ihnen erhöht. Dieser gelingt sowohl

interventionell als auch chirurgisch leichter, wenn kein metallischer Fremdkörper stört. Ebenfalls günstig ist der Stent für Patienten, bei denen invasive Nachuntersuchungen Schwierigkeiten machen können, beispielsweise bei Patienten mit Nierenfunktionsstörungen. Auch Patienten, die dauerhaft blutverdünnende Mittel wie Marcumar nehmen oder schwierig zu punktieren sind, profitieren vom neuen Stent, da radiologische Bildgebungsverfahren wie Computer- und Magnetresonanztomografie/Kernspintomografie ohne Störeinfluss angewendet werden können.

| www.roteskruzkrankenhaus.de |



Mehr auf [www.ziehm.com](http://www.ziehm.com)

## Multitalent

Der C-Bogen für 2D- und 3D-Bildgebung

Ziehm Vision FD Vario 3D ist mit modernster Flat-Panel-Technologie ausgestattet und kombiniert 2D- und 3D-Bildgebung in nur einem Gerät. Vollautomatische 3D-Scans ermöglichen durch Volumen-Renderings und CT-artige Schichtaufnahmen eine unmittelbare Kontrolle des Eingriffs.

- Flat-Panel-Technologie mit mehr als 16.000 Graustufen
- Ziehm Adaptive Image Processing (ZAIP) für optimierte Bildqualität und Dosisersparnis von bis zu 24%
- Ziehm Iterative Reconstruction (ZIR) für maximale Reduktion der Fächer- und Metallartefakte in 3D-Rekonstruktionen



ziehm imaging

dedicated to clinical innovation

# Chirurgie im Alter – Realität und Herausforderung



Die alternde Gesellschaft ist für die verschiedenen Fachgebiete der Chirurgie eine besondere Herausforderung – ein Überblick.

Priv.-Doz. Axel Kleespies, Klinik für Allgemeiner-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Klinikum der Universität München (LMU)

Der Demografische Wandel ist Teil unserer Versorgungsrealität und betrifft alle sozialen Sicherungssysteme, unser Gesundheitswesen im Speziellen und die Chirurgie im Besonderen. Die „baby-boomer“-Generation, also die geburtenstarken Jahrgänge, kommt langsam in die Jahre, und immer mehr Patienten in deutschen Krankenhäusern sind heute 65 Jahre alt und älter.

Die Bevölkerung in Deutschland ist die viertälteste der Welt. Auch deshalb ist die Chirurgie im Alter von hoher Bedeutung. Sie betrifft nahezu alle chirurgischen Schwesterdisziplinen in besonderem Maße, und gerade in diesem Bereich kann die eine Disziplin von der anderen lernen. Sehen sich Viszeral- und Thoraxchirurgen aufgrund steigender Lebenserwartung und Lebensqualität ihrer Patienten seit einigen Jahren zunehmend mit Fragen allgemeiner Operabilität, präoperativer Konditionierung sowie multimodaler Therapie- und Rehabilitationskonzepte konfrontiert, so sind diese Themen und auch medizinische und rechtliche Grundsatzfragen wie die der Patientensicherheit, der Patientenverfügung, der Therapiebegrenzung und nicht zuletzt entsprechende Forschungsthemen wie Regeneration, Tissue-Engineering und Stammzelltherapie für Orthopädie, Unfallchirurgie und Gefäßchirurgie seit vielen Jahren Realität.

Weiterhin ist offensichtlich, dass sich die Ansprüche an das Leben im Alter deutlich gewandelt haben. War man früher mit 70 Jahren vielleicht ein Greis, so sind viele Menschen heute mit weit über 70 noch fit, aktiv und wollen ihr Leben möglichst unbeschwert und unabhängig genießen. Hier geht indes die Schere stark auseinander. Am anderen Ende der Skala stehen multimorbide chirurgische Patienten mit den üblichen Zivilisationserkrankungen. Die Anzahl und die Schwere der Begleiterkrankungen haben einen direkten Einfluss auf den Erfolg und somit auch auf die Indikation und Technik einer chirurgischen

Operation. Die Entwicklung und Anwendung neuer, atraumatischer und minimal-invasiver Techniken ist also von eminenter Bedeutung für die Alterschirurgie.

Ebenso wichtig wie eine möglichst atraumatische Operationstechnik ist eine der Situation und dem Patienten angepasste, adäquate und individualisierte Indikationsstellung und präoperative Risikoabschätzung. Hier die richtige Balance zwischen chirurgischer Risikobereitschaft und Vorsicht, Erhalt der Selbstständigkeit des Patienten und Therapiebegrenzung, Wunsch der Angehörigen und Sinnhaftigkeit der Therapie, persönlicher Einschätzung und schriftlicher Patientenverfügung zu finden, bleibt die große Herausforderung jedes Chirurgen und des behandelnden Teams.

## Fachspezifische Besonderheiten: Orthopädie und Unfallchirurgie

Der häufig regelhafte Einsatz von blutverdünnenden Medikamenten bei betagten Patienten führt im Rahmen von sturzbedingten Verletzungen neben dem Problem marginaler Weichteilverhältnisse zu einer signifikanten Zeitverzögerung bis zur definitiven chirurgischen Versorgung. Immer häufiger sind Unfallchirurgen und Orthopäden mit der Situation alleinlebender Patienten, chronisch pflegebedürftiger sowie demenzkranker Heimbewohner und ungeklärten Betreuungsverhältnissen konfrontiert.

Gerade bei der Versorgung typischer Altersfrakturen am koxalen Femur, distalen Radius und der osteoporotischen Wirbelsäule ist die Compliance des Patienten für die postoperative Phase von immenser Bedeutung. Wegen zu früher und ungewollter Teilbelastung kommt es bei Hochbetagten mit osteoporotischer Knochenqualität, größeren Trümmerzonen, dünnem Weichteilmantel und chronischer Malnutrition signifikant häufiger zu Implantatversagen, Weichteilinfekten und Revisionsoperationen.

## Plastische und MKG-Chirurgie

Die Plastische Chirurgie ist bei betagten Patienten vorwiegend mit Fragen der Wiederherstellung und plastischen Deckung konfrontiert. Diese kann nach Verletzungen, größeren Tumoroperationen, Radiatio und nicht selten bei Vorliegen von Dekubital- und Druckulzera notwendig werden. Gerade bei komplexen mikrovaskulären Rekonstruktionen spielen alterstypische Komorbiditäten wie Diabetes und arterielle

Verschlusskrankheit eine herausragende Rolle. Nach sorgfältiger Abwägung der operativen Techniken und Risiken können hier aber vergleichbare Ergebnisse wie bei jüngeren Patienten erzielt werden. In Deutschland wird nur ein geringerer Teil ästhetischer Eingriffe bei über 70-jährigen und ein sehr geringer Anteil bei über 80-jährigen Patienten durchgeführt.

Die MKG-Chirurgie ist mit einer steigenden Anzahl von Hauttumoren im Gesicht älterer Patienten konfrontiert. Die Inzidenz von Basaliomen und schwarzem Hautkrebs nimmt signifikant zu. Die onko-chirurgische Therapie unterscheidet sich hier und auch bei Malignomen der Mundschleimhaut nicht von der jüngerer Patienten. Multimodale Therapiekonzepte und die Möglichkeiten der komplexen Rekonstruktion gegenüber einer prothetischen Versorgung müssen hier aber den Komorbiditäten und somit dem biologischen Alter der Patienten angepasst werden.

## Herz-Thorax-Gefäßchirurgie

Die Inzidenz von arteriosklerotischen Gefäßveränderungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen nimmt im Alter überproportional zu. Minimal-invasive endovaskuläre Verfahren, z.B. die des Aortenstentings bei thorakalem oder abdominalem Aneurysma und bei der akuten Aortendissektion, sind in gefäßchirurgischen Zentren gut etabliert – bieten sie doch insbesondere bei hochbetagten Patienten ein minimales Zugangstrauma und eine schnelle Rehabilitation durch die Anwendung lokalanästhetischer Verfahren. Kurze stationäre Aufenthalte und eine hohe Lebensqualität werden hier vorbildlich erfüllt.

Die Rate an relevanten Carotisstenosen liegt bei über 80-jährigen Männern bei 7,5%. Eine signifikante Verringerung des Schlaganfallrisikos kann hier bei symptomatischen Stenosen durch eine Karotisendarterektomie erzielt werden. Die Gruppe der über 75-Jährigen profitiert hier besonders von einer Operation. Die absolute Risikominimierung beträgt in dieser Altersgruppe nahezu 30% bei vergleichbarem perioperativem Risiko. Interventionelle Techniken des Carotisstentings sind hingegen bei dieser Altersgruppe mit einem deutlich erhöhtem Schlaganfall-, Herzinfarkt- und Mortalitäts-Risiko behaftet und können daher nicht empfohlen werden.

Aus herzchirurgischer Sicht ist die Alterschirurgie insofern speziell, da die Patienten in Deutschland meist erst nach Ausschöpfung aller konservativen und interventionellen Therapieformen

beim Herzchirurgen vorgestellt werden. In den USA konnte hingegen an über 10.000 Patienten im Alter von über 80 Jahren gezeigt werden, dass die konventionelle Bypass-Chirurgie der interventionellen Therapie in dieser Altersklasse überlegen ist. Die Anzahl herzchirurgischer Eingriffe im hohen Alter ist aber auch in Deutschland weiter steigend. Etwa ein Viertel der herzchirurgischen Patienten ist 75 Jahre und älter. Die häufigsten Eingriffe sind Bypass-Operationen und der Aortenklappenersatz.

Die Vermeidung des Einsatzes einer Herz-Lungen-Maschine bei Hochbetagten ist hier prognostisch von besonderer Bedeutung. Durch sogenannte Off-pump-Techniken kann das perioperative Schlaganfallrisiko deutlich gesenkt werden. Auch das Risiko der postoperativen Pflegebedürftigkeit muss nach herzchirurgischen Eingriffen weiter minimiert werden. Die Weiterentwicklung minimal-invasiver herzchirurgischer Techniken, wie der des transapikalen Klappenersatzes, ist hier ein Ansatz.

## Viszeral- und Thoraxchirurgie

In der Viszeral- und Thoraxchirurgie konnte durch die Einführung und breite Akzeptanz minimal-invasiver laparoskopischer, endoskopischer und thorakoskopischer Techniken das Zugangstrauma für viele Operationen minimiert werden. Insbesondere die Divertikulitis und Cholezystitis des alten Patienten sind hier hervorzuheben (Abb. 1). Aber auch Tumorerkrankungen des Kolons, der Leber, des Pankreas und der Lunge können teilweise mit minimal-invasiven Techniken behandelt werden.

Die onkologische Qualität beim Kolonkarzinom gilt als gleichwertig. In etlichen Studien konnte zudem gezeigt werden, dass nicht das Alter per se, sondern die Komorbiditäten der Patienten die perioperative Komplikationsrate und Mortalität des Eingriffs bestimmen. Das onkologische Outcome ist bei vielen Tumoren zumindest vergleichbar, wenn nicht gar besser (Abb. 2). Hier ist sicher zu beachten, dass bei jungen Patienten eine aggressivere Tumorbiologie zugrunde liegen kann und zudem eine gewisse Patientenselektion im Sinne erweiterter OP-Indikationen bei jungen Patienten angenommen werden darf.

## Medizinische Zentren

### SCHNELLER ALS DER SCHLAGANFALL

Der Schlaganfall ist in Deutschland die dritthäufigste Todesursache. Auch bei einem Überleben des Patienten kann er gravierende gesundheitliche Folgen haben und zur Pflegebedürftigkeit führen. Für eine optimale medizinische Behandlung sind zwei Aspekte von entscheidender Bedeutung: Wie schnell beginnt die Akutversorgung und wie gut ist die Folgebehandlung daran anschließend? Am Universitätsklinikum Frankfurt wurde am 23. April die erste überregionale Comprehensive Stroke Unit zertifiziert. Diese Erweiterte Schlaganfallereinheit versorgt die Patienten nicht nur in der ersten Akutphase, sondern beginnt in den Folgetagen auch mit der frühen Mobilisations- und Rehabilitationsbehandlung. Studien haben bewiesen, dass dieser unmittelbare Übergang die mittel- und langfristigen Behandlungsergebnisse klar verbessert. Parallel konnte durch die Bildung eines Stroke-Teams und andere Ablaufoptimierungen die sogenannte „door to needle“-Zeit auf ein Rekordniveau verkürzt werden. Unter diesem Begriff versteht man die Zeit von der Einlieferung ins Krankenhaus bis zum Beginn der eigentlichen Behandlung der Schlaganfallsursache. „Wir freuen uns, dass wir nicht nur mit der Zertifizierung unsere Vorreiterrolle in der Schlaganfallbehandlung bestätigen können, sondern gleichzeitig mit unseren hervorragenden „door to needle“-Zeiten Maßstäbe setzen. Damit bieten wir unseren Patienten in mehrfacher Hinsicht ein Spitzenniveau“, sagt Prof. Helmuth Steinmetz, Direktor der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum. |www.gloriamvdi.de|

### FAZIALIS-NERV-ZENTRUM BÜNDELT EXPERTENWISSEN

Für Patienten mit einer Gesichtslähmung bietet ein spezialisiertes Behandlungszentrum in Thüringen einen neuartigen Therapieansatz. Das „Fazialis-Nerv-Zentrum“ am Universitätsklinikum Jena (UKJ) vereint dabei verschiedene Fachrichtungen. Die junge Einrichtung ist ein gemeinsames Zentrum der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde des UKJ, der Klinik für Neurologie des UKJ und des Lehrstuhls für Biologische und Klinische Psychologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie weiterer kooperierender Einrichtungen zur Verbesserung der Diagnostik und Behandlung von Erkrankungen des Gesichtsnervs. 70.000 Menschen sind chronisch betroffen.

Schädigungen des Gesichtsnervs, die u. a. durch Unfälle, Viren oder Tumore, aber auch als Nebenwirkung von Operationen am Kopf auftreten können, gehen in der Regel mit erheblichen Entstellungen und Funktionseinschränkungen der Gesichtsmuskulatur einher. Oft ist die Symmetrie des Gesichts entstellt, Patienten können Schwierigkeiten beim Sprechen und Essen haben oder unfähig sein, das Auge auf der gelähmten Seite und den Mund komplett zu schließen.

Seit fast einem Jahr bietet das Zentrum ein neues Verfahren zur Behandlung peripherer Gesichtslähmungen („Fazialisparese“) an, das verschiedene Ansätze aus Physiotherapie, Psychologie und Verhaltensmedizin kombiniert. |www.hno.uniklinikum-jena.de|

### IMMUNTHERAPIE-FORSCHUNGLABOR

Bayer Healthcare (Bayer) und das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) bauen ihre erfolgreiche strategische Forschungsallianz auf der Suche nach neuen Krebstherapien durch die zusätzliche Fokussierung auf das Gebiet der Immuntherapie weiter aus. Immuntherapien sind vielversprechende Ansätze zur Behandlung von Krebserkrankungen. Dabei soll das körpereigene Immunsystem gezielt für die Bekämpfung von Tumorzellen reaktiviert werden. Erstmals werden Forscher des DKFZ und von Bayer in einem gemeinsamen Labor im Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen in Heidelberg mit dem Fokus auf Immuntherapien zusammenarbeiten. Das neue Team wird anfänglich aus bis zu zwölf Mitarbeitern bestehen, und erste Projekte sollen bis Mitte dieses Jahres starten. Im Rahmen der erweiterten Kooperation planen die Partner Investitionen in Höhe von bis zu 3 Mio. € pro Jahr. Im Rahmen ihrer Zusammenarbeit begutachten beide Partner die einzelnen Projekte sowie die Zuteilung von Ressourcen gemeinsam und teilen die Rechte an den Forschungsergebnissen gleichermaßen.

„Ziel eines unserer gemeinsamen Projekte ist die Identifizierung immunsuppressiver Moleküle auf der Oberfläche von Tumorzellen, die wir mit Antikörpern blockieren wollen, um so die spezifische Immunantwort gegen Tumore zu aktivieren“, sagte Prof. Dr. Philipp Beckhove, Leiter der Abteilung Translationale Immunologie am DKFZ. „Das neue gemeinsame Labor ermöglicht uns die enge und kontinuierliche Zusammenarbeit mit Kollegen von Bayer und erleichtert es uns damit, solche Konzepte zügig in klinische Studien umzusetzen.“ |www.healthcare.bayer.de|

### FÜNFZEHN JAHRE DRUCKKAMMERZENTRUM

Mit einem facettenreichen Vortragsprogramm feierte das Druckkammerzentrum Rhein-Main-Taunus sein 15-jähriges Bestehen. Damit steht das Druckkammerzentrum in einer 115-jährigen Tradition Hyperbarer Medizin in Wiesbaden. Die Erfolge der Behandlungen im Druckkammerzentrum beruhen auf dem Prinzip der hyperbaren Oxygenation, kurz HBO genannt. Dabei atmen die Patienten unter Überdruckbedingungen medizinisch reinen Sauerstoff ein. Je nach Krankheitsbild wird der Druck in der Therapiekammer um das 1,5- bis 3-Fache des Normaldrucks angehoben. Dadurch wird zusätzlich zu dem eingeatmeten Sauerstoff mehr Sauerstoff im Blut gelöst. Der Sauerstoffgehalt des Blutes steigt um den Faktor 20. Damit erhalten Körperbereiche, die wegen ihrer Lage oder wegen Vorschädigungen schlecht mit Sauerstoff versorgt werden, das lebenswichtige Gas in ausreichender Menge. Der Heilungsprozess wird nebenwirkungsfrei beschleunigt. Auch Patienten, die zum Beispiel beatmet werden müssen, können in der Überdruckkammer behandelt werden. Die Therapiekammer ist so groß dimensioniert, dass Intensivpatienten mit Liege und allen notwendigen Geräten darin Platz finden. Bereits 1898 wurden erste Behandlungen mit „pneumatischen Kammern“ auf dem damaligen Gelände der Kurkolonnen/Kochbrunnen durchgeführt. „Wir freuen uns sehr darüber, dass wir die lange Tradition der HBO in Wiesbaden mit dem Druckkammerzentrum Rhein-Main-Taunus erfolgreich fortsetzen konnten“, so Michael Kemmerer, Geschäftsführer Druckkammerzentrum Rhein-Main-Taunus im Asklepios Gesundheitszentrum AGZ. |www.hbo-rmt.de|



# Optimierte dreidimensionale Bildgebung und einzigartige Instrumentenflexibilität

Das neue Olympus-3-D-System erleichtert laparoskopische Eingriffe. Den Besuchern des 130. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München bot sich beim Medizintechnikspezialist Olympus erstmals die Gelegenheit, in eine neue Dimension der Video-Endoskopie einzutauchen.

Mit dem Olympus-3-D-System, das auf der aktuellsten Videoplattform aufbaut, stellte der Technologieführer ein 3-D-Bildgebungssystem vor, das bei minimal-invasiven chirurgischen Eingriffen ein neuartiges Raumerlebnis schafft. Dies gelingt durch das Zusammenspiel zweier Prozessoren mit einem speziellen 3-D-Endoskop, ausgestattet mit zwei Optiksyste-men, Chip-on-the-Tip-Technologie und einer einzigartigen flexiblen Instrumentenspitze. Das Ergebnis ist eine deutlich vereinfachte Identifikation der Anatomie, die eine schnellere, präzisere und somit patientenschonendere Chirurgie bei weniger Endoskopbewegungen ermöglicht – ermüdungsfrei dank Brillen mit Polarisierungstechnologie. Auf den Markt kommen wird das Olympus-3-D-System voraussichtlich Ende Juni 2013.

Ohne hochauflösende Bildgebungsverfahren sind patientenschonende, minimal-invasive Eingriffe wie Laparoskopien nicht denkbar. Seit Jahren sind zweidimensionale, also flächenhafte Einblicke in den Körper bereits in der Endoskopie etabliert. Dreidimensionale Bilder – wie aus dem Kino bekannt – standen dem Operateur hingegen lange Zeit noch nicht zur Verfügung.

### Bessere räumliche Darstellung durch zwei optische Systeme

Das neue Olympus-3-D-System soll in Zukunft zu einer noch größeren Genauigkeit in der laparoskopischen Chirurgie beitragen. So verfügt das jüngst entwickelte Endoskop Endoeye Flex 3D über ein duales Linsensystem mit zwei hochauflösenden (HD) CCD-Chips, deren Bildsignale von der aktuellsten Videoplattform Evis Exera III – bestehend aus zwei Prozessoren und einem 3-D-Mixer – zu einem 3-D-Bild ver-

zweigeteilten Aufnahme das 3-D-Bild. Beim Olympus-3-D-System hingegen werden zwei Bilder von zwei separaten optischen Systemen aufgenommen und dann jeweils den Bildsensoren zugeleitet. Durch die gleichzeitige Darstellung des rechten und linken Originalbildes werden so ein optimierter 3-D-Effekt und eine bessere Tiefenwahrnehmung erzeugt, ohne dabei die gewohnte Detailtreue der HD-Bildgebung zu verlieren. Gleichzeitig sorgt die einzigartige Olympus Chip-on-the-Tip-Technologie für naturgetreue Farben und eine konstante Tiefenschärfe. Komplettiert wird das System durch einen SONY-3-D-Monitor, auf dem das erzeugte 3-D-Video wiedergegeben wird. Eine leichtgewichtige, polarisierte 3-D-Brille ermöglicht dem Anwender schließlich eine angenehme, ermüdungsfreie Betrachtung.

### Weltweit einzigartig: Veränderung der Blickrichtung

„Weltweit einzigartig ist beim Endoeye Flex 3D die Möglichkeit, die Endoskopspitze um 100° in vier Richtungen abzuwinkeln. Die gewohnte 30°-Sicht muss also nicht zugunsten von 3-D verlassen werden. Ohne abwinkelbare Instrumentenspitze ist derzeit sonst nur eine 0°-Darstellung in 3-D möglich“, erläutert die Olympus-Produktmanagerin. Die Veränderung der Blickrichtung ermöglicht dem Operateur nicht nur die frontale Ansicht des zu operierenden Gewebes wie bei herkömmlichen Laparoskopien, sondern auch eine Betrachtung aus anderen Blickwinkeln und durch die maximale Abwinkelung von 100° sogar eine leicht rückwärtige Sichtweise. Diese Flexibilität des Sichtfeldes erlaubt somit selbst schwierige chirurgische Operationstechniken, da der vorhandene Platz im Körperinneren optimal ausgenutzt werden kann. Dank der möglichen Abwinkelung muss das Endoeye Flex 3D nicht ständig repositioniert werden, und die Optik kann zudem weiter entfernt vom Operationsfeld bleiben, wodurch sie



Meike Hein, Produktmanagerin der Olympus Deutschland GmbH für den Bereich Imaging  
Bildquelle: Olympus Deutschland

und einfacher. Die 3-D-Optik ermöglicht ihm eine leichtere Nadelübergabe und präzisere Stichführung. „Die genauere Präparation bedeutet auch eine nicht unerhebliche Zeitersparnis und macht laparoskopische Eingriffe auf diese Weise noch patientenschonender. Zudem zeigt sich beim Erlernen der 3-D-Laparoskopie die einfachere Hand-Auge-Koordination ebenfalls in der kürzeren Lernkurve“, erklärt Meike Hein weitere Vorzüge des Systems.

### Einfache Handhabung und Systemkompatibilität

Dreidimensionales Sehen wird bei dem neuen Laparoskopiesystem mit großer Handlungs- und Bewegungsfreiheit verbunden: Das Endoskop ist durch seine Leichtigkeit und Kompaktheit einhändig manövrierbar und muss nicht am Tisch fixiert werden. Nicht zuletzt ermöglicht das All-in-one-Konzept der Endoeye Optiken (d.h. Optik, Lichtleitkabel und Videostecker in einem Instrument) beste Lichtdurchdringung und ein einfaches Setup im OP durch sogenanntes „plug-and-play“. Es ist keine Montage oder das Eintüten des Endoskops vor dem Einsatz nötig, und auch die Aufbereitung erfolgt in einem Stück. Darüber hinaus sind die Komponenten des 3-D-Systems mit bestehenden 2-D-Endoskopie-/Laparoskopiesystemen kompatibel. Ein Knopfdruck ermöglicht den einfachen Wechsel von 2-D auf 3-D, und selbst die NBI-Funktion kann in 3-D genutzt werden. „Diese Kompatibilität bietet nicht nur mehr Flexibilität im Klinikalltag, sondern ist auch ökonomisch sinnvoll, denn es können bereits vorhandene Komponenten der Endoskopserie weiterverwendet werden“, so die Olympus-Produktmanagerin.

Meike Hein  
Produktmanagement Imaging  
Olympus Deutschland GmbH, Hamburg  
meike.hein@olympus.de  
www.olympus.de



Detailansicht der Endoskopspitze  
Bildquelle: Olympus Deutschland

Die 3-D-Ansicht vereinfacht die Beurteilung von Abständen anatomischer Strukturen zueinander und zu den Instrumenten.  
Bildquelle: Olympus Deutschland

# Minimal-invasive Chirurgie bei Speiseröhrenkrebs

Jedes Jahr erkranken in Deutschland rund 6.000 Menschen neu an Speiseröhrenkrebs.



Dr. Nikos Emmanouilidis, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover

Zentraler Pfeiler der Therapie des Ösophaguskarzinoms ist – bis auf wenige Ausnahmen – die chirurgische Entfernung des Tumor-tragenden Anteils der Speiseröhre und der drainierenden Lymphknoten. Nur kleinste Tumore (sog. carcinoma-in-situ Tumore) kann man ggf. endoskopisch abtragen, ohne die Speiseröhre zu entfernen.

Leider aber wird in den meisten Fällen der Speiseröhrenkrebs erst in einem Stadium symptomatisch und diagnostiziert, in dem eine endoskopische Abtragung nicht mehr möglich und bei dem auch das Risiko einer Lymphknotenmetastasierung erhöht ist, was eine Entfernung der drainierenden Lymphbahnen und ihrer Lymphknoten notwendig macht. In diesen Fällen muss die Speiseröhre zusammen mit den Lymphknoten in einer technisch aufwendigen und je nach Vorgehensweise (offen chirurgisch oder minimal-invasiv) mehr oder minder belastenden Operation entfernt werden. In herkömmlicher Technik, d.h. „offen chirurgisch“, sind dazu mehrere große Schnitte an Bauch (Abb. 1.1) und Brustkorb (Abb. 1.2) erforderlich. Bei dieser



Abb. 1.1: Eröffnete Bauchhöhle mit durchtrennter Bauchwand und präpariertem Magenschlauch

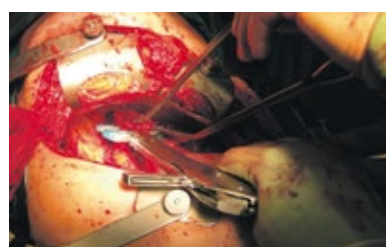


Abb. 1.2: Eröffnete rechte Brustwand mit Sicht in die rechte Brusthöhle und auf den hochgezogenen Magenschlauch (Pfeil). Hier wird nach erfolgter Verbindung von Magenschlauch und Restspeiseröhre der noch offene und überstehende Anteil des Magenschlauches mit einem Stapler abgetrennt.

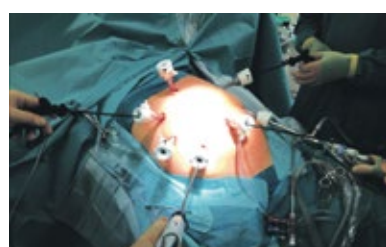


Abb. 1.3: Minimal-invasive Operation des Bauches (Laparoskopie): Über kleine Schnitte und in die Bauchhöhle vorgeschobene Hülsen wird mithilfe eines Videosystems und stabförmigen Instrumenten die Magenschlauchbildung vorgenommen.

sog. „Zwei-Höhlen-Operation“ (gemeint sind Bauch- und Brusthöhle) werden große Anteile der Bauchmuskulatur

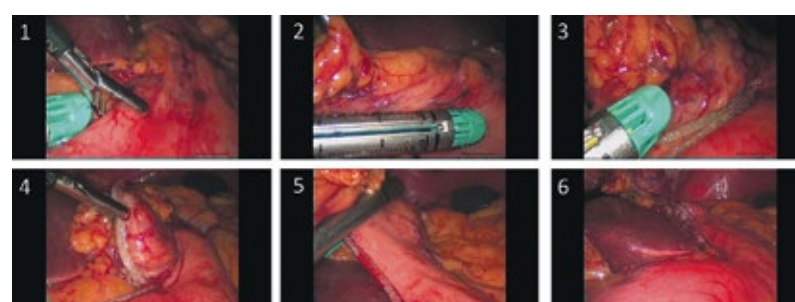


Abb. 1.4: LVideov-Sicht der Bildung eines Magenschlauches bei der minimal-invasiven Bauchoperation (Laparoskopie): Durch wiederholtes Setzen und Abfeuern mehrerer Magazine eines linearen Staplers wird die Längs-Spaltung des Magens und damit die Magenschlauchbildung vorgenommen.



Abb. 1.5: Minimal-invasive Operation der Brusthöhle (Thorakoskopie): Über kleine Inzisionen werden Hülsen in die Brusthöhle vorgeschoben. Über diese wird dann mithilfe eines Videosystems und stabförmigen Instrumenten die Entfernung der Speiseröhre und der begleitenden Lymphknoten vorgenommen und auch die neue Verbindung von Magenschlauch zu Rest-Speiseröhre hergestellt.

und Rumpfmuskulatur durchtrennt, um die Entfernung der Speiseröhre und die Rekonstruktion der Nahrungspassage (meist durch eine Magenschlauchbildung als Neo-Speiseröhre, Abb. 1.1) vornehmen zu können. Insbes. die Eröffnung der Brusthöhle (Abb. 1.2), bei der es zusätzlich auch zu Brüchen und Ausrenkungen der Rippen kommen kann, stellt dabei ein beträchtliches operatives Trauma dar. Da viele Patienten, respektive diejenigen mit einem Plattenepithel-Karzinom, eine Vorgeschichte mit

langjährigem Nikotin-/Alkoholkonsum haben, befindet sich ein Großteil der Patienten per se in einem reduziertem Allgemeinzustand. Ist das Tumorstadium in der Speiseröhre zu einem Hindernis für die Nahrungsaufnahme geworden ist, kommt es zusätzlich zu Schluckstörungen und als Folge davon zu einer Fehl- und Mangelernährung mit einem raschen und signifikanten Gewichtsverlust. Diese Kardinalsymptome „Störung des Schluckvorganges“, „Gewichtsverlust“ und die damit einhergehende „allgemeine Schwächung durch ungewolltes Hungern“ sind meist Auslöser dafür, dass sie ihren Arzt aufsuchen.

Hat der Arzt die Diagnose „Ösophaguskarzinom“ gestellt wird üblicherweise ein „staging“ des Tumors durch Ösophago-Gastroskopie, Endosonografie und CT vorgenommen und danach ein multimodales Therapiekonzept bestehend aus einer Vorbehandlung mit Chemotherapie und/oder Bestrahlung und anschließender OP empfohlen. Die Vorbehandlung durch Chemotherapie und Bestrahlung führt zwar auch zu einer vorübergehenden Schwächung des Immunsystems und macht den Patienten in dieser Phase empfindlicher für z.B. pulmonale Infekte, verbessert aber auf der anderen Seite die postoperative onkologische Prognose signifikant.

### Minimal-Invasive Ösophagus-Chirurgie

Diesem onkologisch vorteilhaften Effekt der Tumor-Konditionierung durch Chemotherapie und Bestrahlung spielt die moderne Minimal-Invasive Ösophagus-Chirurgie in die Hände, da diese ein wirksames Instrument darstellt, durch welche die peri-operative Morbidität primär, d.h. im Sinne einer Weiterentwicklung der chirurgischen Technik selber, gesenkt werden kann.

Dabei operiert der Chirurg nicht über weite Öffnungen der Bauchhöhle und Brusthöhle, sondern laparoskopisch (Abb. 1.3) und thorakoskopisch (Abb. 1.5 und 1.6), also über nur wenige kleine Schnitte und mithilfe eines Videosystems, das eine freie Einsicht in den Bauch- und Brustraum ermöglicht. Wie beim „offen chirurgischen Zwei-Höhlen Eingriff“ ist auch hierbei die Entfernung des Tumors und des betreffenden Teiles der Speiseröhre sowie der drainierenden Lymphknoten das Ziel der Operation. Während der minimal-invasiven OP spaltet der Chirurg zunächst den Magen und bildet aus einem Teil dieses Organs eine Ersatzspeiseröhre (Abb. 1.4.1–6).

Dann wird die Speiseröhre mit dem Tumor und die umliegenden Lymphknoten entfernt und anschließend die Ersatzspeiseröhre (Magenschlauch) (Abb. 1.6) während des thorakoskopischen Teils der OP (Abb. 1.5) in den Brustraum gezogen und an den oberen Speiseröhrenstumpf angeschlossen, wodurch der Magenschlauch dann die Position und Aufgabe der Speiseröhre im Brustraum übernehmen kann (Abb. 1.6).

Für den Eingriff sind i.d.R. nur je fünf bis sechs kleine Öffnungen im Bauch- und Brustraum nötig, um die OP-Instrumente einzuführen. Dazu kommt eine etwas größere Öffnung zwischen den Rippen, durch die der Chirurg die Speiseröhre entfernt. Große Schnitte wie bei der herkömmlichen OP-Methode (Abb. 1.1+2) gibt es dabei nicht mehr.

Im Gegensatz zum herkömmlichen „offen chirurgischen“ Verfahren ergibt sich dadurch für die Patienten eine wesentlich angenehmere, schmerzfreiere und kürzere Behandlung. Sowohl die tief sitzenden Karzinome der Speiseröhre, d.h. jene Tumoren, die nahe oder auch im Übergangsbereich zum Magen lokalisiert sind (meist: Adenokarzinome, Barrett-Karzinome), als auch die hochthorakalen Plattenepithel-Karzinomen der Speiseröhre, lassen sich vollständig und mit voller onkologischer Radikalität in minimal-invasiver Technik operieren.

Wenngleich im Augenblick auch nur wenige Zentren das Know-how haben, eine minimal-invasive onkologische Ösophagus-Chirurgie anbieten zu können, so scheint doch klar zu sein, dass die moderne Chirurgie der Speiseröhre in Zukunft eine minimal-invasive Chirurgie sein wird und dass offen chirurgische thorako-abdominelle Eingriffe dann nur noch ausgewählten Indikationen vorbehalten sein werden.

# Tremor: Nichtinvasive Technik mit Ultraschall lindert Symptome

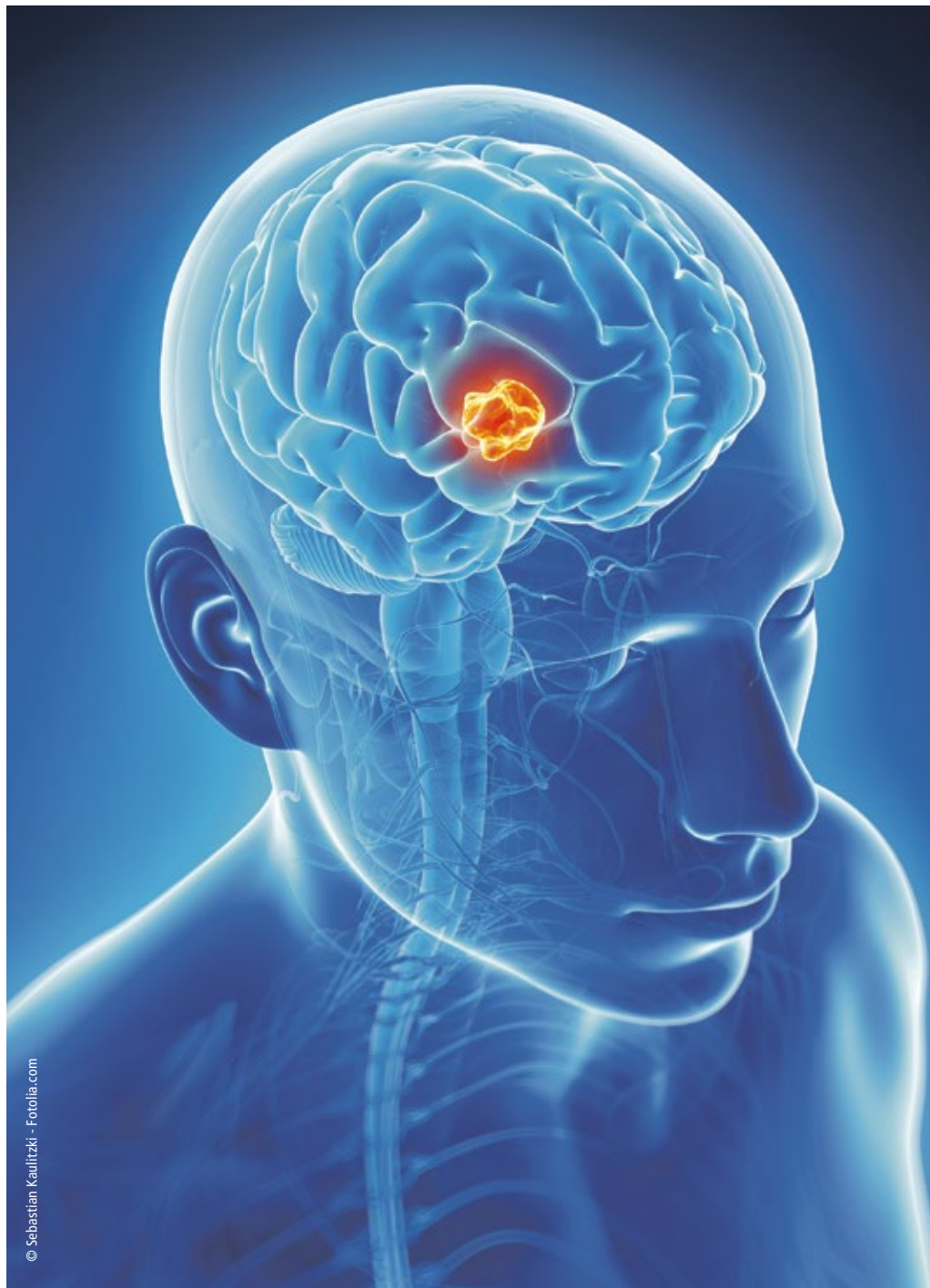
In einer Machbarkeitsstudie für ein gänzlich neues Verfahren ist es erstmals gelungen, eine der häufigsten Bewegungsstörungen, den essenziellen Tremor, im Gehirn durch die äußerliche Anwendung von Ultraschallwellen erfolgreich zu behandeln.

Frank A. Miltner, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Berlin

Bei dem Verfahren konzentrierten kanadische Neurochirurgen Ultraschall aus 1.024 Schallgebern mithilfe der Magnetresonanztomografie auf einen nur zwei Millimeter großen Bereich im Zwischenhirn (Nucleus ventrointermedius internus, Vim) und erhitzen diesen auf etwa 60 Grad. In dieser Arbeit wurde Vim jeweils nur auf einer Seite des Gehirns ausgeschaltet, wodurch das Zittern der Hände auf der anderen, kontralateralen Körperseite nach einem Monat um nahezu 90% abnahm. Auch drei Monate nach der Behandlung betrug die Verbesserung im Durchschnitt noch mehr als 80%. „Ähnliche Erfolge werden bislang nur mit der tiefen Hirnstimulation oder der invasiven Thermoablation erzielt“, erklärt Prof. Günther Deuschl von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie, Direktor der Klinik für Neurologie an der Universität Schleswig-Holstein in Kiel. Der weltweit renommierte Tremor-Experte

kommentierte die Methode: „Es handelt sich um eine interessante Machbarkeitsstudie, die zeigt, dass ein völlig neues Läsionsprinzip in diesen Fällen wirksam ist“, so Prof. Deuschl. „Allerdings sind mögliche Nebenwirkungen wie lokale Blutungen oder sich postoperativ ausdehnende Läsionen nach nur vier Patienten noch nicht einschätzbar. Auch hat die Methode den Nachteil, dass eine Inaktivierung des Gewebes nicht reversibel ist, wie bei der tiefen Hirnstimulation, und es ist noch unbekannt, wie zielgenau das Verfahren ist.“ Es sei aber ein neues Therapieprinzip, dessen Entwicklung man aufmerksam beobachten sollte.

Knapp jeder Hundertste in der Bevölkerung und nahezu jeder Zwanzigste über 65 leidet unter essenziellen Tremor, einer Bewegungsstörung, bei der meist die Hände und oft auch der Kopf sowie die Stimme zittern. Gegenstände zu halten oder danach zu greifen, fällt den Betroffenen schwer, fast alle sind in ihren sozialen Aktivitäten eingeschränkt, und bis zu einem Viertel muss wegen der Krankheit den Beruf wechseln oder sich berenteten lassen. Zur Behandlung dieser Bewegungsstörungen können Neurologen zwar auf eine Vielzahl von Medikamenten zurückgreifen, sie helfen aber nicht allen Patienten, und ihr Einsatz ist häufig durch



Nebenwirkungen begrenzt. Dann kann bei schweren Fällen eine Operation sinnvoll sein, bei der Elektroden in einem Nerven Kern des Thalamus implantiert werden, dem Nucleus ventrointermedius internus (Vim). Etwa 70% der Patienten erzielen dadurch eine dramatische Besserung, erklärt Deuschl, jedoch sind diese Eingriffe wie jede Operation mit dem Risiko von Blutungen und Infektionen verbunden.

## Zerstörung von Gehirnregion mittels Schallwellen

Die Methode, über die Prof. Andres M. Lozano von der Universität Toronto und seine Mitarbeiter in The Lancet Neurology berichten, erfordert keine Öffnung des Schädels. Die Patienten, bei denen Medikamente keine Wirkung gezeigt hatten, lagen bei der Prozedur wach in einem Magnetresonanztomografen (MRT), der das Zielgebiet des Vim darstellte. Gleichzeitig war ihr Kopf mit einer stereotaktischen Apparatur verbunden, die von 1.024 Positionen aus Ultraschallwellen durch den Schädel auf den Zielpunkt sendete, sodass sich im Schnittpunkt dieser Wellen das Gewebe erhitze und inaktiviert wurde. Die Temperatur dort wurde ebenfalls mithilfe des MRT kontrolliert und von anfänglich 44 Grad auf bis zu 63

Grad gesteigert, während die Patienten wiederholt hinsichtlich Wirkung und Nebenwirkungen getestet wurden. Unmittelbar nacheinander erhielten die Patienten zwischen 12 und 29 Beschallungszyklen, bis das Zittern in dem betroffenen Arm fast vollständig verschwunden war. „Die Patienten zeigten eine unmittelbare und anhaltende Verbesserung beim Zittern der dominanten Hand“, berichten Lozano und Kollegen und belegen dies unter anderem mit gezeichneten Spiralen, die vor und nach der Behandlung angefertigt wurden.

## Wirkungen und Nebenwirkungen

Nach einem Monat hatte sich das Zittern im behandelten Arm um durchschnittlich 89,4% verringert, nach drei Monaten immer noch um 81,3%. Grob- und Feinmotorik verbesserten sich ebenfalls: Auf der Skala CRST, Teil B, gingen die Behinderungen nach einem Monat um 45,5% zurück, nach drei Monaten waren es noch 39,6%. Bereits verlorene Fähigkeiten, wie den Namen zu schreiben oder ohne Strohhalm aus einer Tasse zu trinken, kehrten nach der Behandlung wieder zurück. Auch die neue Prozedur der MRT-geleiteten Ultraschall-Thalamotomie ist nicht frei von Nebenwirkungen: Ein Patient hatte Missempfindungen in Daumen und Zeigefinger, die auch nach drei Monaten nicht verschwanden, ein weiterer erlitt während der etwa sechsständigen Prozedur eine tiefe Venenthrombose, die drei Monate lang mit Arzneien behandelt werden musste.

| www.dgn.org |

# Neues Schrittmachersystem bei Herzschwäche

Erstmals wurde am Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil einem Patienten mit Herzinsuffizienz ein neuartiges Schrittmachersystem eingesetzt.

Robin Jopp, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum

Es basiert auf dem Prinzip der sog. Kardialen Resynchronisationstherapie (CRT): Mittels eines Schrittmachers, der

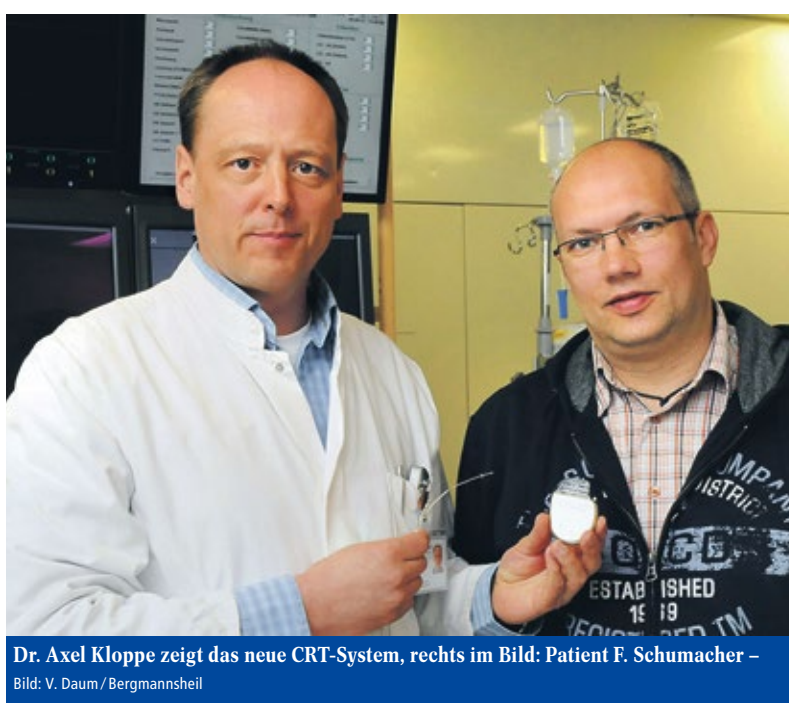
eine vierpolige CRT-Elektrode und passt sich dank eines speziellen Algorithmus selbstständig an die jeweilige individuelle Belastungssituation des Patienten an. Es eröffnet damit erweiterte Möglichkeiten, die Stimulation des Herzens optimal zu steuern; der Aufwand zur Wartung und manuellen Nachjustierung wird zudem erheblich reduziert. Der Eingriff erfolgte in der Kardiologischen Klinik, Direktor: Prof. Dr. Andreas Mügge, im Bergmannsheil.

## Therapieunterstützung bei Herzschwäche

„Mit dem neuen System können wir die individuelle Anpassung der Resynchronisationstherapie für den Patienten deutlich verbessern“, sagt Dr. Axel Koppe, Leitender Oberarzt der Kardiologischen Klinik. „Das bedeutet für den Patienten in der Regel eine effektivere Therapieunterstützung, weniger Nachsorgetermine in der Klinik und damit ein Zugewinn an Lebensqualität.“ Das Verfahren ist eine Therapieoption bei Menschen, die an einer Herzschwäche leiden und bei denen zugleich die Ausbreitung der elektrischen Impulse, die die Kontraktionen des Herzens koordinieren, gestört ist. Die Folge: Die Herzkammern (Ventrikel) ziehen sich nicht mehr gleichzeitig zusammen, was die Ausprägung der Herzschwäche weiter verstärkt. Ziel der Kardialen Resynchronisationstherapie ist es daher, das Zusammenziehen der Herzkammerwände wieder zu synchronisieren. Der Eingriff wird unterstützend neben weiteren Therapiemaßnahmen zur Behandlung der Herzinsuffizienz eingesetzt (insbesondere medikamentöse Therapie, Umstellung von Ernährungs- und Lebensgewohnheiten etc.).

## Herzleistung steigern durch elektrische Stimulation

Bei der Resynchronisationstherapie wird ein spezieller, mikrocomputer-gesteuerter Schrittmacher im oberen Brustbereich unter die Haut des Patienten implantiert. Er ist mit drei dünnen



Dr. Axel Kloppe zeigt das neue CRT-System, rechts im Bild: Patient F. Schumacher – Bild: V. Daum / Bergmannsheil

Elektrodenkabeln verbunden, die in Venen des Patienten zum Herzen geführt werden. Sie berühren dann die beiden Herzkammern beziehungsweise den rechten Vorhof im Herzen. Das Einsetzen des Schrittmachersystems dauert in der Regel etwa zwei Stunden und erfordert lediglich eine lokale Betäubung, der Patient ist also bei Bewusstsein. Nach der Implantation erfolgt die individuelle Programmierung des Schrittmachers. Das System gibt jetzt permanent schwache elektrische Impulse über die Elektroden an die Herzkammern ab, sodass sie sich wieder koordiniert zusammenziehen können. Die Pumpleistung des Herzens wird dadurch verbessert, die Symptome der Herzinsuffizienz werden zum Teil erheblich gemildert und körperliche Belastungen wie z.B. Treppensteigen können besser bewältigt werden.

## Beteiligung an weltweiter Anwenderstudie

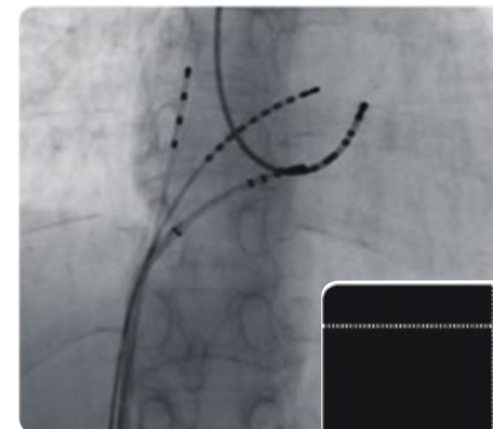
„Das neue System mit einer vierpoligen Elektrode vervielfältigt unsere Möglichkeiten, die Kammerinnenwände optimal zu stimulieren“, so Dr. Kloppe. Es sei

ein großer Vorteil für den Patienten, dass sich das Gerät automatisch an die Krankheitsausprägung und die verschiedenen Belastungssituationen des Patienten anpasst. Ältere Geräte mussten je nach Bedarf jeweils manuell in der Klinik nachjustiert werden – für den Patienten ein aufwendiges und bisweilen auch belastendes Verfahren. „Bisher sind wir die einzige Klinik in Bochum, die das neue CRT-System implantiert“, sagt Prof. Dr. Andreas Mügge, Direktor der Kardiologischen Klinik. In einer weltweiten Anwenderstudie mit 140 beteiligten Herzkliniken wurde das System getestet, seit Kurzem ist es zugelassen und als Therapieangebot verfügbar. „Wir freuen uns, dass wir hier eine neue und verbesserte Behandlungsoption zur Verfügung haben – zum Nutzen unserer Patienten“, so Mügge. In der Kardiologischen Klinik im Bergmannsheil werden jährlich über 1.000 Patienten mit Herzschwäche ambulant oder stationär behandelt. Rund 120 Patienten erhalten einen sogenannten Dreikammer-Schrittmacher zur Durchführung der Kardialen Resynchronisationstherapie.

| www.bergmannsheil.de |

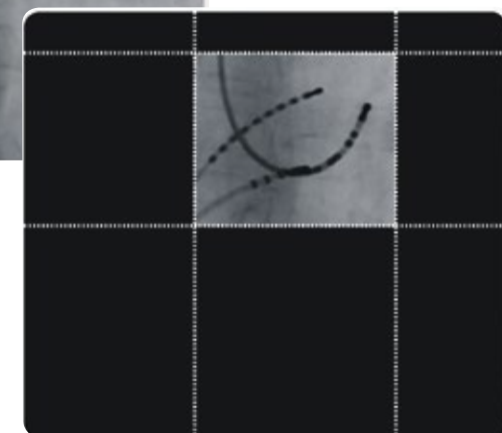
# Wenn das Dosimeter Auszeit hat

Gezielte Eingriffe am Patienten werden, im Rahmen von Diagnose- und Therapieverfahren, immer vielfältiger.



Leider geht damit eine deutliche Zunahme der Strahlenbelastung einher. Leidtragende der steigenden Durchleuchtungszeit sind Patienten und Personal. Schnell ist der Schwellwert des Dosimeters erreicht. Strahlenexponierte Personen kennen und fürchten dies, trotz aller Liebe zum Beruf. Abhilfe schafft die neuartige Kollimator-Funktion „Spot Fluoro“ des Infinix-i-System. Bis zu 80% Dosis-Reduktion sind möglich, und das ohne Verlust der Bildqualität, Einschränkung des Sichtfeldes oder Beeinträchtigung der Funktionalität. Ob im Ein- oder Zwei-Ebenen-Modus, für jegliche fluoroskopische Aufnahme ist der „Spot Fluoro“ das Mittel der Wahl. Kollimation ist das Standardverfahren, um die Patientendosis zu minimieren. Üblicherweise erfolgt dies symmetrisch um das Zentrum des Sichtfeldes. Der Spot-Kollimator von Toshiba ermöglicht darüber hinaus auch die Festlegung eines unsymmetrischen Bereiches. Weiteres Novum: Die Region des Interesses (ROI) kann festgelegt werden, ohne dass der Patient bewegt werden muss. Mittels

zweier leicht durchführbaren Schritten wird die gewünschte ROI – in Größe und Position – bestimmt. Spielend leicht erfolgt dies mittels Joystick. Einfach im zuletzt gehaltenen Bild (LIH) zwei Bezugspunkte festlegen, und schon kann der live dargestellte Bereich des Röntgenbildes im Sichtfeld aufgespannt werden. Die Sicht auf gesetzte Marker und wichtige Bezugspunkte bleibt optimal erhalten. Während der gesamten Durchleuchtung zeigt sich das LIH als Referenz auf dem Monitor. Lediglich der kollimierte ROI wird durch-



strahlt. Dies minimiert und erklärt die Reduzierung der Strahlenbelastung.

Bemerkenswert ist die Ausrüstung des „Spot Fluoro“ mit der adaptiven Expositionskontrolle (AEC). Die Hautdosis bleibt konstant – unabhängig von der Größe der kollimierten ROI. Eine Reduzierung des Dosisflächenproduktes (DAP) in Proportion zur gesetzten ROI ist das Ergebnis.

Durch Einstellung der aktiven Größe des Erfassungsbereiches der automatischen Helligkeitsregelung (ABC) auf die aktive Durchleuchtungsfläche vermeidet der Spot-Fluoro-Kollimator eine erhöhte Hautdosis.

Der neue, einzigartige „Spot Fluoro“ von Toshiba überzeugt durch nennenswerte Reduzierung der Strahlendosis bei bemerkenswertem Erhalt der Bildqualität.

| www.toshiba-medical.de |

**Nachhaltigkeit in der Medizintechnik**

**micro SITE**

Umfassend informieren auf:

www.management-krankenhaus.de/nachhaltigkeit-der-medizintechnik

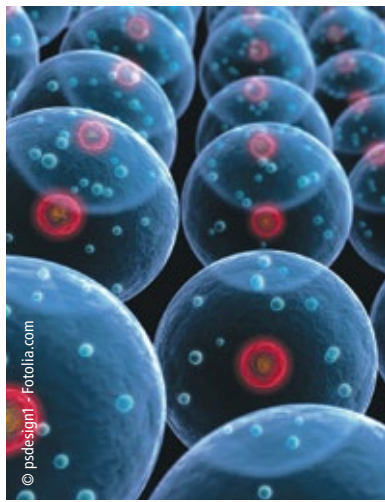
Management & Krankenhaus

über Elektroden mit dem Herzen verbunden wird, werden schwache elektrische Impulse an den Herzmuskel abgegeben, um das Zusammenziehen der Herzkammerwände zu normalisieren und die Pumpleistung des Herzens zu stärken. Das System, das jetzt im Bergmannsheil implantiert wurde, hat

## Nachweis von Stammzellen

Leipziger Neuroradiologen haben eine Technik entwickelt, mit der es gelingt, die Ansiedlung von Stammzellen bildlich darzustellen.

Diana Smikalla, Universität Leipzig



Die vornehmlich technisch ausgerichtete Arbeit zeigt, wie sensibel die Magnetresonanztomografie (MRT) für den Nachweis von Stammzellen ist, die vorher mit kleinen Eisenpartikeln markiert wurden. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift PlosOne veröffentlicht.

Bildlichen Darstellungen kommt bei der Erforschung neuer Schlaganfalltherapien eine wichtige Rolle zu. „Uns ging es darum“, erläutert Prof. Karl-Titus Hoffmann, Ordinarius für Neuroradiologie an der Universität Leipzig, „ein Bildgebungsverfahren zu finden, das geeignet ist, den Effekt von regenerativen Therapien darzustellen. Nach wie vor liegt das Augenmerk auf der Akutbehandlung, also darauf, möglichst zeitnah das ursächliche Blutgerinnsel aus Hirngefäßen zu entfernen. Meiner Meinung nach ist die Therapie am bereits geschädigten Hirngewebe dagegen bis heute nicht befriedigend gelöst.“ Ein Weg führt dabei über Stammzellen. Die universitäre Neuroradiologie kooperiert seit Langem mit dem Leipziger Fraunhofer Institut für Zelltherapie und Immunologie, das erfolgreich auf diesem Gebiet forscht. Hier wurden Stammzellen mit VSOP für very small iron oxide particles (Nano-Eisenpartikeln) markiert, um sie dann einem Organismus, in diesem Fall einem Schaf, in großer Zahl über die Blutbahn zuzufügen.

Bei der MRT-Bildgebung machten sich die Wissenschaftler zunutze, dass die Eisenpartikel bei ihrer Abbildung für eine Signalauslöschung, eine Art schwarzen Fleck, sorgen. Dieser Effekt wird sogar multipliziert, weil die Signalauslöschung größer als die markierte

Zelle ist und so besonders gut sichtbar wird. Dr. Donald Lobsien von der Abteilung für Neuroradiologie der Universitätsklinik Leipzig: „Wir haben dazu eine Messtechnik verwendet, die für die Eisenpartikel in dieser Form bisher nicht genutzt wurde. Die Darstellung über den Trick der Signalauslöschung ist im Ergebnis hochauflösender, deutlich sensibler und erfordert eine kürzere Untersuchungszeit als herkömmliche Techniken.“ Die Grenze, ab der eine Anreicherung nachweisbar wurde, lag in den Experimenten bei der sehr geringen Anzahl von 500 markierten Stammzellen. „Diese Arbeit liefert Grundlagenwissen“, so Hoffmann, „das später auf den Menschen übertragen werden soll. Deshalb war es jetzt notwendig, die Bedingungen fortzuentwickeln vom Mikroskop im Labor auf größere Körper, ähnlich einer menschlichen Untersuchung. Das ist uns gelungen.“

Stammzellen aus dem Knochenmark sind offenbar in der Lage, entweder aus der Entfernung positive Effekte auszulösen oder gezielt zu geschädigtem Nervengewebe beispielsweise im Gehirn zu wandern, um krankhaften Prozessen entgegenzuwirken. Die Forschung dazu dauert aktuell noch an. Eine Möglichkeit, den Weg von Stammzellen zu verfolgen, sind die Eisenpartikel. In der nun veröffentlichten Arbeit gibt es erste Anzeichen, dass ein Stammzellennachweis direkt im vom Schlaganfall betroffenen Gehirn möglich erscheint.

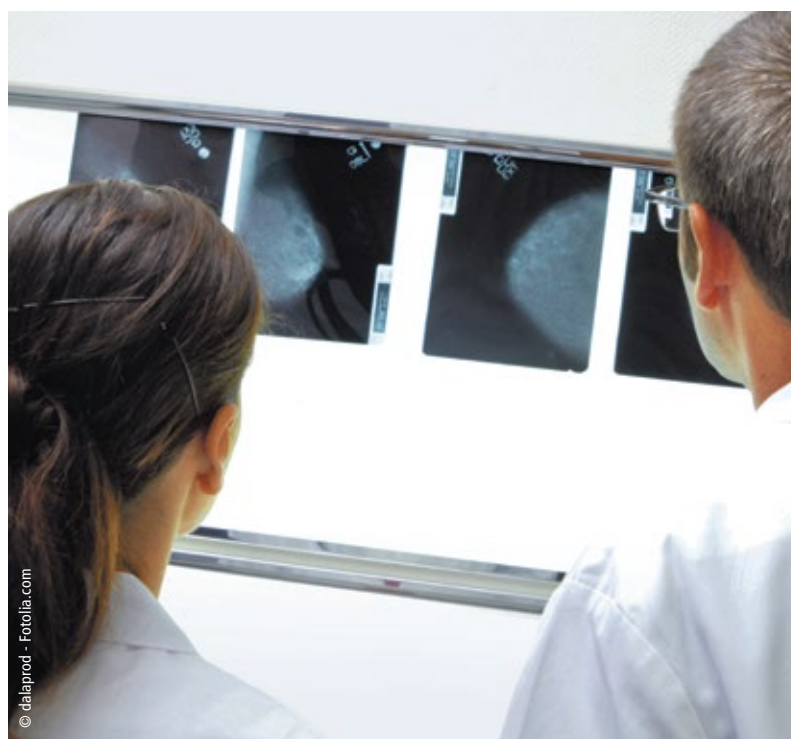
| www.uni-leipzig.de |

## Ultraschall entdeckt „Intervallkarzinome“

Zwischen zwei Röntgen-Reihenuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs wachsen bei einigen Frauen Tumore heran, die im Röntgenbild nicht diagnostizierbar waren. Mittels Ultraschall könnten Ärzte viele dieser sog. Intervallkarzinome schon vor dem nächsten Screening-Termin entdecken und einer Therapie zuführen.

Anna Julia Voormann, Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM), Bonn

Seit dem Jahr 2005 bieten Krankenkassen Frauen in Deutschland die Teilnahme an einem nationalen Mammografie-Screening-Programm an: Versicherte zwischen 50 und 69 Jahren haben alle zwei Jahre Anspruch auf eine Röntgenuntersuchung der Brust, eine Mammografie. Ziel des Programms ist es, möglichst viele Brustkrebsfälle früh zu erkennen und den betroffenen Frauen dadurch eine frühe Behandlung und Heilung zu ermöglichen. Wie erste wissenschaftliche Ergebnisse zum Programm zeigen, erkennen Mediziner dabei jedoch nicht sämtliche Brustkrebserkrankungen. So ergab die Datenauswertung von fast 880.000 Screening-Teilnehmerinnen



in Nordrhein-Westfalen: Bei über 2.000 zunächst als unauffällig eingestuften Frauen wurde noch vor der nächsten regulären Mammografie Brustkrebs entdeckt. „Einige dieser Karzinome waren bei der ersten Mammografie nicht sichtbar, andere Gewebeauffälligkeiten wurden vielleicht für harmlos angesehen, weitere Tumore werden auch übersehen“, berichtet Prof. Alexander Munding, Direktor des Zentrums Radiologie der Niels-Stensen-Kliniken in Osnabrück. Daneben gebe es aber auch echte Intervallkarzinome, die zwischen den Untersuchungsterminen entstehen. „Intervalltumore wachsen häufig sehr schnell, viele sind bei der Diagnose bereits größer als zwei Zentimeter“, so Munding. Sind zum Zeitpunkt der Diagnose bereits die Lymphknoten befallen, könnten sich die guten Heilungschancen beim Brustkrebs verschlechtern.

### Zusätzliche Ultraschalluntersuchung

Intervallkarzinome treten häufiger bei Frauen mit einer hohen „Brustgewebedichte“ auf. Diese Frauen, die einen vergleichsweise hohen Anteil an Milchdrüsen und Milchgängen und einen geringeren Anteil an Fettgewebe aufweisen, haben allgemein ein höheres Brustkrebsrisiko. Für sie bietet sich ein jährlicher Brustultraschall an. In einer US-Studie hat sich diese, für die Patientin völlig risikofreie Untersuchung als ebenso effektiv erwiesen wie eine zusätzliche Mammografie im Abstand von nur einem Jahr. „Durch die Kombination beider Verfahren im Abstand von einem Jahr und die Möglichkeit, im Zweifelsfall eine Kernspintomografie anzuschließen, wurde die Zahl der Intervalltumore deutlich gesenkt“, erklärt Experte Munding. Das neue

Österreichische Screening-Programm sieht deshalb bei allen Patientinnen mit hoher Brustdichte eine zusätzliche Ultraschalluntersuchung vor. „Auch die deutsche Leitlinie zur Untersuchung der weiblichen Brustdrüse fordert, dass die Mammografie bei einer dichten Brustdrüse durch eine Ultraschalluntersuchung ergänzt werden sollte“, berichtet Prof. Friedrich Degenhardt, Leiter des DEGUM Arbeitskreises Mammasonografie und Leiter des Brustzentrums Bielefeld-Herford. Diese Vorgabe werde jedoch nur begrenzt umgesetzt, da diese Ultraschalluntersuchung in der Regel eine Selbstzahlerleistung ist, welche die Versicherte privat zahlen muss. Aktuell verfügt Deutschland nicht über die finanziellen und personellen Ressourcen, flächendeckend jeder Screening-Patientin mit hoher Brustdichte eine zusätzliche Screening-Ultraschalluntersuchung anzubieten.

Der Leiter des Arbeitskreises Mammasonografie der DEGUM rät Frauen, die eine Ultraschalluntersuchung der Brust wünschen, sich eine Einrichtung mit einem leistungsstarken Ultraschallgerät zu suchen. „Die von der Kassenzentralen Bundesvereinigung zur Mammasonografie zugelassenen Schallköpfe mit einer Schallfrequenz von sieben Megahertz reichen für die Darstellung kleiner Strukturen nicht aus“, so der Experte. Für ein verlässliches Ergebnis sollten die Ultraschallköpfe eine Schallfrequenz von 10–15 Megahertz aufweisen. In Brustzentren und anderen gynäkologischen Abteilungen würden solche „High End Scanner“ seit Jahren verwendet.

| www.degum.de |

## Tumorerkrankungen früher erkennen

Am UKM wurde jetzt ein PET/CT-Gerät der neuesten Generation mit optimalem Auflösungsvermögen im Wert von 2,8 Mio. € angeschafft, um vor allem die Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten für Patientinnen und Patienten mit onkologischen Erkrankungen weiter zu optimieren.

Marion Dreischer, Universitätsklinikum Münster (UKM)

„Das UKM hat eine sehr hohe Expertise im Bereich der Onkologie“, sagt Prof. Dr. Norbert Roeder, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender. „Deshalb gehört für uns neben hoch qualifiziertem Personal auch eine sehr gute Ausstattung durch medizinische Geräte zu einem zukunftsfähigen Modell.“

Mit dem PET/CT werden die bildgebenden Untersuchungsverfahren PET (Positronen-Emissions-Tomografie) und CT (Computertomografie) und ihre ganz unterschiedlichen Informationen bestmöglich miteinander verknüpft. Während in einem CT-Bild die Körperstrukturen exakt zu erkennen sind, ist der Stoffwechsel etwa von Tumoren wiederum im PET gut sichtbar, aber nicht genau lokalisierbar. Durch das Zusammenspiel beider Techniken in einem Gerät wird eine auffällige Gewebestruktur eindeutiger erkennbar. „Insbesondere für Kinder, aber auch für adipöse Erwachsene, bei denen die Lokalisation von Tumoren nicht immer ganz einfach ist, bietet dieses neue Gerät aufgrund des



Gelebte Interdisziplinarität im Universitätsklinikum Münster (v.l.n.r.): Prof. Dr. Heribert Jürgens, Prof. Dr. Norbert Roeder, Prof. Dr. Hans Theodor Eich, Prof. Dr. Dr. Otmar Schober, Prof. Dr. Walter Heindel und Prof. Dr. Michael Schäfers mit dem kleinen Hikmet und seiner Mutter am neuen PET/CT-Gerät

hohen und schnellen Auflösungsvermögens deutlich verbesserte Möglichkeiten gegenüber Vorgängermodellen“, erklärt Prof. Dr. Dr. Otmar Schober, Direktor der Klinik für Nuklearmedizin.

Am UKM betreiben das Gerät gleich drei Disziplinen gemeinsam: Neben Schobers Klinik für Nuklearmedizin arbeiten auch Prof. Dr. Walter Heindel (Direktor des Instituts für Klinische Radiologie) und Prof. Dr. Hans Theodor Eich (Direktor der Klinik für Strahlentherapie) intensiv mit dem PET/CT-Gerät. „Es wird zur Diagnose und auch zur Kontrolle des Therapieverlaufs eingesetzt, und die Befunde werden gemeinsam diskutiert“, so die Experten. „Solch ein umfangreiches Zusammenspiel diverser Fachdisziplinen hat auf diesem Niveau nur die universitäre Medizin zu bieten.“ Unter anderem spiegelt sich das im Rahmen nationaler und internationaler

klinischer Studien wider; zum Nutzen der Patienten können neueste wissenschaftliche Erkenntnisse direkt in die Krankenversorgung übertragen werden.

Wie eine schnelle und sichere Diagnose mithilfe des neuen PET/CT-Geräts aussehen kann, zeigt die Patientengeschichte des vier Jahre alten Hikmet. Der aufgeweckte Junge leidet an einem hochmalignen Lymphom (Lymphknotenkrebs), kommt regelmäßig mit seiner Mutter von Wuppertal zur Behandlung nach Münster. In drei Phasen kommt dabei das PET/CT zum Einsatz: Bei der initialen Ausbreitungsdiagnostik vor Beginn der Behandlung, also zur Bestimmung, welches Ausmaß der Tumorbefall hat, bei der Verlaufsdagnostik, das heißt, wie spricht der Tumor auf die Therapie an, und nach Abschluss der Behandlung bei der Überwachungsdiagnostik im Rahmen der

Nachsorge. „Letztere wird bei Kindern jedoch sehr zurückhaltend und gezielt eingesetzt, um die Strahlenexposition auf ein Minimum zu reduzieren“, sagt der behandelnde Arzt Prof. Dr. Heribert Jürgens, Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin – Pädiatrische Hämatologie und Onkologie. „Wir nutzen das PET/CT in der Nachsorge nur, wenn Symptome oder bestimmte Verdachtsmomente durch andere Untersuchungsmethoden vorliegen.“ Für den kleinen Hikmet steht deshalb eine weitere Untersuchung im Gerät vorerst nicht an: Die letzten Ergebnisse lassen eine äußerst positive Prognose zu.

| www.ukmuenster.de |



## Studie zu OP-Technik bei Hirntumorpatienten

Patienten, die einen Hirntumor z.B. in der Nähe des Sprach-, Seh- oder Hörzentrums haben, können computerassistent mit größerem Erfolg operiert werden.

Das ergab eine internationale Vergleichsstudie der Neurochirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU).

In der Studie werteten Neurochirurgen des Universitätsklinikums Erlangen über 120 internationale klinische Studien zur Tumorchirurgie aus. Grundsätzlich wurden dabei zwei Patientengruppen unterschieden: a) Patienten, deren Tumor in einem funktionell unkritischen Randareal lag und b) Patienten, deren Tumor in direkter Nähe eines funktionellen Gehirnzentrums lag. Während es für die Patientengruppe a) keinen nennenswerten Unterschied im Hinblick auf die Operationsart gab, zeigten die Studien bei der Patientengruppe b) mit einem Tumor in direkter Nähe des Sprach-, Seh- oder Hörzentrums, dass sie mit größerem Erfolg in einem Zentrum mit computerassistierter Neurochirurgie operiert werden konnten. Weiterhin ergab die Studienanalyse, dass für eine optimale Patientenversorgung objektive Volumen- und Funktionsanalysen essenziell sind.

„Durch die Kombination von computerassistierten Operationen, Magnetresonanztomografie und der Tumor-Fluoreszenz-Visualisierung „DIVA“ im Operationssaal haben wir

am Uni-Klinikum Erlangen eine einzigartige Infrastruktur, in der wir auch Hirntumoren, die in direkter Nähe von funktionell wichtigen Hirnregionen liegen, mit höchster Präzision sicher operieren können“, sagte Klinikdirektor Prof. Dr. Michael Buchfelder. „Die aktuelle Studie belegt eindrucksvoll, dass sich die hohen Investitionen in die OP-Technik für unsere Patienten auszahlen.“

Bei der Behandlung von hirneigenen Tumoren steht nach wie vor die operative Therapie an erster Stelle, gefolgt von einer Bestrahlungs- und Chemotherapie. „Dabei sind die präoperative Tumorklassifikation, die Operationsart und der Umfang der Tumorentfernung für den Erfolg der anschließenden Therapie von entscheidender Bedeutung“, sagte Priv.-Doz. Dr. Ilker Y. Eyüpoglu. Die Neurochirurgie stand allerdings lange Zeit vor dem Problem, dass Tumoren sich nur sehr schwer von gesundem Hirngewebe und funktionell wichtigen Hirnregionen – wie dem Sprach-, Seh- oder Hörzentrum – unterscheiden. Die Erlanger Neurochirurgen leisteten bei der Lösung dieser Problematik bereits vor rund 10 Jahren Pionierarbeit und entwickelten die Operation mit computerassistierter intraoperativer Magnetresonanztomografie. Diese kostenintensive Technik haben bis heute in Deutschland neben Erlangen nur sehr wenige neurochirurgische Zentren etabliert.

| www.uni-erlangen.de |

## „Strategien der Vorhaltung“ – Mehr Wert durch die Krankenhausapotheke

Die Krankenhausapotheke gewährleistet mit ihrer Kernkompetenz der „Pharmazeutischen Logistik“ die sichere Versorgung der Krankenhauspatienten mit Arzneimitteln.



Sabine Steinbach, Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen, Trier

Wirtschaftlichkeit, Arzneimitteltherapiesicherheit und Verfügbarkeit sind die bestimmenden Faktoren in der Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Versorgung der Patienten eines Krankenhauses mit Arzneimitteln und Medizinprodukten durch die Krankenhausapotheke. Das Zusammenspiel dieser Faktoren wird im Sinne einer optimalen Arzneimitteltherapie für den Patienten zunehmend komplexer. Es unterliegt aber auch zunehmend Störungen. Hier ist die Krankenhausapotheke mit ihrer Kernkompetenz „Pharmazeutische Logistik“ besonders gefordert.

Grundsätzlich ist die Krankenhausapotheke nach § 50 Abs. 1 Apothekenbetriebsordnung (ApoBetrO) verpflichtet, die zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Versorgung der Patienten eines Krankenhauses notwendigen Arzneimittel und Medizinprodukte in ausreichender Menge vorrätig zu halten. Dabei ist ein Bedarf von durchschnittlich zwei Wochen zugrunde zu legen, und die Arzneimittel sind aufzulisten.

### Auswahlkriterien von Arzneimitteln

Im Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen in Trier bestimmt die Arznei-

mittelkommission unter Vorsitz der Leitenden Apothekerin die Erstellung, Überwachung und Fortschreibung der Arzneimittelliste nach pharmakologisch-klinischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung von Gesichtspunkten der Arzneimittelsicherheit. Bei der Auswahl von Wirkstoffen zu denen Me-too-Präparate vorhanden sind, erfolgt die Auswahl der Arzneimittel unter Berücksichtigung der ambulanten/stationären Schnittstellenproblematik und der festgelegten Leitsubstanzen im ambulanten Bereich. Ist der Wirkstoff durch die Arzneimittelkommission festgelegt, so obliegt die Lieferantenauswahl der Apotheke, die hierbei diverse Faktoren zu berücksichtigen hat. So sind nicht allein der Preis ein Auswahlkriterium, sondern vornehmlich Aspekte der Arzneimittelsicherheit wie look-alike, sound-alike und einfache Anwendbarkeit. Durch die neue Apothekenbetriebsordnung (§ 2a), in Kraft getreten im Juni 2012, ist festgelegt, dass das Qualitätsmanagementsystem der Apotheke gewährleisten muss, dass Verwechslungen vermieden werden. Jedes neu auszuwählende Arzneimittel wird von der Apotheke in Augenschein genommen und im Hinblick auf die Fragestellung geprüft, wie Ärzte, Pflege und Patienten damit umgehen werden. Ready-to-use (RTU)-Arzneimittel werden bevorzugt ausgewählt, sind aber leider nur für einige wenige Anwendungen verfügbar. Da die Apotheke nach § 14 Apothekengesetz verpflichtet ist, auch die bei Entlassung zur Überbrückung benötigte Menge an Arzneimitteln zur Verfügung zu stellen und bestenfalls selbst mitzugeben, werden hier Arzneimittel bevorzugt, die in einer Einzeldosis-Verpackung bezogen werden können.

Neben der stationären Versorgung gilt es im Falle einer Versorgung ambulanter Patienten in den Räumlichkeiten des Krankenhauses nach § 14 ApoG in Verbindung mit § 129a SGB V auch alle Vorgaben zu berücksichtigen, die sich durch die Abführung des Herstellerrabattes nach § 130a SGB V ergeben.

Aus den genannten Kriterien ergibt sich ein Spannungsfeld, einerseits Arzneimittel von bester pharmazeutischer



Qualität auszuwählen, andererseits sie aber auch wirtschaftlich einzukaufen.

### Wirtschaftlichkeit im Einkauf

Hierzu hat sich die Apotheke des Klinikums Mutterhaus der Borromäerinnen schon frühzeitig einer Einkaufsgemeinschaft angeschlossen. Die genossenschaftlich organisierte ApoContract zählt zu den fünf großen Einkaufsgemeinschaften Deutschlands und hat Vereinbarungen mit allen relevanten pharmazeutischen Unternehmen getroffen. Auch in der ApoContract zählt nicht nur der Preis des Arzneimittels, sondern das gesamte Paket zur Sicherstellung einer sicheren, wirtschaftlichen und qualitativ hochwertigen Arzneimittelversorgung. Entscheidungen fallen durch die beteiligten Krankenhausapotheker unter Berücksichtigung ihrer Situation vor Ort und der Wünsche der Endanwender. Ziel ist eine langfristige Auswahl von Arzneimitteln und kein kurzfristiger Lieferantwechsel, weil die Arzneimittelpreise geringfügig schwanken.

Dass diese Vorgehensweise Sinn macht, zeigt ein Modell, das die Krankenhausapotheke des Klinikums rechts der Isar entwickelt hat. In diesem Modell kann in jedem Einzelfall geprüft werden, ob sich eine Umstellung finanziell lohnt. Es werden hier neben den reinen Arzneimittelkosten auch die Kosten berücksichtigt, die durch Anpassungsprozess dort anfallen, wo das Arzneimittel eingesetzt wird.

### Arzneimitteltherapiesicherheit

Bereits in der Auswahl der Arzneimittel und im Rahmen ihrer wirtschaftlichen Bewertung spielen die Aspekte der Arzneimitteltherapiesicherheit eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Es gilt der Kernsatz aus dem Zielpapier des Bundesverbandes Deutscher Krankenhausapotheker ADKA, dass die Arzneimittelversorgung so zu gestalten ist, dass der richtige Patient, das richtige Arzneimittel, in der richtigen Dosierung, in der richtigen Arzneiform, zum richtigen Zeitpunkt richtig informiert und dokumentiert erhält.

### Verfügbarkeit

Doch alle Bemühungen, Arzneimittel wirtschaftlich und nach Kriterien der Arzneimitteltherapiesicherheit einzukaufen, werden infrage gestellt, wenn es zu Lieferengpässen und Lieferabbrüchen kommt. In den letzten Monaten häuften sich die Meldungen zu Lieferengpässen auch in Deutschland. Für die Krankenhausapotheken führte dies zu einer Gratwanderung; einerseits war es notwendig, auf die unbefriedigende Situation aufmerksam zu machen, andererseits musste aber auch den Patienten des Klinikums eine sichere Therapie garantiert werden.

Die Krankenhausapotheke im Mutterhaus dokumentierte in 2012 über einen Zeitraum von sieben Monaten 84 Positionen, die nicht beliefert, mit deutlich reduzierter Menge oder mit Tagen bzw. Wochen Verspätung geliefert worden sind. Trotzdem ist es durch Beschaffung von gleichwertigen Arzneimitteln bei Alternativlieferanten oder durch kollegiale Aushilfe immer gelungen, dass Lieferprobleme weder Ärzte noch Patienten

in der Therapie beeinträchtigt. Hier steht den Krankenhausapothekern mit adka-intern ein gut funktionierendes bundesweites Netzwerk zur Seite, das sowohl beim Austausch von Informationen zur Verfügbarkeit als auch im Rahmen kollegialer Aushilfe hilfreich ist.

Trotz allem ist ein erhöhter administrativer Aufwand in der Sicherstellung der ordnungsgemäßen Versorgung zu verzeichnen; Ersatzpräparate müssen gefunden, Konditionen und Preisausgleich verhandelt werden. Möglicherweise steigt das Risiko von Verwechslungen, da plötzlich andere Verpackungen im anderen Design geliefert werden. Die ausführliche Information aller Anwender und Beteiligten über die Ersatzlieferungen ist notwendig.

Der Situation entgegenzutreten kann man momentan nur durch Erhöhung der regulären Vorräte, was mit einer Kapitalbindung einhergeht und der vertraglichen Verpflichtung der ausgewählten Hauptlieferanten. Lieferfähigkeit und Liefertreue sind so zentrale Punkte sowohl der internen Lieferantenbewertung im Klinikum Mutterhaus als auch der externen Lieferantenbewertung durch ApoContract geworden.

Aus den aufgeführten Faktoren ergibt sich ein Spannungsfeld, einerseits Arzneimittel wirtschaftlich einzukaufen, andererseits ausreichend Arzneimittel an Lager zu haben und grundsätzliche beste pharmazeutische Qualität zu gewährleisten. Dies gelingt am besten einer Krankenhausapotheke im Krankenhaus. Sie ist in das Klinikum integriert, mit allen Strukturen und Anwendern bestens vernetzt und kann so im Interesse des eigenen Unternehmens agieren. Hier zeigt sich der besondere Mehrwert einer eigenen Krankenhausapotheke, die nach dem Leitsatz „Wir Krankenhausapotheker schaffen den bestmöglichen Nutzen der Arzneimitteltherapie für unsere Patienten“ arbeitet. Literatur bei der Autorin.

[www.mutterhaus.de]

## Pharmakonzerne fürchten staatliche Regulierung

Eine Umfrage unter rund 60 Führungskräften international tätiger Pharmakonzerne zeigte, dass ein Drittel der Befragten eine Verschlechterung des Geschäftsklimas erwartet.

Sebastian Deck, München

„Die Führungskräfte der globalen Pharmaindustrie beurteilen das Geschäftsklima in ihrer Industrie nur verhalten positiv. Als Begünstigte der ‚Patent-Klippe‘ fällt die Einschätzung der Umfragebeteiligten aus dem Generika-Sektor dagegen noch einstimmig positiv aus“, sagt Dr. Josef Packowski, Managing Partner bei Camelot Management Consultants. „Die Innovatoren sind dagegen pessimistischer gestimmt: Ein Drittel der Führungskräfte aus diesem Bereich stuft ihr Geschäftsklima als, überwiegend schlecht ein.“ Das ist eines der Ergebnisse des ersten „Camelot Management Consultants Pharma Management Radars“ – einer halbjährlichen Umfrage mit dem Ziel, das allgemeine Klima in der Pharmaindustrie zu untersuchen und zusätzlich wechselnde aktuelle Management-Themen zu vertiefen. In einem Zeitraum von

Wochen nahmen fast 60 Führungskräfte international tätiger Pharmakonzerne aus 16 Ländern und von vier verschiedenen Kontinenten an der Umfrage teil. Firmen, deren Geschäftsmodell hauptsächlich auf der Entwicklung und/oder Vermarktung innovativer Arzneimitteln basiert („Innovatoren“), umfassten etwa zwei Drittel der Befragten; ein Drittel bestand aus Unternehmen, die vorwiegend im Generika-Sektor tätig sind („Generika“). Die Umfrageteilnehmer repräsentieren knapp zwei Drittel der 20 weltweit führenden Pharma-Konzerne. Michael Jarosch, Leiter des Beratungsbereiches Pharmaceuticals & Life Sciences bei Camelot Management Consultants, fügt hinzu: „Ganz allgemein zeigt sich, dass die Innovatoren sich vor einer ganzen Reihe steuerlicher und politischer Bedrohungen fürchten, etwa staatlicher Regulierung, strengeren Erstattungsrichtlinien in den verschiedenen Gesundheitssystemen oder der Krise der Eurozone.“

Generikahersteller sehen ihr größtes Geschäftsrisiko dagegen mit weitem Abstand in einer unzureichenden Produktversorgung.“ Die Zukunftserwartungen trüben sich weiter ein: Ein Drittel der Befragten geht von einer Verschlechterung ihres Geschäfts aus. Vor dem Hintergrund weiterer Patentläufe sehen die befragten Innovatoren die Aussichten für die nächsten 12 Monate pessimistisch: Mehr als die Hälfte von ihnen erwarten entweder nur ein geringes Umsatzwachstum von

0–5% oder sogar einen Rückgang. Der Generika-Sektor betrachtet die Lage weitaus optimistischer: 85% der Führungskräfte aus diesem Bereich erwarten eine Umsatz-Steigerung um mehr als 5% – beinahe ein Drittel rechnet sogar immer noch mit Wachstumsraten von mehr als 10%.

Neben der bekannten Patent-Klippe sehen sich die forschenden Pharmaunternehmen zusätzlich mit der Euro-Krise konfrontiert, die sich bereits deutlich negativ auf die Nachfrage nach hochpreisigen Medikamenten in Südeuropa auswirkt. Gleichzeitig steigt, sozusagen als Nebenwirkung, die Bedeutung Osteuropas für Umsätze und Gewinne: Sowohl der Innovations- als auch der Generika-Sektor stufen Osteuropa inzwischen neben den sog. „PharMerging“-Märkten wie China, Russland und Brasilien als eine der Topregionen für zukünftiges Wachstum ein. „Das höchste relative Umsatzwachstum erwarten die Innovatoren mittlerweile in Afrika“, sagt Jarosch. „Allerdings von einem noch sehr geringen Ausgangs-Niveau.“

Haupttrends: Produktversorgungssicherheit durch Risikomanagement und Innovation durch Forschungs-Kollaborationen Outsourcing ist ein weiter unbegrenzter anhaltender Branchentrend: Beinahe drei Viertel der Befragten erwarten weitere Auslagerungen an externe Partner im kommenden Jahr. Doch die Herausforderungen, die die externe

Beschaffung mit sich bringt, sind noch nicht gemeistert – insbesondere im Generika-Sektor. „Beinahe ein Drittel der Teilnehmer aus dem Generikabereich sieht momentan in der unzureichenden Produktversorgung das größte Risiko für ihr Geschäft“, sagt Jarosch. „Die Innovatoren fürchten sich dagegen vor staatlicher Regulierung, weiteren Einsparungen in den Gesundheitssystemen, der Eurokrise und der Aberkennung von Patentschutz. Ihr Haupttrend ist Produktinnovation, die sie künftig vor allem durch Forschungs-Kollaboration sicherstellen möchten.“

Gerade weil die Generika-Hersteller die Produktversorgungssicherheit als ihr größtes Risiko einstufen, ist es besorgniserregend, dass ein Drittel von ihnen angibt, diese hätte sich in den vergangenen beiden Jahren verschlechtert. „Mit dieser Einschätzung sind sie nicht allein: Keiner der befragten Experten glaubt, im Bereich Produktversorgungssicherheit bedeutende Fortschritte gemacht zu haben“, sagt Jarosch. Um dieses Problem anzugehen, ergreifen Pharmaunternehmen eine Reihe von Maßnahmen, allen voran im Bereich Risikomanagement. Jarosch fügt hinzu: „Der zentrale Schlüssel für eine verbesserte Liefersicherheit liegt vor dem Hintergrund des anhaltenden Outsourcing-Trends in einem verbesserten Daten- und

Informationsaustausch mit den Lieferanten rund um den Globus.“

[www.camelot-mc.com]

## Patente: Wertvoller Rohstoff

Zum Welttag des geistigen Eigentums erklärte der Vorsitzende des vfa, Hagen Pfundner: „Geistiges Eigentum ist der Rohstoff unserer Wissensgesellschaft. Daraus machen wir Arzneimittel gegen heute noch unheilbare Krankheiten für Patienten auf der ganzen Welt – und auch in Deutschland. Geistiges Eigentum bedarf ganz besonderer Schutzmechanismen, ansonsten wird dieser Rohstoff knapp.“

### Patentschutz als Gesellschaftsvertrag

„Für Europa und die USA gilt ein gesellschaftlicher Konsens: Das Risiko von Forschung wird von Unternehmen getragen. Dafür gibt es im Gegenzug einen zeitlich begrenzten Patentschutz und einige Jahre lang die Möglichkeit, eine Rendite für neue Medikamente zu erwirtschaften. Ein Dilemma tut sich dann auf, wenn der Wunsch nach Verfügbarkeit von Innovationen schon während der Patentlaufzeit auch in weniger entwickelten Gesundheitssystemen früh laut wird. Ein gutes Beispiel hierfür ist die aktuelle Entwicklung in Indien: Modernste Therapiestandards sollen noch während des Patentschutzes zu Generika-Preisen verfügbar sein und allen zur Verfügung stehen. Theoretisch – denn bisher ist oftmals nicht einmal eine Basisversorgung sichergestellt, auf der hochspezialisierte Medikamente aufsetzen können. Versorgungsprobleme von Volkswirtschaften wie Indien liegen demnach anderswo. Trotzdem

bielen forschende Pharmaunternehmen in diesen Teilen der Welt spezielle Zugangsprogramme an, um Patienten mit modernsten Medikamenten kostenlos zu versorgen“, so Pfundner weiter.

### Patente sichern Wohlstand und Wohlergehen von Morgen

Pfundner abschließend: „Zum Welttag des geistigen Eigentums fordern wir deshalb die deutsche Politik auf, sich weiterhin für eine weltweite Achtung eines starken Patentschutzes einzusetzen, damit sich auch zukünftig Krankheiten wirksam mit modernsten Arzneimitteln bekämpfen lassen – die u.a. hier in Deutschland erforscht, entwickelt und produziert werden.“

[www.vfa.de]



Bis 30.6.13 kostenfrei anmelden: [www.PRO-4-PRO.com/mka2014](http://www.PRO-4-PRO.com/mka2014)

## Die Evolution des Pharma-Geschäftsmodells

Auslaufende Patente, die anhaltende Flaute bei neuen Produkten und strengere gesetzliche Bestimmungen hinsichtlich Zulassung und Erstattung dämpfen die Gewinne. Die Branche muss umdenken.



Gerd W. Stürz, Managing Partner Life Sciences, Chemicals & Healthcare in Austria Germany Switzerland, Ernst & Young, Düsseldorf

Die zunehmende Komplexität der Medikamentenentwicklung stellt die Pharmaunternehmen vor große Herausforderungen: Hohe Entwicklungsrisiken, lange Dauer und extreme Kostensteigerungen – nicht zuletzt aufgrund hoher regulatorischer Anforderungen an die Sicherheit. Im Schnitt vergehen mehr als 13 Jahre von der Suche nach einem neuen Wirkstoff bis zur Marktreife. Die Kosten dafür beziffert die Pharmaindustrie mit mehr als einer Milliarde US-Dollar. Rund zwei Drittel dieser Kosten fallen bereits vor den klinischen Studien an. Von den bis zu 10.000 Substanzen, die in den Labors untersucht und in präklinischen Studien geprüft werden, schaffen es in der Regel nur zehn in die klinischen Studien. Davon wiederum wird durchschnittlich nur eine Substanz am Ende auch tatsächlich zugelassen.

Beliefen sich die globalen Ausgaben für pharmazeutische Forschung und Entwicklung im Jahr 2001 noch auf 35 Mrd. €, waren es 2004 bereits rund 40 Mrd. €. Nach einer Analyse der Finanzkennzahlen der 20 größten Pharmaunternehmen der Welt, die Ernst & Young als Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen erstellt hat, sind die F&E-Ausgaben auch 2012 weiter gestiegen. Insgesamt investierten allein die untersuchten Unternehmen knapp 70 Mrd. € in Forschung und Entwicklung. Die Gesamt-F&E-Quote, also der Anteil von Aufwendungen für Forschung und Entwicklung am Umsatz, stieg ebenfalls leicht auf 14,8%.

Die Pharmaunternehmen in Deutschland wenden jährlich rund 5 Mrd. € für Forschung und Entwicklung auf. Nahezu ein Drittel aller F&E-Projekte beschäftigen sich laut dem Verband der Forschenden Arzneimittelhersteller (VFA) mit der Verbesserung der



© Gina Sanders — Fotolia.com

Krebstherapie. Dies spiegelt sich auch in der Marktzulassung wider: Knapp 40% der Arzneimittel, die 2012 in Deutschland neu auf den Markt kamen, waren Präparate zur Behandlung von Krebspatienten. Daneben sind Infektionskrankheiten, Multiple Sklerose und Diabetes weitere Forschungsschwerpunkte der Pharmaunternehmen.

### Stagnierende Zahl neu eingeführter Arzneistoffe

Trotz steigender F&E-Investitionen stagniert die Zahl der neu eingeführten innovativen Arzneistoffe in den letzten 10 Jahren. In Deutschland lag sie in den letzten drei Jahren bei durchschnittlich 25 Neuzulassungen pro Jahr. Der fehlende Nachschub an umsatzstarken Wirkstoffen macht der Branche zu schaffen. Zwar haben einige Unternehmen vielversprechende neue Wirkstoffe in der Pipeline, jedoch drohen angesichts der Patent-Klippe Verluste in Milliardenhöhe durch auslaufende Exklusivrechte.

Auch der innovative Charakter eines Arzneimittels, der das Zustandekommen eines bestimmten Preises rechtfertigt, wird immer deutlicher hinterfragt. Ein prominentes Beispiel dafür ist das Arzneimittelmarkt-Neuordnungsgesetz (AMNOG), das 2011 in Deutschland eingeführt wurde. Kernstück des Gesetzes sind Preisverhandlungen mit den Kostenträgern für neue Arzneimittel auf Basis einer Kosten-Nutzen-Bewertung. Arzneimittel, die keine Verbesserung gegenüber älteren Medikamenten vorweisen können, werden direkt in eine Festbetragsgruppe eingeteilt.

Ein probates Mittel, die Lücken im Portfolio zu schließen, wären verstärkte M&A-Transaktionen. Allerdings waren die M&A-Investitionen der 20 größten Pharmaunternehmen in den vergangenen Jahren rückläufig: Im Jahr 2012 sanken sie nach Analyse von Ernst & Young um mehr als 50% auf 28 Mrd. US-\$. Die Feuerkraft der Unternehmen ist aufgrund fehlender Finanzmittel gesunken, zudem treibt die Bieterkonkurrenz die Preise in die Höhe. Auch die Einlizenzierung von Produkten in frühen Forschungsphasen ist für viele Pharmaunternehmen eine interessante Option.

Dennoch: Bestand die Antwort der Unternehmen auf die aktuelle Wachstumsschwäche bisher vor allem in umfassenden Kostensenkungs- und Restrukturierungsmaßnahmen sowie anhaltend hohen Investitionstätigkeit – sowohl in neue Märkte als auch in neue Wirkstoffe –, muss die Branche Antworten auf die Frage finden, wo langfristig noch nachhaltiges Wachstum herkommen soll.

### Verbesserte Behandlungsergebnisse

Die Wertschöpfungskette der Pharmaindustrie war bisher primär auf die Entwicklung neuer Medikamente ausgerichtet. Zukünftiges Wachstum dürfte vor allem zu erzielen sein, indem die Pharmaunternehmen sich stärker auf den Patienten ausrichten. Denn die Pharmahersteller werden mehr und mehr an der tatsächlichen Wirksamkeit ihrer Wirkstoffe nicht nur in klinischen Studien, sondern auch in der praktischen Anwendung gemessen. Pharmaunternehmen werden daher neue Geschäftsmodelle entwickeln, die darauf abzielen, verbesserte Behandlungsergebnisse zu liefern, sich ganzheitlich mit der Patientenversorgung auseinanderzusetzen. Dazu muss sich die Pharmaindustrie stärker öffnen und Kooperationen auch mit bislang branchenfremden Playern eingehen. Mobile Technologien und Big-Data-Lösungen werden eine wesentliche Rolle bei der Umgestaltung der Branche spielen.

| www.ey.com |

## Clostridium-difficile-Infektionen häufiger als vermutet

Auf 10.000 Patientenbett-Tage kommen in Europa 6,6 Clostridium-difficile-Infektionen (CDI) und damit deutlich mehr als in einer Erhebung von 2008. Dies belegt die bisher größte Studie zur Prävalenz von CDI, die im Rahmen des 23. ECCMID (European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) in Berlin vorgestellt wurde.

Die Folgekosten für das Gesundheitssystem sind immens, verbesserte Maßnahmen zur Diagnostik und zum Management von CDI dringend erforderlich. Darin waren sich die Experten bei einem von Astellas Pharma Europe Ltd. unterstützten Symposium einig. Der Stellenwert von CDI, einer der häufigsten nosokomialen Infektionen, wird nach wie vor unterschätzt, dies bestätigt die EUCLID-Studie (EUropean, multi-centre, prospective bi-annual point prevalence study of Clostridium difficile Infection in hospitalised patients with Diarrhoea). Im Rahmen dieser von Astellas Pharma Europe initiierten Studie wurden europaweit an zwei Tagen in 482 Krankenhäusern 3.923 Stuhlproben gesammelt und in nationalen Referenzlaboratorien auf CDI untersucht. Das Ergebnis – 6,6 CDI-Fälle je 10.000 Patientenbett-Tage

– präsentierte Prof. Mark Wilcox, einer der Studienleiter und Mikrobiologe an der Universität Leeds.

### Problemkeim Clostridium difficile

Clostridium-difficile-Bakterien breiten sich über Sporen aus, die äußerst widerstandsfähig sind und außerhalb des Körpers wochen- bis monatelang überleben können. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral. Kommt es zu einer Infektion, kann diese zu massiven Diarrhöen mit schwerwiegenden sogar lebensbedrohlich verlaufenden Komplikationen, wie einem toxischen Megakolon, führen. Wichtigste Auslöser für CDI sind der Einsatz von Breitband-Antibiotika sowie eine längerfristige Antibiotikagabe, die die natürliche Darmflora stört und Clostridium-difficile-Bakterien selektiert.

Das größte Problem bei CDI ist laut ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) die hohe Rezidivrate von 25%. Dies betonte Prof. Dr. Ralf-Peter Vonberg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), und zeigte die ökonomischen Auswirkungen auf. Ein CDI-Patient bleibt im Median sieben Tage länger im Krankenhaus und verursacht ca. 7.000 € an Zusatzkosten. Die Belastungen für das moderne Gesundheitswesen in Europa sind enorm. Derzeit geht man von ca. 3 Mrd. € Mehrkosten pro Jahr aus.

### Diagnostikproblem

Das Ergebnis der EUCLID-Studie zeigt, dass vor allem die Diagnostik der CDI eine besondere Herausforderung an die Kliniken stellt. Laut einer spanischen Studie zur Prävalenz von CDI wurden zwei Drittel der Fälle erst gar nicht erkannt

bzw. fehldiagnostiziert. Mit Blick auf die Ergebnisse der EUCLID-Studie unterstrich Wilcox die Notwendigkeit eines frühzeitigen und kombinierten Einsatzes von Erregernachweis und Toxintest zum gesicherten Nachweis einer CDI.

### Herausforderung Therapie – spezifische Maßnahmen notwendig

Um die rasche Ausbreitung von CDI zu verhindern, ist die Bündelung mehrerer Maßnahmen notwendig. Eine konsequente Surveillance, standardisierte Hygienemaßnahmen und restriktive Antibiotikagaben sind unabdingbar, so Prof. John E. Coia, Mikrobiologe an den Scottish Microbiology Reference Laboratories, Glasgow, und Präsidiumsmitglied des ESCMID. Insbesondere angesichts der nach wie vor hohen Rezidivraten von CDI besteht auch in der Therapie Entwicklungsbedarf. Neue Wirkstoffe, wie das seit Januar 2013 in Deutschland erhältliche Makrozyklin Fidaxomicin (Dificlor), bieten gerade für diese Problematik deutliche Vorteile gegenüber der bisherigen Standardmedikation mit Metronidazol und Vancomycin. So reduzierte sich unter Fidaxomicin die Rückfallrate im Vergleich zu oralem Vancomycin um 46%, und die relative Verbesserung der nachhaltigen klinischen Heilung lag bei 18,5%. Der wesentliche Fortschritt bei dieser Substanz liegt in der spezifisch bakteriziden Wirkung, die die Darmflora schont. CDI haben erhebliche Auswirkungen auf das europäische Gesundheitssystem und geraten mehr und mehr in den Fokus von Politik und Behandler. Neue Entwicklungen in Diagnostik und Therapie sind wesentliche Schritte hin zu einem erfolgreichen CDI-Management, so das einhellige Fazit der Redner.

| www.astellas.com |

## PHARMA News

### FDA ERTEILT ZULASSUNG FÜR KREBSMEDIKAMENT

Wie Roche bekannt gab, hat die amerikanische Lebens- und Arzneimittelbehörde FDA die Zulassung erteilt für Tarceva-Tabletten zur Initialtherapie von Patienten mit metastasierendem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC), deren Tumoren bestimmte Mutationen aufweisen, die den epidermalen Wachstumsfaktorrezeptor (EGFR) aktivieren. Diese Mutationen können mit einem von der FDA zugelassenen Test festgestellt werden. Die FDA genehmigte außerdem den cobas-EGFR-Mutation-Test, der von Roche entwickelt und in der zulassungsrelevanten Eurtac-Studie eingesetzt wurde. Wie die Studie zeigte, lebten die Patienten unter der Behandlung mit Tarceva länger, ohne dass ihre Erkrankung weiter fortschritt, verglichen mit Chemotherapie. Das Sicherheitsprofil von Tarceva in der Eurtac-Studie entsprach den früheren Studien mit Tarceva bei NSCLC.

| www.roche.com |

### BREITES ONKOLOGIE-ENTWICKLUNGSPROGRAMM

Zur 49. Jahrestagung der American Society of Clinical Oncology (ASCO) vom 31. Mai bis 4. Juni in Chicago wurden von Roche wichtige neue Daten aus klinischen Studien mit verschiedenen Wirkstoffen aus der klinischen Entwicklung und bereits zugelassenen Krebsmedikamenten vorgestellt. Auf der Tagung werden Arzneimittel von Roche in über 275 Abstracts beleuchtet, von denen rund ein Drittel für mündliche Präsentationen ausgewählt wurden. Das Spektrum der an der ASCO-Tagung vorgestellten Daten spiegelt die Breite der Roche-Forschung wider und umfasst Biotherapeutika der nächsten Generation, Immuntherapeutika, Arzneimittel zur Hemmung des Wachstums von Krebszellen und deren Überlebensmechanismen und die fortlaufende Erforschung der genauen Merkmale von Tumorzellen.

| www.roche.com |

## Erste medikamentöse Therapie für Patienten mit inoperabler CTEPH in Sicht

Ein neuer gefäßerweiternder Wirkstoff zeigt positive Ergebnisse in klinischen Studien bei inoperabler chronisch-thromboembolischer pulmonaler Hypertonie (CTEPH).

Birgit Matejka, München

Die einzige potentiell kurative Behandlung der chronischen thromboembolischen pulmonalen Hypertonie (CTEPH), einer Sonderform des Lungenhochdrucks (PH), ist derzeit die chirurgische Behandlung mittels pulmonaler Endarteriektomie (PEA) mit anschließender Antikoagulation. Bei 20–40% der Betroffenen ist dieser Eingriff jedoch nicht durchführbar. Und selbst bei einem Teil der operierten Patienten besteht die Krankheit anschließend weiter oder tritt

erneut auf. Bislang gebe es für diese Patienten keine zugelassenen Medikamente, betonte Prof. Ardeschir Ghofrani vom Universitätsklinikum Gießen und Marburg auf einer Pressekonferenz des Unternehmens Bayer HealthCare anlässlich der 57. GTH-Jahrestagung in München. Unbehandelt betrage die mittlere Überlebenszeit dieser Patienten jedoch nur 6,8 Jahre.

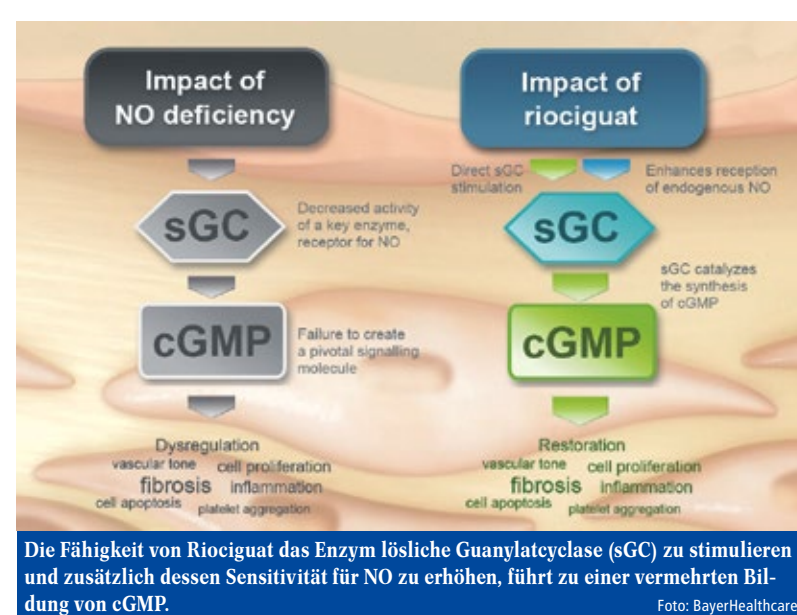
Nachdem bislang alle Studien mit bei anderen PH-Formen eingesetzten Medikamenten bislang negativ verlaufen sind, könnte nun mit Riociguat, dem ersten Vertreter der neuen Medikamentenklasse der Guanylatcyclase (sGC)-Stimulatoren, jedoch bald eine medikamentöse Therapieoption zur Verfügung stehen. Seine Wirksamkeit und Sicherheit hat das neue Medikament bereits in CHEST-1 (Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension sGC-Stimulator Trial) unter Beweis gestellt, einer placebokontrollierten zulassungsrelevanten Phase-III-Studie mit 261 Patienten, die über einen Zeitraum von 16 Wochen lief. Eine Zwischenanalyse der Studie CHEST-2, der noch laufenden

offenen Verlängerung, bestätigen nun diese positiven Resultate auch über einen längeren Zeitraum hinweg.

### Leistungsfähiger und weniger Beschwerden

Schon in der CHEST-1-Studie hatte Riociguat gegenüber Placebo zu einer Zunahme der Sechs-Minuten-Gehstrecke um 46 m geführt. „Das ist eine hochsignifikante, klinisch bedeutsame und für die Patienten spürbare Verbesserung“, betonte Ghofrani. In den ersten 12 Wochen der offenen Verlängerung erhöhte sich die Sechs-Minuten-Gehstrecke in der früheren Riociguat-Gruppe im Vergleich zum Beginn der CHEST-1 Studie im Mittel um 63 m. Die Patienten, die zuvor Placebo erhalten hatten, gewannen 35 m.

Bei 41% der früheren Riociguat-Patienten kam es zudem zu einer Verbesserung der funktionalen Klassifikation nach WHO, bei den früheren Placebo-Patienten waren es 38%. Zudem hatten die mit Riociguat behandelten Patienten, nach Angaben Ghofranis, weniger



Die Fähigkeit von Riociguat das Enzym lösliche Guanylatcyclase (sGC) zu stimulieren und zusätzlich dessen Sensitivität für NO zu erhöhen, führt zu einer vermehrten Bildung von cGMP.

Foto: BayerHealthcare

Ödeme, Husten und Synkopen. Dies sei möglicherweise ein Zeichen der Rechts-herzbelastung, meinte der Mediziner. Die Verträglichkeit und das gute Sicherheitsprofil habe sich auch in der Langzeit-anwendung bestätigt, bemerkte der Experte. Als Nebenwirkungen traten,

seinen Angaben zufolge, Kopfschmerzen, Nasopharyngitis, Refluxgefühl und Blutdruckabfall auf. Dieser lasse sich jedoch durch langsames Hochtitrieren vermeiden, so Ghofrani. Zu Beginn der CHEST-1-Studie wurde während der ersten acht Wochen die Dosis von 1,0 mg

Riociguat dreimal täglich schrittweise auf eine maximale Dosis von dreimal täglich 2,5 mg hochtitriert.

Vermutlich führen bei der CTEPH fibrotisch umgebaute Blutgerinnsel in den Lungengefäßen zu einer akuten und später chronischen Druckerhöhung auch in nicht direkt betroffenen Lungenarterien. Es komme zu einer progressiven Verengung und zum Remodeling der Gefäße, erklärte Ghofrani.

Der Wirkstoff Riociguat setzt an der Wurzel des Lungenhochdrucks an, indem es direkt das Enzym lösliche Guanylatcyclase (sGC) stimuliert und es zusätzlich für körpereigenes Stickstoffmonoxid (NO) sensibilisiert. sGC wiederum katalysiert die Synthese von zyklischem Guanosinmonophosphat (cGMP), wobei NO als Kofaktor wirkt. Dieses cGMP wiederum spielt eine wichtige Rolle bei der Regulierung zellulärer Funktionen wie Gefäßtonus, Zellvermehrung, Fibrose und Entzündung.

In den USA und der Europäischen Union ist die Zulassung von Riociguat zur Behandlung der inoperablen CTEPH sowie der PAH bereits beantragt. ■

## Inkontinenzversorgung: Verbessertes Hautzustand in 24 Stunden

Bei der Versorgung inkontinenter Intensivpatienten stellen angegriffene und offene Hautareale besondere pflegerische Probleme dar.



Daniel Holl, Intensivpfleger,  
Stadtklinik Frankenthal

Die geschädigte Haut ist eine potentielle Eintrittspforte für Keime, zudem schränkt das feucht-warme Milieu des Intimbereichs die therapeutischen Maßnahmen stark ein. Die Inzidenz der

### Fallbeispiel:

Bei einer adipösen, stuhlinkontinenten Patientin mit Dermatitis-ähnlicher Hautveränderung wurde das Hautschutz- und Pflegetuch Comfort Shield angewendet. Die Patientin befand sich im Weaning, war beatmet und blaskatheterisiert. Bereits nach 24 Stunden zeigten sich erste Verbesserungen des überwärmten, nässenden und erhabenen Hautareals. Nach 96 Stunden konsequenter Anwendung war die Haut trotz fortbestehender Stuhlinkontinenz normotemporiert, eben und zeigte keinerlei offene Stellen mehr.

Entstehung von Dekubitalulcerationen ist somit sehr groß. Im Test auf der Intensivstation der Stadtklinik Frankenthal haben sich die Hautschutz- und Pflegetücher Comfort Shield und Taped bewährt. Viele Patienten kommen

bereits mit Hautschädigungen auf die Intensivstation. Inkontinenz sowie diverse Vorbelastungen wie Pergamenthaut aufgrund von Cortisonmedikation oder Diarrhöen infolge hoher Antibiotikadosen verstärken die Problematik. Durch die Entstehung von offenen Hautstellen droht die potentielle Gefahr der Wundinfektion sowie der Keimverschleppung. Eine professionelle Hautpflege ist auch im Hinblick auf die unbedingte Vermeidung von Ulcerationen besonders wichtig. Das häufige Reinigen der Haut mit anschließender Hautpflege sowie die Lagerungswechsel sind aber nicht nur personal- und zeitintensiv, sondern für die Patienten oft sehr unangenehm und schmerzhaft.

### Reinigung und Pflege in einem Arbeitsgang

Auf der Intensivstation der Stadtklinik Frankenthal war man seit Längerem auf der Suche nach einem Produkt, das

die Reinigung und Pflege der Inkontinenzpatienten erleichtert und auch auf geschädigter Haut angewendet werden darf. Die bisher verwendeten Cremes, Lotionen und Zinkpräparate waren in ihrem Einsatzgebiet sehr eingeschränkt und machten es schwierig, einen Pflegestandard zu definieren. Im Test wurde u. a. das Hautschutz- und Pflegetuch Comfort Shield eingesetzt.

Es hat sich im Einsatz für die Inkontinenzversorgung mehr als bewährt: Nach der Entfernung grober Verschmutzungen lässt sich die Haut damit in einem Arbeitsgang reinigen und pflegen. Der Einsatz von Seife, Reinigungsschaum, Cremes, Lotionen usw. entfällt. Das Produkt übernimmt dies durch seine umfassenden Eigenschaften komplett. Auch für die Patienten ist die Kombination von Reinigung und Pflege ein großer Vorteil, da sich das Zeitintervall, in dem sie oft schmerzgeplagt in Seitenlage verharren müssen, deutlich verkürzt. Die Hautschutttücher lassen

sich je nach Bedarf einzeln aus der wiederverschließbaren Packung entnehmen, in der sie ihre Feuchtigkeit bewahren.

### Beschleunigung des Heilungsprozesses

Besonders überzeugend ist die immens schnelle Wirkeffizienz bei der Pflege lädiertes und angegriffener Haut. Bereits nach 24 Stunden Anwendung ließ sich bei den Patienten eine deutliche Verbesserung des Hautzustandes erkennen. Anders als bei anderen Präparaten, die auch über mehrere Tage ohne sichtliche Erfolge blieben, führte Comfort Shield zu einer Verbesserung der Stabilität und Flüssigkeitsstruktur der Haut. Auch der Heilungsprozess offener Hautstellen ließ sich damit beschleunigen, was für die Patienten eine große Erleichterung bedeutet. Das Tuch enthält eine Pflegesubstanz (Dimethicon), die sich wie ein Schutzfilm auf die Haut legt.

Diese unsichtbare Schutzbarriere ist feuchtigkeitsabweisend und trotzdem luftdurchlässig. Dadurch beugt das Reinigungstuch Druckgeschwüren vor und unterstützt die natürliche Regeneration der Haut. Sein Einsatz ersetzt aber keinesfalls die fachgerechte Lagerung der Patienten oder die Behebung der Ursache der Inkontinenzproblematik.

Die einfache Handhabung, die Kombination von Reinigung und Pflege in einem Arbeitsgang, vor allem aber die deutliche und schnelle Verbesserung des Hautzustandes der Patienten ist überzeugend. Mit dem Tuch lässt sich die aus medizinischer und juristischer Sicht wichtige Dekubitusprophylaxe erfüllen und eine bestmögliche qualifizierte Pflege gewährleisten. Seit sechs Monaten ist das Produkt auf der Intensivstation unseres Hauses im routinierten Einsatz. Andere Fachbereiche zeigen bereits Interesse.

### Hygienepapier und Spender



SCA Hygiene Products AFH Sales GmbH  
Sandhoferstr. 176 · 68305 Mannheim  
Tel: 01805-867533 · E-Mail: torkmaster@sc.com · www.tork.de

### Ölfreie Druckluft trocknet Endoskope

Eine effiziente und fachgemäße Lösung für die Trocknung von Endoskopen ist das Silent Air System (SAS-38) von Dürr Technik. Die anschlussfertige Kompressoreinheit befreit alle zugänglichen Kanäle der Instrumente in wenigen Sekunden von Restfeuchtigkeit. Damit kommen Ärzte einer Empfehlung des RKI nach, das ganz explizit die Verwendung von ölfreier Druckluft bei der Aufbereitung von Endoskopen vorsieht. Gleiches rät die

Bundesärztekammer bereits seit 1999. Eine optimale Trocknung von Endoskopen nach Ihrer Reinigung und Desinfektion ist sehr wichtig, damit sich keine Feuchtkeimflora in den Kanälen bildet. Das Gerät ist standardmäßig mit einem Sterilfilter und einer passenden Druckluftpistole ausgestattet. Zudem sind verschiedene Aufsätze für unterschiedliche Aufgaben verfügbar.

| www.duerr-technik.com |



Ihr kompetenter Partner... von der Hilfsmittelversorgung  
... bis zum Überleitmanagement | www.sani-aktuell.de

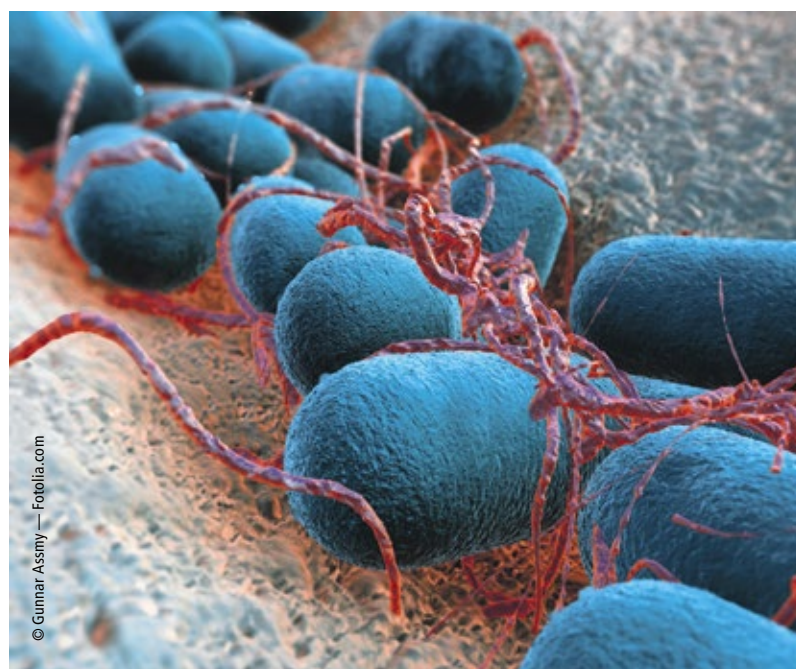
## Verbesserter Gesundheitsschutz bei Infektionsausbrüchen

Ende März wurde das Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) und zur Änderung weiterer Gesetze im Bundesgesetzblatt veröffentlicht.

Damit trat es am 29. März in Kraft. Mit dem Gesetz wurden Regelungen zur Verbesserung des Meldesystems bei Infektionskrankheiten eingeführt, die einen besseren Schutz für die Menschen bedeuten. Die Melde- und Übermittlungsfristen für Infektionskrankheiten werden verkürzt, damit die Gesundheitsämter und das Robert Koch-Institut (RKI) schneller über meldepflichtige ärztliche Diagnosen und Labornachweise informiert sind und schneller Maßnahmen ergreifen können. So verkürzt sich die Zeit von der Arztpraxis oder dem Labor über das Gesundheitsamt und die zuständige Landesstelle an das RKI auf drei bis fünf Tage. Bisher konnten diese Fristen bis zu etwa 16 Tagen betragen. Damit werden aus Erfahrungen Konsequenzen gezogen, die man während der EHEC-Krise in Deutschland gemacht hat.

Die Weitergabe von Informationen von den Gesundheitsämtern an die örtlichen Lebensmittelüberwachungsbehörden wird bundeseinheitlich geregelt. Im Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch ist zeitnah eine Regelung über den umgekehrten Informationsfluss vorgesehen. So sollen die vorhandenen Erkenntnisse besser sowohl für den Infektionsschutz als auch für die Lebensmittelsicherheit genutzt werden.

Für weitere Verbesserungen des Meldesystems in der Zukunft entwickelt und erprobt das Bundesministerium für Gesundheit ein „Deutsches Elektronisches Meldesystem für Infektionsschutz“ (DEMIS). Damit soll für das Meldewesen eine medienbruchfreie



informationstechnologische Lösung gefunden werden, die hohe Datensicherheitsanforderungen erfüllt.

Mit dem Gesetz treten weitere wichtige Änderungen im Bereich Infektionsschutz in Kraft:

- Meldepflicht für Rötelninfektionen: Die Europäische Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat das Ziel, die Röteln, das angeborene Röteln-syndrom und die Masern bis 2015 zu eliminieren. Die Einführung der Meldepflicht ermöglicht die Einschätzung der deutschen Erkrankungszahlen und der Wirkung von Maßnahmen zur Eindämmung der Erkrankung.

- Eine Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz wird auch für Mumps, Keuchhusten und Windpocken eingeführt. Den Gesundheitsämtern helfen die Meldungen, Krankheitsausbrüche frühzeitig zu erkennen und wirksame Schutzmaßnahmen gegen eine Weiterverbreitung treffen zu können.

Das Gesetz enthält außerdem detaillierte Regelungen darüber, wie die Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV) in Deutschland umgesetzt werden, die dem Schutz der Gesundheit

vor einer grenzüberschreitenden Ausbreitung von bedrohlichen Krankheiten dienen.

Die EHEC-Epidemie von Mai bis Juli 2011 stellte das deutsche Gesundheitssystem vor große Herausforderungen. Gemessen an der Zahl der vom hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) betroffenen Fälle war er weltweit der größte jemals beschriebene Ausbruch. Ausbrüche im Zusammenhang mit dem enterohämorrhagischen Escherichia-coli-Bakterium treten immer wieder auf. Die Bundesregierung hatte bereits im August 2011 Konsequenzen gezogen und mit dem Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) und zur Änderung weiterer Gesetze Regelungen auf den Weg gebracht, um Bürger noch besser vor lebensmittelbedingten Infektionskrankheiten zu schützen. Nach Beendigung eines auf Antrag des Bundesrates durchgeführten Vermittlungsverfahrens tritt das Gesetz im Wesentlichen in der vom Bundestag am 9. Februar 2012 beschlossenen Fassung in Kraft.

| www.bundesgesundheitsministerium.de |

## Clip-Uhr für Krankenstation oder Labor

Die Assistent-Quarzuhr der Glaswarenfabrik Karl Hecht lässt sich einfach und schnell anklippen. Damit ist sie für die Nutzung auf der Krankenstation oder im Laborbereich, aber auch in vielen anderen Arbeits- und Lebensbereichen geeignet. Sie verfügt über fluoreszierende

Stunden-, Minuten und Sekundenzeiger. Das Qualitäts-Quarzwerk (Seiko PC 21) sitzt in einem polierten, silberglänzenden Metallgehäuse (25 mm) mit kratzfestem Mineralglas. Die Uhr wird inklusive Knopfzelle 1,5 V (V 377) geliefert und ist schadstofffrei nach

EG-Richtlinie 2002/95/EG. Die massive Metall-Gliederkette mit individuell bedruckbarem Clip macht sie zum attraktiven Blickfang. Sechs verschiedene Farben (Weiß, Rot, Pink, Orange, Grün, Blau) sind lieferbar.

| www.hecht-assistent.de |

## Einmalige Lösungen

Die vorgetränkten Einmaltücher zur Flächen-desinfektion von Hartmann wurden jetzt um die Bacillol 30 Tissues und Bacillol AF Tissues erweitert. Anwender können nun aus einem Sortiment zur einfachen und schnellen Desinfektion wählen, das von der Routinedesinfektion bis zum Ausbruchfall jedes Hygieneproblems löst und jetzt auch Oberflächen von Handys und anderen sensiblen Geräten schonend und sicher desinfiziert.

Mit ihrer einfachen Anwendung, hohen Arbeitssicherheit und sehr guten Wirtschaftlichkeit haben sich die gebrauchsfertigen Flächen-Desinfektions-

tücher von Hartmann als moderne Alternative zur herkömmlichen Flächen-desinfektion etabliert. Die Einmaltücher bewähren sich vor allem zur Desinfektion kleinerer, bewohnernaher Flächen und bieten ein Plus an Sicherheit. Fehldosierungen sind bei dieser Anwendung ausgeschlossen, und eine aufwendige Vorbereitungszeit entfällt. Das patentierte System aus Tränklösung und Vlies sorgt bei allen Produkten für eine optimale Wirkstoffabgabe an die Fläche. Geschützt werden die Tücher durch das Flow Pack, eine robuste PE/PET-Verpackung mit fest verschließbarer Kunststoffklappe, die vor Austrocknen und

Wirkstoffverlust schützt. Speziell für alkoholempfindliche Geräte wie Handys, Monitore und Touchscreens wurden jetzt die Bacillol 30 Tissues auf den Markt gebracht. Eine weitere Ergänzung bieten die Bacillol AF Tissues, die rückstandsfrei desinfizieren und vom Robert Koch-Institut für den Wirkungsbereich A/Bakterien gelistet sind. Beide Produkte verfügen u. a. auch über eine Wirksamkeit gegenüber dem murinen Norovirus (MNV). Im Ausbruchfall bieten die Kohrsolin extra Tissues mit ihrem viruziden und sporiziden Wirkstoffspektrum Sicherheit.

| www.hartmann.de |

## Ernährungstherapie und Wundversorgung

Die Heilungschancen chronischer Wunden hängen maßgeblich von einer adäquaten Wundversorgung und der Ernährungssituation der Patienten ab. Dies berichtete Dr. Thomas Eberlein, Dermatologe, Venerologe und Allergologe von der Deutschen Wundakademie DWA auf dem Deutschen Wundkongress in Bremen im Rahmen

eines Symposiums von Fresenius Kabi Deutschland und 3M. Er stellte dabei die neuen Handlungsalgorithmen zur Ernährungstherapie bei Patienten mit Dekubitus, Ulcus cruris venosum und Diabetischem Fußsyndrom vor. Das serviceorientierte Unternehmen Fresenius Kabi Deutschland bietet diese den Fachkräften zur Unterstützung kostenfrei

an. Die Algorithmen ergänzen damit eine Lücke in den Empfehlungen für die Ernährungstherapie. Bislang gibt es dort noch keine differenzierten Empfehlungen für die ernährungstherapeutische Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden.

| www.fresenius-kabi.com |

## Rollständer zur Infektionsprävention

CIM med stellt mit dem „Barrier Nursing Cart“ ein mobiles System vor, mit dem das Pflegepersonal alle erforderlichen Materialien für den Infektionsschutz zur Hand hat. Hygienisches Arbeiten ist so einfach und überall möglich. Der platzsparende Rollständer

ist in Zusammenarbeit mit dem Pflegepersonal des Royal Sussex County Hospitals in Brighton (England) entstanden. CIM med setzt damit auch in diesem Projekt auf seinen Grundsatz, Lösungen direkt am Bedarf des Kunden zu entwickeln. Der Rollständer verfügt

über Halterungen für Handschuhe, Desinfektionsmittel und Schutzbekleidung. Die leichte Konstruktion ist dank seines kleinen Aluminiumfußes einfach zu manövrieren und zudem besonders platzsparend.

| www.cim-med.com |

# Wiederaufbereitung: Länderchaos und Warten auf Behörden

Bei der Wiederaufbereitung von Instrumenten hat sich in den vergangenen Jahren viel verbessert. Doch Anwender stellen viele Fragen, weil Bundesländer nicht einheitlich arbeiten und Behörden unzureichend tätig sind.

Prof. Walter Popp, Leiter Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Essen

Eigentlich gilt Deutschland als ein Land, in dem vieles gut geregelt ist und tatsächlich auch umgesetzt wird. Dem ist in vielen Bereichen auch so: Infolge der Medizinproduktebetreiber-Verordnung wurde die Überwachung der Medizinprodukte-Aufbereitung – insbesondere in den ZSVAs – massiv ausgeweitet und verschärft. Dies hat

zu deutlichen Verbesserungen bei der Aufbereitung von Instrumenten geführt – mit mehr Sicherheit für die Patienten. Allerdings werfen nun auch die Nutzer zunehmend kritische Blicke auf einzelne Bereiche der Aufbereitung und fühlen sich nicht selten von Ländern und Behörden im Stich gelassen.

Erstes Beispiel: Ein Roboter-OP-System, das offensichtlich so interessant für Krankenhäuser ist, dass sie es trotz Kostenunterdeckung einsetzen, weil es Patienten anzieht und somit dem Ruf des Hauses dient. Nun sind Instrumente dieses Systems objektiv schwer aufzubereiten. Verschärft wurde dies anfangs durch die Politik des Herstellers, der sich einseitig an eine einzelne Aufbereitungsfirma gebunden hat. Aktuell dürfen die Instrumente in einzelnen Bundesländern wie Nordrhein-Westfalen benutzt werden, wenn den Bezirksregierungen Validierungsberichte vorgelegt werden. Dies ist nicht überall so. So hat zum Beispiel Schleswig-Holstein jüngst eine Untersagungsverfügung erlassen, da kein validiertes Aufbereitungsverfahren vom Hersteller beschrieben sei und die Produkte daher nicht rechtskonform in Verkehr gebracht seien. So



Prof. Walter Popp, Leiter Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Essen

unterschiedlich können Länder urteilen – nicht gerade im Interesse der Patienten wie auch der Kliniken.

Zweites Beispiel: In der Knochenchirurgie werden häufig Schrauben und Platten eingesetzt – sei es befristet (z.B. Versorgung eines Knochenbruchs) oder dauerhaft (z.B. zur Stabilisierung

nach Entfernung von Metastasen). Nun denkt jeder, dass diese Produkte Einmalprodukte sind und direkt aus der Produktion zum Einsatz kommen. Weit gefehlt: Die Produkte werden in Trays geliefert, in denen sie – gestaffelt nach Größe – schön aufgereiht liegen. Diese offenen Trays stehen in direkter Nähe zum OP-Gebiet, und der Operateur probiert die Größe aus. Wenn sie nicht stimmt, kommt die Schraube zurück in das Tray, das wiederum (durch den Hersteller überwiegend) nachbestückt und komplett aufbereitet wird.

Ungewöhnliche Größen können also durchaus in verschiedenen Krankenhäusern verschiedene Aufbereitungsverfahren mit verschiedenen Reinigungern und Desinfektionsmitteln durchlaufen haben, bevor die entsprechende Schraube endlich in einem Patienten landet. Wir haben vor einigen Jahren versucht, dieses Problem anzugehen: Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) leitete die Anfrage an die Bezirksregierung weiter und die an den Hersteller. Damit waren wir beim Anfang angelangt, und seitdem hat sich nichts geändert. Verstehen die Behörden das Problem nicht?

Drittes Beispiel: Wir sind aktuell mehrfach zum Umgang mit Instrumenten nach Einsatz bei Patienten mit Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) angesprochen worden. Nun gibt es eine aktuelle neue Empfehlung von Krinko und BfArM zur Aufbereitung von Medizinprodukten. Die dort getätigten Aussagen zu CJK sind jedoch weit entfernt von Eindeutigkeit und Widerspruchlichkeit. Nehmen wir das Beispiel „Einsatz eines Bronchoskops“ bei einem Patienten, bei dem kurz danach CJK diagnostiziert wurde. Dieses kann laut der Empfehlung „unter Berücksichtigung besonderer Sorgfalt“ und bei Beachtung zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen bezüglich der Zusatzinstrumente und der Reinigungsbürsten aufbereitet werden. Letzteres bedeutet, dass die eingesetzten Reinigungsbürsten weggeworfen werden sollen. Die im Kanal eingesetzten Reinigungsbürsten stellen also ein Infektionsrisiko dar, der Kanal selbst aber nicht? Diese Logik verstehe wer will.

Es ließen sich viele weitere derartige Beispiele im Detail nennen, in denen die Anwender von Medizinprodukten bei der Aufbereitung vor immer wiederkehrende Fragen gestellt werden. Dies

gilt nicht zuletzt für die Tatsache, dass zwar Aufbereitungsvorschriften von den Herstellern gefordert werden, deren Vorliegen jedoch nicht überwacht wird; von der Qualität der Vorschriften wollen wir gar nicht reden. Dementsprechend kommen ständig neue Produkte in Deutschland auf den Markt, die weit weg in der Welt entwickelt wurden und die Aufbereitungsvorschriften mitgegeben haben, die überhaupt nicht mit den deutschen Philosophien – z.B. bezüglich Desinfektion – übereinstimmen. Wo bleibt hier die behördliche Überwachung? Dass all diese Produkte ein CE-Kennzeichen haben, das Übereinstimmung mit europäischen Vorschriften gewährleisten soll, versteht sich von selbst – irgendwo in Rumänien wird sich schon eine „benannte Stelle“ finden, die es ausstellt.

Zusammenfassend hat sich in den vergangenen Jahren im Bereich der Aufbereitung von Medizinprodukten vieles verbessert. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass der Förderalismus der Länder hinderlich ist und die relevanten Behörden – und hier vor allem das BfArM – nicht ausreichend tätig sind.

| www.uk-essen.de |

## Freiburger Kongress mit neuem Konzept

### Termin:

**23. Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress**  
16.–18. Oktober, Freiburg  
[www.hygienekongress.de](http://www.hygienekongress.de)

Die Stadt Freiburg im Breisgau steht im Oktober drei Tage lang im Zeichen der Infektionsprävention. Bereits zum 23. Mal lädt das Deutsche Beratungszentrum für Hygiene (BZH) vom 16.–18. Oktober zum Infektiologie- und Hygienekongress ein.

Rund 600 Ärzte, Hygienefachkräfte, Krankenhausmanager, Pflegedienstleister und Fachjournalisten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz werden sich im Freiburger Konzerthaus über neueste Entwicklungen des Fachgebiets informieren und austauschen. Der Kongress dauert erstmals drei Tage, während es in den vergangenen Jahren jeweils zwei zweitägige Veranstaltungen in Freiburg und Würzburg gab. Auf dem Programm stehen rund 20 Vorträge zu Fragen der Krankenhaushygiene, Infektiologie und Bauhygiene. „Wir bieten den Teilnehmern neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und stellen immer den Bezug zur medizinischen Praxis und zum öffentlichen Gesundheitsdienst her“, erläutert der Ärztliche Leiter der BZH-Akademie, Dipl.-Volkswirt Dr. Wolfgang Gärtner, das Tagungskonzept. Eine zentrale Fragestellung des diesjährigen Treffens sei, wie sich Deutschlands Hygienelandschaft ein Jahr nach Inkrafttreten der Hygieneverordnungen

in den verschiedenen Bundesländern verändert hat, ergänzt der Ärztliche Direktor des BZH, Dr. Ernst Tabori: „Sind die notwendigen Schritte eingeleitet worden, um das gesetzte Ziel, innerhalb von vier Jahren genügend Hygienefachpersonal auszubilden, erreichen zu können?“ Schätzungen zufolge werden dazu allein 200 zusätzliche Fachkräfte für Hygiene benötigt.

Ein weiteres wichtiges Thema wird die Eindämmung von Antibiotika-Resistenzen sein. So gehen Experten der Frage nach, inwieweit die neu ins Leben gerufene ART-Kommission („Antibiotika, Resistenz und Therapie“) beim RKI dazu beigetragen hat, den Umgang mit Antibiotika zu verbessern.

### 200.000 Infektionen könnten vermieden werden

In deutschen Kliniken treten pro Jahr 500.000–600.000 nosokomiale Infektionen auf, das sind Erkrankungen, die im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen stehen. „Bis zu einem Drittel davon kann durch konsequente Anwendung effizienter Hygieneregeln vermieden werden“, sagt der Gründer des BZH, Prof. Dr. Franz Daschner. Die Zunahme an multiresistenten Keimen macht ein professionell implementiertes und überwachtetes Hygienemanagement immer dringender.

Neu im Kongressprogramm ist ein Informationsabend für die Freiburger Bevölkerung rund um die Themen Hygiene, Infektionen und deren Vermeidung.

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

## Wischbezug für den Klinikbereich

Sauberkeit und Hygiene sind in Krankenhäusern elementar, an die Gebäudereinigung werden höchste Ansprüche gestellt. Mit dem Combipro Wischbezug hat 3M ein neues Produkt im Sortiment, das den Anforderungen dieses sensiblen Bereichs gerecht wird. Der 3M-Combipro-Wischbezug besteht aus einer hochwertigen Baumwoll- und Polyesterfaser-Mischung. Diese eignet sich besonders für glatte Bodenbeläge wie PVC, Linoleum, Fliesen

oder Feinsteinzeug. Während die Mikrofasern Schmutz binden, sorgen die Baumwollfasern für Wasseraufnahme. Je nach Größe können bis zu 280 ml Flüssigkeit aufgenommen werden. Damit ist eine Flächenleistung von bis zu 35 m<sup>2</sup> garantiert. Die Mikrofasern gewährleisten starken Bodenkontakt, der die Reinigungskraft erhöht, ohne die Gleiteigenschaften einzuschränken.

| [www.3m.de](http://www.3m.de) |

## Red Dot Award für medizinisches Bildbetrachtungssystem

Krankenhausplaner entdecken in den letzten Jahren einen bisher kaum beachteten Werkstoff für ihre Bauprojekte: Glas. OP-Säle werden mit dem hygienischen, leicht zu reinigenden, langlebigen Material ausgekleidet. S-Cape hat ein entsprechendes Betrachtungssystem für Röntgenbilder sowie andere Bild- und Videoquellen entwickelt. Die Front ist mit Sicherheitsglas bedeckt und schließt

bündig mit den umgebenden Elementen ab, sodass eine ebene Fläche ohne hygienisch kritische Spalten oder Metallbereiche entsteht. Gleichzeitig erlaubt das Glas eine besondere Lichtsteuerung, die den Arzt bei längeren Eingriffen entlastet. Für diese Verbindung von Funktionalität und Ästhetik erhielt das Produkt einen der begehrten Red Dot Awards 2013.

| [www.s-cape.com](http://www.s-cape.com) |



## Unterdruck trifft Überzeugung.

Vivano® von HARTMANN – Hightech für die Unterdruck-Wundtherapie.

Ein System zur Unterdruck-Wundtherapie muss allen Ansprüchen von Chirurgen, Einkäufern und Anwendern gerecht werden. Vertrauen Sie deshalb dem System, das alle überzeugt: Vivano von HARTMANN.



- ➔ **VivanoTec.** Die intuitiv bedienbare **Unterdruck-Einheit** mit besonders dünnem und flexiblem Port.
- ➔ **VivanoMed.** Weicher und neuartiger **Schaum** für geringere Entzündungskennzeichen als vergleichbare Schäume.<sup>1</sup>
- ➔ **VivanoService.** Umfassende Unterstützung durch die **Integrierte Wundtherapie**, weit über die Wundheilung hinaus.

Für eine erfolgreiche Wundheilung und einen wirtschaftlichen Einsatz. Weitere Informationen unter 0800 7 235595<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Quelle: Croizat, P.; Eckstein, A.; Fink, U.; Smola, H. Comparative Analysis of Two Different Polyurethane Foam Types for NPWT Treatment in a Porcine Wound Healing Model. 21st Conference of the European Wound Management Association, May 2011, Brussels, Belgium: P26.  
<sup>2</sup>Dieser Anruf ist kostenfrei aus dem gesamten deutschen Festnetz und Mobilfunknetz.



hilft heilen.

## „Bringt Licht und Farbe in den Raum“

Der international bekannte britische Industriedesigner Daniel Weil informiert über die Rolle des Bodens als Gestaltungselement im Gebäude und über den neuen Kautschuk-Bodenbelag norament satura.

Ulrike Hoffrichter

Der Architekt und Industriedesigner Daniel Weil machte Anfang der 1980er Jahre Furore mit dem „Bag Radio“, einem in seine Bestandteile zerlegten und in eine transparente Plastikhülle

eingeschweißten Radio. 1992 wird der gebürtige Argentinier Partner der interdisziplinären britischen Agentur Pentagram, der weltweit größten Firma für Design-Beratung. Er arbeitet u.a. für Swatch, gestaltet Inneneinrichtungen für Esprit und entwirft Plattencover für EMI Records. In den 1990er Jahren lehrt Weil als Professor für Industriedesign und Fahrzeuggestaltung am Royal College of Art in London. Er gehört zu den internationalen Architekten und Designern, deren Feedback mit in die Entwicklung des neuen Kautschuk-Bodenbelags norament satura von nora systems eingeflossen ist.

**M & K:** Welche Rolle spielt für Sie der Fußboden bei der Konzeption eines Gebäudes?

**Daniel Weil:** Der Boden wird bei der Gestaltung oft vernachlässigt, ist also



### Zur Person

**Daniel Weil** wurde 1953 in Buenos Aires geboren. Seiner Heimatstadt bleibt er treu. Bis 1977 studiert er in der südamerikanischen Metropole Architektur und wechselt im Jahr darauf nach London, um am Royal College of Art – wo er später auch lehrt – Industriedesign zu studieren. Sein Schaffensspektrum ist groß: Neben der Betreuung von Kunden wie Swatch, Esprit und EMI Records – 1994 entsteht das Cover für die CD „Very“ der Pet Shop Boys – ist Weil beispielsweise auch für die Drogeriemarktkette Boots tätig oder entwirft Gebrauchsgegenstände für Alessi.

quasi das Aschenputtel des Gebäudes. Meistens geht es nur um die Funktionalität und den Preis, das ästhetische Element spielt eine untergeordnete Rolle. Diese Herangehensweise erzeugt gewöhnlich unbefriedigende Ergebnisse, was aber oft erst nach Abschluss des



norament satura Farbe 5106: eine von 16 Architekturfarben für zeitlose Eleganz

Bauvorhabens bemerkt wird. Jeder Architekt ist also gut beraten, bereits in der ersten Phase des Planungsprozesses genaue Vorstellungen über die Bodengestaltung zu entwickeln.

*Was erwarten Sie als Architekt und Designer vom Hersteller eines Bodenbelags?*

**Weil:** Die Produkte und der Service sollten die kreative und funktionale Entscheidungsfindung des Architekten unterstützen. Wichtig ist natürlich eine breite Produktpalette, denn jedes Gebäude und jeder Einsatzbereich hat

seine speziellen Anforderungen an den Bodenbelag. Architekten wünschen Vielfalt. Das bezieht sich zum einen auf Farben, Texturen und die Lichtreflexion von Produkten. Aber auch funktionale Eigenschaften wie Trittschallabsorption und Reinigung spielen eine entscheidende Rolle bei der Auswahl eines Bodenbelags.

*Was zeichnet den neuen Bodenbelag norament satura in Ihren Augen besonders aus?*

**Weil:** norament satura bietet eine gelungene Synthese von Funktionalität



norament satura Farbe 5111: dezenter Grauton in Verbindung mit kräftig leuchtender Ausstattung

und Ästhetik. Mit seiner Farbsättigung und seiner dezenten Hammerschlag-Oberfläche erzeugt der neue Belag einzigartige Lichtreflexionen. Das Quadratmeter-Format der Fliesen ist ein ideales architektonisches Modul. Zudem haben alle norament-Produkte eine jahrzehntelange Lebensdauer.

*Das Besondere an norament satura sind die satten Farben. Wie beurteilen Sie das Farbspektrum?*

**Weil:** Das Farbspektrum eröffnet viele Wahlmöglichkeiten. Die dunklen Farbtöne bieten einen guten Kontrast zu den anderen Raumelementen wie Wand oder Decke. Mit Sicherheit bleiben die neutralen Uni-Töne über Jahre relevant. Die Akzentfarben greifen Trends auf und reagieren auf aktuelle Bedürfnisse in der Innenarchitektur.

www.nora.com/de |

## Perfekte Hygiene und Sicherheit



**Reinigungs- und Desinfektionsautomaten:** Noch perfekter in Hygiene, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ökologie.



www.meiko.de

## Lebensretter auf Schienen: Schlitten-CT

Am Klinikum der J. W. Goethe-Universität wurde ein tonnenschwerer Computertomograf installiert, der auf einem Schienensystem zwischen Untersuchungs- und Notfallraum hin und her gleitet.

Weil die Patienten bei dem in dieser Form neuartigen System nicht umgelagert werden müssen, wird in der Notfallbehandlung lebenswichtige Zeit gespart. Das Risiko von Zusatzverletzungen sinkt deutlich.

Das Uniklinikum Frankfurt hat zusammen mit Siemens in 2012 ein in dieser Form komplett neues System installiert und weiterentwickelt, das nach einer Testphase in den Regelbetrieb übergeht. Ein etwa 2,3 t schwerer CT kann auf einem hochmodernen Schienensystem zwischen einem Routine-Untersuchungsraum und einem Raum zur Notfallbehandlung hin und her gleiten. Der entscheidende Vorteil für schwerverletzte Patienten: Sie müssen während einer Notfallbehandlung nicht zwischen zwei Anlagen umpositioniert und neu gelagert werden. Somit sinkt für sie das damit verbundene Verletzungsrisiko deutlich. Außerdem wird mit diesem Verfahren Zeit gespart, die bei einem Notfall lebensrettend sein kann. Im Gegensatz zu ähnlichen, bereits bestehenden Systemen sind die

in Frankfurt eingesetzten Schienen unempfindlich gegenüber Verunreinigungen und sonstigen Einflüssen und dadurch in allen Notfallsituationen einsetzbar.

### Schwerverletzte. Leben am seidenen Faden

In die Notaufnahme der Uniklinik werden täglich Patienten mit schweren Verletzungen eingeliefert. Im Schockraum werden sie erstversorgt. Die Handgriffe und Arbeitsabläufe „sitzen“. Um innere Verletzungen zu erkennen, ist meist eine CT-Untersuchung nötig. Bisher wurden die Patienten dafür auf eine Patiententransporttrage umgelagert, zum CT transportiert, dort auf den CT-Tisch und dann zurück auf den Behandlungstisch befördert. Die ganze Prozedur wurde teils mit Beatmungsgerät, Infusion und anderen Apparaturen durchgeführt.

Der CT auf dem Schienensystem vereinfacht die Abläufe. Der Patient wird einmalig auf einer Behandlungsliege im Schockraum gelagert. Der CT gleitet bei Bedarf vom regulären Untersuchungsraum in den Schockraum. Beide Räume trennt nur eine Schiebetür. So lassen sich in kurzer Zeit aussagekräftige Aufnahmen aus dem Inneren des Patienten erstellen, die den behandelnden Ärzten Aufschluss über die Verletzungen des Schwerverletzten geben. Das Risiko einer Verschlimmerung der Verletzungen wird so deutlich reduziert. Nach Abschluss der Aufnahmen im Schockraum wird der CT wieder in den regulären

Untersuchungsraum zurückgefahren und kann dort verwendet werden.

### Zweiraumlösung ist medizinisch und wirtschaftlich effizient

Durch die Mobilität des Geräts reduziert sich auch die Wartezeit für Patienten. Wenn ein Notfallpatient eingeliefert wird, muss nicht der gesamte Untersuchungsraum frei gemacht werden, sondern nur das CT-Gerät fährt kurzfristig aus dem Raum. Das Zweiraumkonzept erfüllt zudem auch wirtschaftliche Anforderungen des Klinikums. Durch die Nutzung in einem regulären Untersuchungs- und einem Schockraum wird das Gerät sehr gut ausgelastet und ist damit ökonomisch hocheffizient. „Wir haben mit diesem System ein medizinisch wegweisendes Modell umgesetzt, das sowohl wirtschaftlich sinnvoll als auch absolut vorteilhaft für unsere Patienten ist“, sagt Prof. Thomas J. Vogl, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Frankfurter Universitätsklinikum. Das Frankfurter Schockraumkonzept beruht auf der engen interdisziplinären Kooperation mit der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie unter der Leitung von Prof. Ingo Marzi und der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie unter der Leitung von Prof. Kai Zacharowski.

www.kgu.de |

Beraten.  
Planen.  
Bauen.

Sie wollen ein „Krankenhaus der Zukunft“, das zu den Besten gehört. Dann kommen Sie zu uns.

Wir sind die Spezialisten in der ganzheitlichen Krankenhausberatung und -planung.

HWP

1. Preis im Wettbewerb:  
Diagnostisch-Intensiv-Neurologisches  
Zentrum des Universitätsklinikums Dresden



# Eine neue Klinik für Riesa

Innovatives Bauvorhaben: Das Neubauprojekt des Elblandklinikums Riesa ist so einzigartig wegen der im Vorfeld durchgeführten Prozessanalysen und der kompletten Simulation des Neubaus.

Markus H. Funk, Meißen

Nachdem im Frühjahr 2010 die Zusage für Fördermittel von 43,5 Mio. € vom Freistaat Sachsen kam, fiel im Klinikum Riesa der Startschuss für eines der innovativsten Neubauprojekte. Die hochmoderne Planungsmethode soll die künftigen Prozesse ressourcenschonend und effektiv gestalten, damit den Ärzten und Pflegekräften deutlich mehr Zeit für die Arbeit am Patienten zur Verfügung steht als heute.

„Wir nehmen dafür gern außergewöhnlich bewegte Zeiten in Kauf. Denn wir wollen nicht in 10 Jahren auf verpasste Gelegenheiten zurückblicken“, erklärt Markus Funk, kaufmännischer Vorstand der Elblandkliniken-Gruppe. Die interne Prozessanalyse durch mehr als 200 Mitarbeiter der Klinik und anschließende Umsetzung der Ergebnisse in der Bauplanung führten dazu, dass die Klinik von innen nach außen geplant wurde. „Ziel ist es, das Haus den notwendigen internen Strukturen optimal anzupassen und nicht, wie bisher üblich bei solchen Projekten, die Prozesse in eine vorgefasste Gebäudestruktur zu zwingen“, so Markus Funk weiter.

### Von innen nach außen planen

Dazu wurde die Klinik vorab komplett digital simuliert. Ein europaweites Novum in der Branche, für das der Klinik bereits der Zukunftspreis der Gesundheitswirtschaft 2012 verliehen wurde. Ein weiteres Ergebnis der Analyse der Prozesse: Es konnten 2.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche und damit Baukosten von etwa 10 Mio. € eingespart werden, ohne

Funktionalitäten einzuschränken. In die Simulation des Neubaus sind eine Vielzahl von Echtzeiten wie Patientenströme oder Wartezeiten eingeflossen, die durch die Mitarbeiter des Elblandklinikums Riesa zur Verfügung gestellt wurden. Nach deren Auswertung erfolgte die Simulation verschiedener Szenarien.

Ein weiterer positiver Nebeneffekt der Prozessanalyse: Bereits vor dem ersten Spatenstich wurden rund 400 Teilprozesse identifiziert, die noch in den alten Gebäuden umgesetzt werden und deutliche Vorteile für Patienten mit sich bringen, z.B. kürzere Wartezeiten durch ein zentrales Bettenbelegungsmanagement.

„Aus medizinischer Sicht wird sicher der größte Gewinn sein, dass sich die Wege für Patienten, Pflegekräfte und Ärzte deutlich verkürzen. Kürzere Wege bedeuten kürzere Wartezeiten, was wiederum einen Gewinn an Zeit bedeutet, die Ärzte und Pflegepersonal den Patienten widmen können“, betont Dr. Stefan Geiger, der medizinische Vorstand der Elblandkliniken-Gruppe. Zudem freue er sich über eine deutliche Attraktivitätssteigerung des

Medizinstandortes Riesa für gute medizinische Fachkräfte.

### Die neue Klinik

Die Baugrube wurde ausgehoben, und hier wird nun bis zur Fertigstellung etwa im Herbst 2015 gebaut. Die neue Klinik wird aus einem schmalen, rielförmigen und einem rechteckigen Bauteil mit Licht-Innenhöfen bestehen. Der Haupteingang bleibt erhalten. Beide Häuser werden über Verbindungsbrücken miteinander verbunden sein. Diese Brücken überspannen den über die gesamte Gebäudetiefe reichenden Hof. Vom Haupteingang ist so der Durchblick durch das gesamte Haus gegeben. Trotz der kompakten Häuser wird durch drei Höfe ein hohes Maß an natürlicher Belichtung und Belüftung des Neubaus erreicht. Die neue Klinik wird aus fünf Geschossebenen bestehen. Auf der Dachfläche ist eine Hubschrauberlandeplattform geplant. „Kurze Wege, eine möglichst effektive Anordnung der kooperierenden Fachabteilungen sowie viel Licht waren die Hauptprämissen bei unseren Planungen“, so Funk.



Neu ist die Etablierung einer Strahlentherapie in der Ebene 0 sowie eine Betriebskindertagesstätte, die zweite in der Elblandkliniken Gruppe neben dem Standort in Radebeul. In Ebene 1 werden die Verwaltung sowie alle Krankenhausnahen Dienstleistungen untergebracht, z.B. das Labor, die Technik oder die Ver- und Entsorgung. In Ebene 2 wird sich der Haupteingang befinden, die zentrale Notaufnahme, die Ambulanzen, die Radiologie, Überwachungsstationen, die Funktionsdiagnostik und die Cafeteria. Ebene 3 beherbergt die Intensivstation und den OP-Bereich, auf

Ebene 4 und 5 werden sich Pflegestationen und eine Komfortstation befinden. Die Gesamtbaukosten für das Projekt von 68 Mio. € bringen neben den Fördermitteln die Elblandkliniken eigenständig auf. Zusätzlich hatte der Kreistag die Zustimmung für eine Erweiterung des Baubudgets um zusätzliche 1,9 Mio. € erteilt. „Wir werden damit Zukunftstechnologien in den Neubau integrieren können sowie ein eigenes Trinkwassernetz im Hause erstellen, das für die Patienten da ist; So wird der Transport voller und leerer Flaschen unnötig.“

| www.elblandkliniken.de |

## Innenräume entwerfen

Ein internationales und interdisziplinäres Autorenteam stellt in diesem umfangreichen Werk die gegenwärtig wichtigen Aspekte aus den verschiedenen Bereichen des innenarchitektonischen Entwerfens dar. Die in brillanten Fotos und Plänen gezeigten Projektbeispiele wurden einheitlich für alle Kapitel des Buches ausgewählt und repräsentieren sowohl alle wichtigen Bauaufgaben, einschließlich des Messebaus, wie auch die heute maßgeblichen Entwurfshaltungen. Immer steht die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen gestaltenden Disziplinen im Mittelpunkt der Darstellung. Der Anhang enthält weiterführende Informationen. Die Gestaltung von Innenräumen, so die Herausgeberin Sylvia Leydecker, steht an der Seite von



Architektur, Landschaftsarchitektur und Städtebau als gleichberechtigte Aufgabe für alle, die sich professionell mit der gebauten Umwelt befassen.

*Innenräume entwerfen. Konzept, Typologie, Material, Konstruktion; Hrsg. Sylvia Leydecker; Birkhäuser Verlag, 368 Seiten, 89,95 €*

## Modern, moderner: Nouvel Hôpital Civil

Sie sind so etwas wie eine Stadt in der Stadt, die Universitätskrankenhäuser Straßburg. 11.000 Menschen arbeiten hier, 2.400 Betten stehen hier für die etwa 272.000 Einwohner zählende Hauptstadt der Region Elsass bereit. Der Neubau setzt in Straßburg nicht nur architektonisch einen Höhepunkt, sondern beherbergt auch eines der modernsten Krankenhäuser Europas.



Das Universitätsklinikum stellt nicht nur die gesundheitliche Versorgung im Elsass sicher, es ist auch Heimat für Lehre und Forschung. Foto: Meiko

Die Geschichte des Straßburger Universitätskrankenhauses reicht zurück bis ins 7. Jahrhundert. Sie dokumentiert auch die prosperierende Entwicklung dieser Einrichtung über die Jahrhunderte und belegt deren beständige Fortschrittlichkeit. Bereits im Jahr 1604 berichtete man über den ersten Notdienst mit Pferd und Wagen... seither hat sich viel verändert. Wer sich heute auf den Weg in den administrativen Teil der Krankenhaushygiene macht, in das Büro der Hygienefachkraft Béatrice Turcan, kommt auf seinem Weg am zentralen Sterilisationsdienst des Nouvel Hôpital Civil vorbei. Kaum ein Krankenhaus in Europa dürfte diesen Teil seiner Hygiene so hervorragend integriert haben, wie dies der Architekt in Straßburg umgesetzt hat. Hinter Glasscheiben beobachten Patienten und Besucher, wie Medizinprodukte oder Operationinstrumente in die Reinigungs- und Desinfektionsgeräte wandern.

Infektionen durch Koordinierung und Unterstützung der Tätigkeit der überregionalen CLIN und EOH umzusetzen“, erklärt Béatrice Turcan. Doch Druck üben nicht nur diese Koordinierungszentren aus. „Auch der öffentliche Druck steigt“, bestätigt Béatrice Turcan, „weil sich auch Patientenorganisationen für mehr Sicherheit durch funktionierende Krankenhaushygiene einsetzen.“

Wie in 98% aller Krankenhäuser in Frankreich existiert auch in den Universitätskrankenhäusern in Straßburg eine Krankenhaushygienekommission (CLIN) – ein aus Medizinern und Krankenpflegepersonal gebildetes Hygiene-Team, das aktiv Maßnahmen im Bereich Prävention, Information, Expertisen, Evaluation und Empfehlungen entwickelt. Auf interregionaler Ebene kümmert sich das CCLIN um die gleichen Aufgaben koordiniert durch das Gesundheitsministerium. „Diese Organisationen wurden mit dem Ziel geschaffen, das nationale Programm gegen nosokomiale

Im Kampf gegen die nosokomialen Infektionen setzt sich an den Universitätskrankenhäusern Straßburg die „Equipe Opérationnelle d'Hygiène“ aus derzeit 12 Mitgliedern zusammen. Diese „Hygienezelle“ wird auch gehört, wenn es um den Einkauf hygienerelevanter Produkte und Vorrichtungen wie z.B. Steckbeckenspüler geht. Erst kürzlich wurde der Kauf von Meiko-Geräten, die ein anderes Fabrikat ablösen, beschlossen – und dies nur vier Jahre nach der Erstinstallation. Mit den Meiko-Geräten erfüllt man in Straßburg nun die Anforderungen an eine Thermodesinfektion von Ausscheidungsgefäßen mit effizienter Reinigungswirkung, einem A-Null-Wert von 60 bei der Spül-/Desinfektionsphase, anschließender Abkühlung und Trocknung sowie der Möglichkeit zur berührungslosen Öffnung via Fußschalter oder per Infrarot-Sensor.

| www.meiko.de |

Quelle: Hygiene for the World

UNMÖGLICH.  
SAGTEN SIE ALLE. BIS AUF UNS.  
UND WIR HATTEN RECHT.

WEIL WIR NICHT NUR LÖSUNGEN FÜR,  
SONDERN AUCH MIT UNSEREN KUNDEN FINDEN.



Krankenhäuser werden jeden Tag stark frequentiert. Die Anforderungen an Hygiene, Komfort und Wirtschaftlichkeit sind hoch. Mehr Informationen über hygienische Bodenbelags- und Systemlösungen für das Gesundheitswesen finden Sie auf:  
[www.nora.com/de](http://www.nora.com/de)

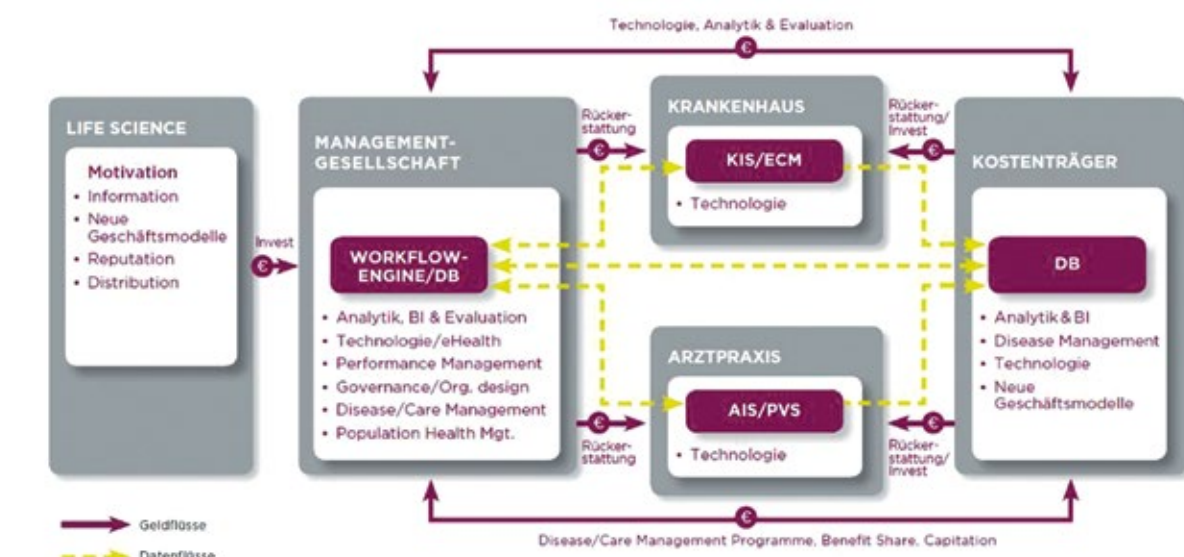
nora®

## Optimale Versorgungssteuerung

Integrierte Versorgungsansätze sind nur erfolgreich, wenn sich alle Akteure vernetzen und gemeinsam mit den Patienten eine bestmögliche Versorgung anstreben.

Dafür sind Konzepte und Technologien nötig, die eine Bereitstellung von Informationen und Wissen zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort im Versorgungsablauf ermöglichen. Nur so können Entscheidungen schnell und konsistent getroffen, Mehrfachuntersuchungen vermieden und indikationsbezogene Daten zum Versorgungsgeschehen bereitgestellt werden.

Das Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung sollte dafür sorgen, die Kosten des Gesundheitssystems in den Griff zu bekommen und die Versorgung zu optimieren. Neun Jahre nach Inkrafttreten bleiben die Erfolge hinter den hohen Erwartungen zurück. Das liegt vor allem an den bisherigen Ansätzen, die zu kurz greifen. So sind die Disease-Management-Programme der



Kassen zwar auf einzelne Indikationen, nicht aber auf einzelne Patienten oder Patientengruppen mit spezifischen Anforderungen zugeschnitten – was aber angesichts zunehmender Multimorbiditäten unbedingt erforderlich wäre. Dazu kommt eine unzureichende Leistungsdokumentation, mangelhafte Kommunikation zwischen den Leistungserbringern und die fehlende Einbindung der Krankenkassen.

Um der Integrierten Versorgung zum Erfolg zu verhelfen, ist die erfolgreiche

Zusammenführung von Analytik, Informationstechnologie, medizinischen Versorgungsprogrammen, Evaluation und aktivem Gesundheitsmanagement notwendig.

### Entscheidungen brauchen solide Grundlagen

Basis ist eine Patientenklassifizierung mithilfe von Analyse-Software. So können Gruppen innerhalb einer Population gebildet (Versicherte einer

Kasse oder Einwohner einer Region), deren Erkrankungen identifiziert und dann Subcluster gebildet werden, um auf die Anforderungen von Patienten mit gleichen Erkrankungen, aber unterschiedlichen Lebenssituationen, Begleiterkrankungen, Krankheitsstadien etc. gezieltere Versorgungskonzepte zu entwickeln.

Nur wenn Behandlungsdaten zeitnah und vollständig zwischen allen an der Versorgung Beteiligten (Hausarzt, Krankenhaus, Fachärzte, Reha

und Krankenkasse) mithilfe einer entsprechenden IT-Lösung ausgetauscht werden, lassen sich Potentiale zur Verbesserung von Behandlungsqualität und Wirtschaftlichkeit auch wirklich erschließen.

Auf Basis der Analytik können Behandlungspfade entwickelt werden, die in einem Workflow abgebildet werden. Entscheidend für den Erfolg der Versorgungsprogramme ist, dass sie nicht nur definiert, sondern auch IT-seitig umgesetzt werden. Die IT-Lösung muss die Behandlung des Patienten aufgrund des hinterlegten Workflows selbstständig vorantreiben.

### Vom Versorgungsvertrag zum Versorgungsmanagement

Um den Patient in den Mittelpunkt zu stellen und seinen Weg horizontal durch alle Sektoren zu steuern, ist ein zentrales Patienten-Management erforderlich. Das können weder Kasse noch Krankenhaus oder Hausarzt leisten, wohl aber sog. Managementgesellschaften, die die zentrale Schnittstelle zwischen allen an der Versorgung Beteiligten einer Region bilden.

Für einen tagesaktuellen, nahtlosen und datenschutzkonformen Datenaustausch zwischen den Akteuren steht noch keine einheitliche Infrastruktur

zur Verfügung. Mit Cloud Computing als Betreibermodell und „As-a-Service“-Lösungen können sich Managementgesellschaft oder Krankenhausbetreiber die kostspielige Anschaffung von Servern und Software sparen. Die Nutzung von Infrastruktur und IT wird monatlich über Servicepauschalen abgerechnet, die Betrieb, Wartung, Pflege und Modernisierung mit abdecken.

Das deutsche Gesundheitssystem ist auf einem guten Weg. Wir kennen alle Hürden, verfügen über die richtigen Informations- und Kommunikationstechnologien und die Businessmodelle, um notwendige Investitionen in eHealth bezahlbar zu machen. Wenn jetzt die vorhandenen Lücken im System mithilfe von Managementgesellschaften und modernsten Technologien konsequent geschlossen werden, dann können auch die übergeordneten Ziele mehr Wirtschaftlichkeit und Behandlungsqualität erreicht werden.

iSoft Health GmbH, a CSC Company, Mannheim

ihg.info-deu@csc.com | www.csc.com/health\_de |

## Uniklinik Aachen in der Cloud

Um die wachsende Vernetzung von Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten zu unterstützen, haben IBM und Healthcare IT Solutions im Hochsicherheits-Rechenzentrum des Universitätsklinikums Aachen eine private Cloud implementiert. Sie dient dem Austausch von Gesundheitsinformationen auf Basis medizinischer Fallakten. Damit steht eine flexible, sichere und kostengünstige Plattform bereit, die mit geringen Investitionen in die IT-Infrastruktur eine dynamische Erweiterung des Kundenstamms sowie der angebotenen Services ermöglicht. IBM verwaltet und betreibt die Cloud-Infrastruktur des Rechenzentrums von Healthcare IT Solutions, der IT-Tochter der Universitätsklinikums Aachen.

Rund 25 Krankenhäuser und 25 niedergelassene Ärzte sind bei FallAkte Plus, einer spezifischen elektronischen Fallakten-Lösung von Healthcare IT Solutions, registriert. Eine vergleichsweise geringe Zahl, die jedoch vor einer dynamischen Entwicklung steht: Im Rahmen des Projekts sollte daher

sichergestellt werden, dass sich mit der neuen Plattform mittelfristig bis zu 500 Krankenhäuser und 60.000 Ärzte vernetzen lassen.

Gemeinsam wurden vorhandene und zertifizierte Prozesse in der Private Cloud, die im Hochsicherheitsrechenzentrum des Uniklinikums Aachen betrieben wird, verlagert und so erweitert, dass künftig weitere Services angeboten werden können. So arbeitet das Unternehmen mit IBM z.B. an der Einbindung eines Videokonferenzsystems. Es dient dem direkten Austausch der behandelnden Ärzte bei der gemeinsamen Bearbeitung und Nutzung der Fallakte. Die Arbeit in verteilten Teams wird für spezialisierte Ärzte immer häufiger zum Regelfall. Diese Entwicklung soll mit Videokonferenzfunktionen unterstützt werden. Zudem ist geplant, dem Serviceportfolio mobile Anwendungen hinzuzufügen, damit niedergelassene Ärzte z.B. bei Hausbesuchen auf alle erforderlichen Patientendaten zugreifen können.

www.ibm.com/de |

## Nachholbedarf nicht nur bei der Technik

Der Berufsverband Medizinischer Informatiker mahnt eine bessere Interoperabilität an. Die Daten sollen tatsächlich zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort verfügbar werden.



Cornelia R. Vosseler, Mitglied im Vorstand des BVMI und Inhaberin von Vosseler Consulting-Coaching-Training, Dr. Carl Dujat, Präsident des BVMI und Vorstand von promedtheus

Nach einigen Jahren der funktionalen, technischen Konsolidierung und des „reinen Nachprogrammierens“ gesetzlich vorgeschriebener Anforderungen spüren die Anbieter von Krankenhausinformationssystemen (KIS) nun, dass ihre Anwender in den Krankenhäusern mit qualitativ neuen Wünschen an IT-Lösungen und ans KIS an sie herantreten: Es geht zunehmend um Mobilität, um die Abbildung kompletter klinischer Workflows bis hin zur Abrechnung, um tiefe funktionale Systemintegration, um effiziente und kostengünstige IT sowie um einen sicheren, langzeitstabilen und personalschonenden Betrieb.

Verbesserungen aus Anwendersicht erwarten Anbietern nach wie vor in bestimmten Bereichen. Hierzu zählen die einfache, schnelle und intuitive Bedienung mit wenig Mausclicks, konsistente Benutzeroberflächen, hohe Performance und schnelles Arbeiten. Daneben sind Trends wie „Mobility“ und „Cloud Computing“ inzwischen natürlich ein „Hype“, welcher aus anderen Branchen und auch aus dem privaten Bereich in die Healthcare-IT „herüberschwapt“. Dennoch sind – bei allen noch zu diskutierenden Datenschutzfragen – diese Themen „brennend“, weil sie erstmals nahezu komplett anwendergetrieben



sind. Die Industrie wird kurzfristig „liefern“ müssen, um am Markt bestehen zu können. Vor allem jene Anbieter, welche branchenübergreifend tätig sind und darin bereits Erfahrungen gesammelt haben, werden sich zügig mit Lösungen platzieren oder haben dies zum Teil schon getan.

Aufgabenangemessenheit, Interoperabilität und standardisierte Systemintegration sind die wesentlichen Grundpfeiler einer effizienten und am klinischen Prozess orientierten IT im Krankenhaus. Dies wissen auch die Hersteller von KIS und arbeiten mehr oder weniger fleißig an Standards und in (inter)nationalen Initiativen (HL7, DICOM, IHE) mit. Leider sind jedoch die „Versprechen“ vieler Anbieter in der Realität häufig reine Lippenbekenntnisse. Selbst „Standard-Schnittstellen“ werden im Einzelfall und aus rein wettbewerblichen Gründen mit zum Teil so hohen Kosten versehen, dass ein Krankenhaus sie nicht wirtschaftlich begründen und somit oft nicht realisieren kann. So kommt es zu Medienbrüchen in der täglichen Arbeit und zu Mehrfacheingaben: Das Zusammenstellen von Daten für Diagnostik und Therapie wird zeitaufwendig. Von der Vorgabe „Verfügbarkeit aller Daten zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort“ sind viele Häuser noch weit entfernt.

Die vielen Standards und Einzellösungen in Deutschland erschweren derzeit eine Integration von Informationen.

Zahlreiche Softwarehersteller arbeiten zwar in den maßgeblichen Standardisierungsgremien mit, bei den Krankenhäusern und in den Arztpraxen kommen entsprechende Produkte bislang jedoch zu selten an. Immer noch gibt es Ausschreibungen, in denen nicht konkret Standards auf Basis von Prozessprofilen gefordert werden. Während also hierzulande die Interoperabilität nur schleppend vorankommt, wird auf europäischer Ebene bereits intensiv an der länderübergreifenden Harmonisierung gearbeitet. Insofern ist die Arbeit an der eFA 2.0 auf Basis der Initiative Integrating the Healthcare Enterprises (IHE) sinnvoll. Zwingend notwendig ist dabei eine größere Interoperabilität.

Bei der Interoperabilität fehlen derzeit eindeutig klare Commitments der Industrie und der entsprechenden Verbände, welche über inhaltliche Spezifikationen hinaus auch preisliche Komponenten (z.B. Kosten-Obergrenzen für Standard-Funktionen, welche über Standardschnittstellen umsetzbar sind) berücksichtigen. Klare Aussagen in diese Richtung würden im Markt für die dringend notwendige Transparenz und Vergleichbarkeit sorgen und es den Krankenhäusern ermöglichen, Schnittstellen effizient einzusetzen. Die Technik allein kann jedoch keine organisatorischen Herausforderungen lösen.

Neben diesen technischen Forderungen sehen wir also in unserer Funktion als Unterstützer bei der Realisierung

von Großprojekten in Krankenhäusern (z.B. umfangreiche KIS-Migrationen) auf Industrieseite vor allem Defizite in der Beratungskompetenz, im Projektmanagement und bei der Bereitstellung von notwendigen Personal-Ressourcen. Die IT-Systeme sind bekanntlich funktional sehr komplex und die Parametrisierungen sehr flexibel. Sie bedürfen daher hoher Kompetenz und großer Erfahrung bei den Mitarbeitern der Hersteller, welche diese Systeme einführen. Dies ist leider nicht immer gegeben, was zu längeren Projektläufzeiten führen kann und so zulasten der Krankenhäuser und Anwender geht. Es kann nicht sein und stimmt bedenklich, dass ein KIS-Wechsel ein Krankenhaus funktional und kostenmäßig zunächst für zwei Jahre „zurückwirft“, bevor sich Erfolge einstellen.

Dabei ist der herrschende Verdrängungswettbewerb im KIS-Markt und die damit einhergehende sinkende Zahl an „Alternativen“ eher ungünstig für den Kunden, weil Wettbewerb und Produktvielfalt reduziert werden. Im deutschen Healthcare-IT-Markt besteht derzeit noch eine gewisse Heterogenität, welche Wettbewerb erzeugt und neben monolithischen Ansätzen auch Plattformstrategien oder sogar „best of breed“-Lösungen erlaubt. Leider sind bereits einige technisch innovative Systeme und flexibel agierende Firmen mangels „Durchhaltevermögen“ wieder vom Markt verschwunden.

Die Realisierung funktionaler Verbesserungen und Erweiterungen erfolgt bei den derzeitigen Herstellern nur sehr langfristig. Die Anwender haben in der Regel keinen Einfluss auf die Priorisierung und die Fristen, bis wann eine Neuerung verbindlich implementiert wird. Terminaussagen der Hersteller zur Verfügbarkeit sind leider nicht immer verlässlich, Verschiebungen um Monate bis Jahre sind nicht unüblich und frustrieren die Anwender.

Bedarf besteht aus Sicht der Medizinischen Informatik an einer zunehmend klareren und deutlicheren Formulierung der Anwender-Anforderungen in Richtung der KIS-Anbieter sowie einer dringend notwendigen Unabhängigkeit von einzelnen Produkten (Stichwort „Interoperabilität“).

www.bvmi.de |

## Zertifizierte Informationssicherheit

Adesso hat das Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) optimiert und nach ISO 27001 zertifizieren lassen. Der IT-Dienstleister unterstreicht damit seinen hohen Qualitätsanspruch bei Softwareprojekten. Im Fokus der Zertifizierung steht der Softwareentwicklungsprozess gemäß der Methodik „Pragmatisches IT-Projektmanagement“ (PITPM). Dazu gehören insbesondere alle Projektdokumente, der Quellcode,

die eingesetzten Technologien sowie die an dem Softwareentwicklungsprozess beteiligten Mitarbeiter an den adesso-Standorten in Dortmund, Berlin und Stralsund. Die adesso-eigene Projektmanagementmethodik PITPM umfasst die Teilprozesse Vorbereitung, Planung, Durchführung, Einführung und Abschluss eines Projekts.

www.adesso.de |

www.gemed.de

MIP / MPR Virtualisierung  
IHE / DICOM / HL7 RIS / PACS  
Teleradiologie Prothesenplanung  
Schnittstellen Digitale Signatur  
PACS Integrator Multimediasviewer  
Patientendisc mDMAS  
mECM iPad Applikation  
Universalarshiv Compliance  
Communicator 3D Rekonstruktion

**GEMED**  
Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement mbH www.gemed.de

# IT sorgt für höhere Effizienz im Gesundheitswesen

In vielen Einrichtungen des Gesundheitswesens sind IT-Budgets eingefroren oder wurden gar reduziert. Daher ist es notwendig, mit innovativen Technologien mehr zu erreichen.



Hagen Dommershausen, Dell Cloud Client Computing, Frankfurt a. M.

Der Druck zum Sparen im Gesundheitswesen ist gewaltig, denn trotz aller Reformen laufen die Kosten vielerorts aus dem Ruder. In dem hochgradig regulierten Markt mit gedeckelten Ausgaben lassen sich Kostensteigerungen nur noch schwer auffangen. Die üblichen Sparmaßnahmen, beispielsweise beim Personal, wurden in den letzten Jahren bereits weitgehend ausgereizt. Dem enormen Kostendruck auf der einen Seite stehen immer höhere Anforderungen auf der anderen Seite gegenüber.

Der medizinische Fortschritt bringt es naturgemäß mit sich, dass die Menschen davon auch profitieren wollen. Überbrücken lässt sich der vermeintliche Widerspruch zwischen einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung und der Kostenreduzierung durch neue IT-Technologien wie der



Die Magnetresonanztomografie liefert dreidimensionale Aufnahmen komplexer anatomischer Strukturen. Quelle: Dell

Desktop-Virtualisierung und alternativen Endgeräten wie etwa Tablet-PCs. Der Ausgangspunkt ist die Abkehr von einem vorwiegend dezentralen zu einem stärker zentralisierten IT-Modell. Anwendungen und Daten, die zuvor vielfach in den Fachbereichen auf PCs und Abteilungs-Servern vorgehalten wurden, konsolidiert die IT in einem zentralen Rechenzentrum und stellt sie als virtuelle Arbeitsplätze bereit.

Im Vergleich zu dezentralen PC-Infrastrukturen ermöglicht ein auf Zentralisierung ausgerichtetes Datacenter-Modell eine deutlich effizientere und sichere Verwaltung der Applikationen

und Daten. Das Grundgerüst dafür liefert die Server- und Speichervirtualisierung. Sie bietet mehr Rechenleistung bei geringerem Platzbedarf und schafft die Grundlage für ein deutlich vereinfachtes Systemmanagement. Der nächste logische Schritt ist die Desktop-Virtualisierung.

## Desktop-Virtualisierung: Verwaltungsaufwand reduzieren

Vorrangiges Ziel der Desktop-Virtualisierung aus IT-Sicht ist die Reduzierung des Administrationsaufwands. Administratoren müssen Anwendungen wie die

Client-Software für Krankenhaus-Informationssysteme (KIS), Anwendungen zum Dokumentenmanagement sowie notwendige Updates nicht mehr auf den einzelnen Endgeräten installieren, sondern nur noch einmal auf den zentralen Servern im Rechenzentrum. Damit lassen sich neueste Software-Releases zeitgleich für beliebig viele Anwender in den medizinischen Fachbereichen und an unterschiedlichen Standorten zugänglich machen.

Virtuelle Desktops eröffnen Krankenhäusern und ändern Gesundheitseinrichtungen vielfältige Nutzungsoptionen und Vorteile. Der geringere Aufwand

für eine sichere sowie zentrale Verwaltung der Applikationen und Daten ist der eine Aspekt. Der zweite Aspekt sind neue Möglichkeiten bei der Bereitstellung medizinischer Befunde und Informationen. Durch die Desktop-Virtualisierung wird der Datenzugriff mit unterschiedlichsten Endgeräten zu jeder Zeit und von jedem Ort aus möglich. Das können z.B. Thin oder Zero Clients von Dell sein. Damit ist es wesentlich einfacher, den strengen Datenschutzvorschriften im Gesundheitswesen gerecht zu werden, da an den Endgeräten weder Daten aus dem System heraus- noch in das System hineingelangen können. Ferner helfen Thin Clients, die Gesamtbetriebskosten (TCO) nicht nur durch eine um bis zu 90% geringere Leistungsaufnahme zu senken, sondern auch durch einen im Vergleich zu PCs deutlich längeren Lebenszyklus von sechs bis acht Jahren.

## Mobilität durch Endgeräte-Unabhängigkeit

Ergänzend zu Thin Clients lassen sich die zentral vorgehaltenen Daten, etwa digitalisierte Patientenakten inklusive medizinischer Bilddaten, im Rahmen der Desktop-Virtualisierung auch auf mobilen Thin Clients, ja sogar über Tablet-PCs, abrufen. Für Letztere bietet das Unternehmen etwa die Softwarelösung Wyse PocketCloud, die derzeit Tablets mit iOS- oder Android-Betriebssystem unterstützt. Ein mögliches Einsatzszenario ist die mobile Visite. Hier unterstützen Tablet-PCs die Abläufe des klinischen Alltags und vereinfachen die Suche nach Fieberkurven, Laborwerten oder Röntgenbildern.

Bei der Auswahl und dem Betrieb von alternativen Endgeräten müssen Einrichtungen aus dem Gesundheitswesen im Bezug auf Sicherheit und Integrität auf einen hohen Standard achten. Durch die strikte Trennung von Gerät und zentral gespeicherten Daten im Modell der zentralen Anwendungs- und Datenbereitstellung bei Einsatz von Thin- und Zero-Client-Technologie können hohe Sicherheitsrichtlinien problemlos eingehalten werden. Applikations-Bereitstellung oder Desktop-Virtualisierung ermöglichen Mitarbeitern eines Krankenhauses, die Mobiltechnologien im vollen Umfang zu nutzen, ohne die Sicherheit von sensiblen Patientendaten zu gefährden. Die Applikationen werden für den Nutzungszeitraum virtuell zur Verfügung gestellt, und alle Daten bleiben im Rechenzentrum.

Zusammengefasst ermöglichen sowohl die Desktop-Virtualisierung als auch der bedarfsorientierte Einsatz von Thin oder Zero Clients sowie Tablet-PCs attraktive Anwendungsalternativen im Gesundheitswesen. Die sichere und zentrale Bereitstellung von Applikationen und Daten reduziert den Verwaltungsaufwand und erhöht die Flexibilität der IT-Abteilung bei gleichzeitig geringeren Gesamtbetriebskosten. Da benötigte Informationen für autorisierte Benutzer wie Ärzte und medizinisches Fachpersonal immer und überall zur Verfügung stehen, verbessert sich auch die Versorgungsqualität. Geringere Betriebskosten und eine höhere Versorgungsqualität stehen damit nicht mehr im Widerspruch zueinander.

| www.dell.com |

## Mehr PEP für Human Resources

Personaleinsatzplanung ist zu oft nur ein politisches Thema. Dabei kann die IT Klarheit schaffen.

Holm Landrock, Berlin

Die strategische Personaleinsatzplanung und deren Unterstützung mit den passenden IT-Lösungen kann helfen, das politische Thema „Personal“ zu lösen – in kleinen und großen Häusern gleichermaßen. Die IT kann Klarheit schaffen, wenn nicht nur der Dienstplan fein säuberlich in Tabellen gezaubert wird, sondern Arbeitszeitplanung, -erfassung und -abrechnung mit geeigneter Software gesteuert und mit geeigneter Technik gemessen werden.

Wird über „moderne“ Personaleinsatzplanung (PEP) gesprochen, handelt es sich zumeist um arbeitspolitische Themen oder gesetzliche Regelungen. Die Pflichten der Arbeitgeber werden ebenso behandelt wie Empfehlungen zu einer menschengerechten und/oder einer betriebswirtschaftlich sinnvollen Arbeitszeitgestaltung. Die Planung (und Abrechnung) an sich obliegen dann oft der Stationschwester, die sich am bewährten Excel abmüht, alle Freizeitwünsche ihrer Kolleginnen zu berücksichtigen. (Oft wird ganz einfach auf ein ethisches Verhalten der Mitarbeiter gesetzt: Sie werden die Patienten schon nicht im Stich lassen, wenn Not am Manne ist.)

Die Ergebnisse der Diskussionen zwischen Trägern, Arbeitgebern und Personalvertretungen führen zu den Haustarifverträgen. Diese werden – vor allem wegen der zahlreichen Kompromisse – von vielen Seiten als Belastung empfunden. Dafür gibt es zahlreiche Quellen im Internet. Eine eher nachgeordnete Bedeutung hat in diesen Beiträgen die IT. Dabei zwingt der Einsparungsdruck die deutschen Kliniken zu einem strategischen Personalmanagement. Umfragen zufolge ist das Personalmanagement für viele Krankenhäuser so wichtig wie medizinische Aufgaben, Instrumente für Awareness und Marketing oder andere strategische Aufgaben wie die Übernahme bzw. Fusion von/mit anderen Kliniken.

Doch Excel-Sheets schützen das Personal nicht vor Dauereinsätzen weit über das hinaus, was der TVÖD gestattet, und sie blockieren keine chronische Unterbesetzung der Abteilungen. Zu einfach ist es, die entsprechenden Zellen mit der passenden Farbe zu markieren. Doch die Einsparzwänge erreichen mittlerweile auch die Krankenhaus- und Personalverwaltungen, sodass dort nun richtige Personalabteilungen (neudeutsch HR, Human Resources) entstehen. Eine strategische Personaleinsatzplanung und -abrechnung wird zunehmend ein Muss, auch in kleinen Häusern, Pflegeeinrichtungen und Reha-Kliniken. Strategisches Personalmanagement wird zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor für die Klinik der Zukunft und für die Versorgungsqualität, denn müde und ausgepumpte Ärzte und Pfleger machen Fehler.

Im direkten Gespräch mit Ärzten und Schwestern wird aus Häusern nahezu jeder Größe und aus allen Regionen der Bundesrepublik immer wieder Kritik übt, von der Personaleinsatzplanung an sich bis hin zu den dafür vorhandenen IT-Lösungen. IT-Lösungen sind zudem imstande, den subjektiven Eindruck zu langer Schichten für zu wenig Personal wirksam zu entkräften. Allerdings decken sie auch die Unterbesetzung nicht nur bei Spitzenbelastung – gnadenlos auf.

Eine strategische Personaleinsatzplanung umfasst eine Hardware-Ebene, eine Middleware-Ebene, eine

Applikations-Ebene sowie die Ebene der Geschäftsprozesse und administrativen Regelungen. Die Hardware-Schicht besteht aus Servern, Client-Systemen, Zeiterfassungsterminals und entsprechenden Zutrittsausweisen. Zur Middleware gehören unter anderem eine Datenbank, Techniken zur Sicherheit und zum Datenschutz sowie Schnittstellen zu den Geräten und zur Software. Die Applikationen bieten zunächst die Funktionen zur Abbildung der Tarifverträge und der gesetzlichen Vorschriften, Personalplanungsfunktionen, Abrechnungsfunktionen sowie Reporting-Funktionen für die Mitarbeiter und für das Management,

auch mit geeigneten Zusammenfassungen für aussagekräftige Prognosen.

Die IT kann mit der geeigneten PEP-Lösungen dazu beitragen, dass qualifiziertes Fach- und Pflegepersonal langfristig an die Klinik gebunden wird. Die Gewinnung neuer Mitarbeiter erfordert heute Anstrengungen, die auch von der IT gestützt werden müssen, beispielsweise die richtige Erfassung von Überstunden oder vereinbarten Extraschichten für Arbeitszeitkonten, die später auch als Sabbatical genutzt werden können. (Wobei diese Arbeitszeitkonten in Krisenzeiten nicht aufgelöst werden dürfen; erst jüngst drohte Lehrern in

Berlin dieses Schicksals.) Spätestens bei Arbeitszeitkonten sind Excel und viele andere Lösungen unzeitgemäß, vielmehr müssen Zeiterfassungssysteme ihre Daten direkt in die IT einspeisen.

IT-Lösungen dienen jedoch nicht nur dem Erfassen und Abrechnen von Arbeitszeit; sie können auch zur Berechnung von präziseren Prognosen herangezogen werden. Ohne praxistaugliche Software für die Personaleinsatzplanung nur wenig. Die Unterstützung durch einen herstellerunabhängigen Berater hilft, die Spreu vom Weizen zu trennen. ■

## Android-App für TSC-Drucker

Die vielseitig einsetzbaren Thermodrucker von TSC Auto ID können ab sofort direkt von Smartphones oder Tablets angesteuert werden. Möglich wird dies durch eine von Casper entwickelte App, die auf jedem Android-Gerät läuft und direkt beim TSC-Partner im Downloadbereich heruntergeladen werden kann. Damit eignet sich diese Lösung für flexible und schnelle Druckanwendungen

– vorzugsweise dort, wo kein PC oder Laptop verfügbar ist oder nicht jeder Mitarbeiter mit einem portablen Printer ausgestattet werden kann. Die App, die von jedem Android-Handy aus bedient werden kann, bietet im ersten Schritt die Möglichkeit, die im Netzwerk vorhandenen Drucker zu finden und sich über den aktuellen Status zu informieren.

| www.tscprinters.com |

### Passt perfekt! iSOFT und CSC – mehr Healthcare-Kompetenz in der IT war nie.

Wenn einer der führenden Anbieter für Business IT und einer der größten Hersteller von Healthcare IT verschmelzen, profitieren Sie als Anwender vom Besten aus beiden Welten. Bauen Sie in der Steuerung Ihrer Patientendaten auch weiterhin auf Ihre bewährten iSOFT-Lösungen. Mit der neuen Healthcare Group von CSC eröffnen sich Ihnen aber auch ganz neue Möglichkeiten, mit denen Sie den Betrieb Ihrer Gesundheitseinrichtung verbessern können: mehr Investitionssicherheit durch professionelle Systemintegration, mehr Flexibilität durch passgenaue Managed Services und eine qualitativ hochwertigere Betreuung durch größere Beratungskompetenz.

## Der Faktor 30

Rund 30 x schneller als Festplatten liefern SSDs (Solid State Disks) ihre Daten. Dafür sind sie auch etwas teurer. Doch sind sie auch besser als HDDs?

Holm Landrock, Berlin

SSDs – Solid State Disks, also Festplatten, die ohne drehende Scheibe und mechanisch bewegte Lese-/Schreib-Köpfe auskommen – sind auf dem Vormarsch, auch wenn die absoluten Verkaufszahlen immer noch gering sind. Die US-Marktforscher von Gartner haben ausgerechnet, dass von 2008 bis 2012 über 2,4 Mrd. HDDs (Hard Disk Drives) ausgeliefert wurden. Im gleichen Zeitraum waren es nur rund 90 Mio. SSDs. SSDs bieten einige Vorteile wie z.B. ein geringeres Gewicht, was aber in den meisten Krankenhaus-Anwendungen nicht ins selbige fällt. Interessanter ist die höhere Robustheit gegen Umwelteinflüsse wie Temperaturschwankungen und Luftfeuchtigkeit. Das mag in klimatisierten Rechnerräumen keine so große Rolle spielen, ist beim Stations-PC oder beim Computer in der Radiologie durchaus interessant. Der etwas geringere Stromverbrauch der SSDs lässt sich bei einem Speicher-Array im klinischen Rechenzentrum schnell auf signifikante Einsparungen hochrechnen. Bei typischen Verbrauchswerten von <3 Watt bei einer SSD und >8 Watt bei einer HDD und acht Platten pro Einschub spart ein einzelner Einschub im 24-x-7-Betrieb im Jahr allein schon einmal rund 350 kWh.

Eine Anwenderbefragung (durchgeführt von Kröll Ontrack und u.a., bei

speicherguide.de veröffentlicht), ergab ein uneinheitliches Bild hinsichtlich der Risiken beim Einsatz von SSDs. 48% der Anwender sehen keine Risiken, 11% sorgen sich um die sichere Löschung von Daten, 31% kritisieren die Schwierigkeiten bei der Datenrettung aufgrund der proprietären Datenverschlüsselung in den SSDs. Außerdem stören sich 34% der User an der unspezifischen Lebensdauer, weil diese von der Anzahl der Zugriffe abhängig ist. SSDs verkraften abhängig von der spezifischen Technologie nur eine bestimmte Anzahl von Lese-, Schreib- oder Löscho-Zyklen, während magnetische Festplatten in Relation dazu „beliebig“ oft geändert werden dürfen. Dennoch erreicht die Lebensdauer inzwischen beachtliche Werte, weil die Hersteller die Nutzung der Speichermatrix immer intelligenter gestalten. 38% der Anwender haben sich zu den Risiken bei SSDs nicht geäußert (wobei Mehrfachnennungen hinsichtlich der Befürchtungen der Anwender möglich waren).

Deutlicher fällt das Anwenderurteil bei der Einschätzung der Lebensdauer aus: 70% sagen, die Lebensdauer wäre gleich; 29% meinen, sie wäre schlechter; 1% meint: SSDs halten länger. Das Risiko des Datenverlustes wurde von 77% der Anwender gleich groß eingeschätzt. 15% der Nutzer hoffen, das Risiko von Ausfällen bei SSDs wäre niedriger als bei HDDs, und 6% sagen, das Ausfallrisiko ist bei SSDs höher.

Ein Problem für Systemintegratoren und Anwender sind die unterschiedlichen Standards bei den SSDs. Hinzu kommen gelegentlich unausgereifte elektronische Komponenten.

Da es im Krankenhaus aber durchaus um Speed geht, gerade wenn

Bilddaten befundet werden müssen, sind SSDs eine überlegenswerte Alternative zu den herkömmlichen Festplatten. Je nach Hersteller und Bauweise sind SSDs rund 30 x schneller als Festplatten mit drehender Spindel. Der Geschwindigkeitsvorteil ist also immens.

PACS-Lösungen sind ihrerseits imstande, die Geschwindigkeitsvorteile aktueller Grafikkarten auszunutzen, und es wäre zu schade, wenn diese Vorteile durch langsame Festplatten in den Speichersystemen zunichte gemacht würden.

Vor allem bei Consumer-Geräten und Nachrüstprodukten sind die Probleme zu finden, die sich aus nicht standardisierten Controllern und schlecht auf die SSDs vorbereiteten BIOS ergeben könnten. Diese Erfahrungen lassen sich aber nicht direkt auf neue Komplettsysteme übertragen, wo die exakte Abstimmung von Hardware und BIOS auf die typischen Betriebssysteme und Anwendungen typischerweise eines der letzten echten Wettbewerbsmerkmale im Hardware-Markt ist. Je feiner das Gesamtsystem getuned ist, desto höher ist dann die Zufriedenheit der Anwender.

Das gilt letzten Endes auch für die Serversysteme im Krankenhaus. Schon aufgrund der gesetzlichen Vorgaben und der hausinternen Compliance hinsichtlich der Datensicherheit, die ja nicht nur den Schutz gegen Unbefugte, sondern auch Backups und getestete Recovery-Prozeduren enthalten (sollten), siegen die Vorteile der SSDs gegenüber den Risiken. In der Praxis sind die CIOs im Gesundheitswesen diesbezüglich sowieso besser aufgestellt als manch Unternehmen in der Industrie oder Medienbranche. Verbunden mit Gewährleistungszusagen seitens der Hersteller sind SSDs also eine ernstzunehmende Alternative zu den herkömmlichen Festplatten. ■

## Übernahme

Die Meierhofer Unternehmensgruppe mit Sitz in München hat mit sofortiger Wirkung die wesentlichen Vermögenswerte der Firma Claim übernommen. Das Fuldaer Unternehmen ist seit über 10 Jahren mit Softwarelösungen für die Dokumentation von Herzkatheteruntersuchungen und Herzschrittmacherooperationen erfolgreich und genießt bei den kardiologischen Fachanwendern einen sehr guten Ruf. Meierhofer baut damit seine Marktposition im Bereich Kardiologiesoftware weiter aus. Die Anwender des Softwarepakets Claim können sich auf einen langfristig sichergestellten Service ihrer Systeme verlassen und profitieren von der 25-jährigen Erfahrung von Meierhofer im Bereich Gesundheits-IT. Meierhofer kombiniert als einziger KIS-Anbieter die Funktionalitäten eines kompletten Klinik-Informationssystem mit einer vollumfänglichen Speziallösung für die Kardiologie.

| www.meierhofer.eu |

## Kooperation

MDK-Prüfverfahren bedeuten häufig finanzielle Risiken sowie einen enormen Arbeitsaufwand. Höhere Sicherheit bei der Bearbeitung bieten jetzt 3M Health Information Systems (HIS) und DMI, die zukünftig mit ihren Software- und Archiv-Lösungen kooperieren. Krankenhäuser bringt dies Vorteile durch ein archivbasiertes Erlösmanagement ohne Medienbrüche. Das Ergebnis: verbesserte Liquidität und eine optimierte Erlössituation. Bei der Bearbeitung von MDK-Anfragen leistet intelligente Software wie 3M MDK-Management wertvolle Unterstützung. Unter anderem wird das Verfahren beschleunigt und transparent, weil sich die Höhe der Risiken jederzeit abrufen lässt. Zudem lässt sich ersehen, ob die Primärdokumentation, die Kodierung oder die Bearbeitung verbessert werden müssen.

| www.3M.de |



© vector\_master - Fotolia.com

## Optimiert: Gerätezahl um 60% reduziert

Das Wilhelmsburger Krankenhaus Groß-Sand optimierte sein komplettes Dokumentenmanagement. So profitieren Ärzte und Pfleger von einem erleichterten Datenaustausch.

Möglich machen dies leistungsfähige Managed Print Services und neueste Technik der TA Triumph-Adler, dem deutschen Marktführer im Document Business. Das Krankenhaus Groß-Sand reduziert dank des maßgeschneiderten Gesamtkonzepts seine Betriebskosten und erhöht zugleich die Datensicherheit. Damit reiht sich das Haus in die Liste der über 700 Krankenhäuser ein, die das Nürnberger Traditionsunternehmen im Gesundheitswesen zu seinen Kunden zählt.

In Groß-Sand fällt täglich ein hohes Druckvolumen an: vom Arztbrief über umfangreiche Pflegeformulare, Patientenbriefe bis hin zu Behandlungsverträgen. Gerade in diesem Bereich muss die Klinik effizient und kostensparend arbeiten. Dabei dürfen Dokumente und sensible Patientendaten nicht in falsche Hände geraten: Datensicherheit wird groß geschrieben. „Aus diesen Gründen haben wir uns entschieden, unser Dokumentenmanagement nachhaltig zu optimieren und durchgängig zu vereinfachen“, so Robert Möller, Kaufmännischer Direktor des Krankenhauses. Bei der Suche nach einem passenden Partner waren Kostentransparenz, Planungssicherheit sowie der Einsatz eines einfachen und leistungsfähigen Print-Konzepts besonders wichtig.

**Anzahl der Geräte um 60% reduziert**

Im ersten Projektschritt führten die Spezialisten von TA Triumph-Adler

eine ausführliche TOM-Analyse durch (Total Output Management). So ließ sich die Auslastung der im Einsatz befindlichen Systeme exakt bestimmen und die damit verbundenen Kosten ermitteln. Das Ergebnis war eindeutig: Zu viele Drucker und Multifunktionsgeräte (MFP) im Einsatz und die damit verbundenen Kosten viel zu hoch. Der Gerätepark ließ sich problemlos von 120 auf 49 neue Geräte reduzieren. Selbst mit weniger Geräten kann das Klinikpersonal seither in gewohnter Weise weiterarbeiten. Dafür sorgen zum einen das mehrfach ausgezeichnete Asset- und Systemmanagement-Tool TA Cockpit, zum anderen die Follow2Print-Lösung aQrate von TA Triumph-Adler.

**Per Mausclick alle Systeme im Blick**

Per Mausclick liefert TA Cockpit als webbasierte Steuerungszentrale dem Krankenhaus herstellerunabhängig einen benutzerfreundlichen Überblick über die gesamte Drucker- und MFP-Infrastruktur, inklusive Verbrauchsmaterialbestellungen, Status-Meldungen und Technikereinsätze. „Auf diese Weise haben wir alle Systeme im Haus auf einen Blick unter Kontrolle. Wir müssen uns noch nicht einmal mehr auf den Weg zum Gerät machen“, beschreibt Manfred Hartwig, Leiter der IT-Abteilung in Groß-Sand. Störungen werden nun automatisch gemeldet, noch bevor die Anwender etwas davon mitbekommen. Selbst die Bestellung von neuem Toner erledigt das System automatisch.

**Sicherer Zugriff auf Patientendaten**

Die Follow2Print-Lösung aQrate bewährt sich im täglichen Klinik-Einsatz und vereinfacht dem Klinikpersonal die Bedienung der Drucker und Multifunktionsgeräte. Mit der Lösung sind Ärzte und Pflegepersonal mit allen über das Netzwerk angeschlossenen Multifunktionsystemen verbunden und können

so ihre Ausdrucke an jedem System im Haus abholen. „Das ist eine erhebliche Erleichterung für die Ärzte, die sich von Station zu Station bewegen und jeden Tag dieselben Formulare benötigen“, erklärt Hartwig. Sie müssen nun nicht mehr an ihren Schreibtisch zurückkehren und sich die jeweiligen Ausdrucke an ihrem Arbeitsplatzdrucker abholen: Damit die persönlichen Ausdrucke in die richtigen Hände gelangen, erhält jeder Mitarbeiter eine PIN-Nummer, mit der er sich über einen Kartenleser am jeweiligen Gerät authentifiziert. Das Scannen von Dokumenten unterstützt die Scan2Me-Funktion von aQrate. Sie sorgt dafür, dass gescannte Dokumente automatisch an die E-Mail-Adresse des Mitarbeiters gesendet werden, der den Auftrag gestartet hat.

Das Gesamtkonzept von TA Triumph-Adler erhöht nicht nur den Arbeitskomfort, sondern auch die Dokumentensicherheit. Mit dem Einsatz von aQrate ließ sich die Zahl der eingesetzten Systeme um 60% reduzieren und die damit verbundenen Kosten und 24% senken. So steigert die Klinik die Effektivität im Dokumentenmanagement, ohne auf den gewohnten Funktionsumfang zu verzichten.

Die Zuverlässigkeit von TA Triumph-Adler zeigt sich an einem ganz wichtigen Punkt. Manfred Hartwig: „Auf unserer Intensivstation werden fortlaufend Beatmungsprotokolle und Messkurven über Herzrhythmus, Blutdruck, Körpertemperatur sowie den Sauerstoffgehalt des Blutes der Patienten gescannt. Da darf ein Drucker einfach nicht ausfallen.“ Zudem, so Hartwig, werden alle Anfragen in kürzester Zeit erledigt, der Service ist kaum zu toppen.

| www.triumph-adler.net |

## Wie strukturieren Sie Ihr Point-of-Care Testing?

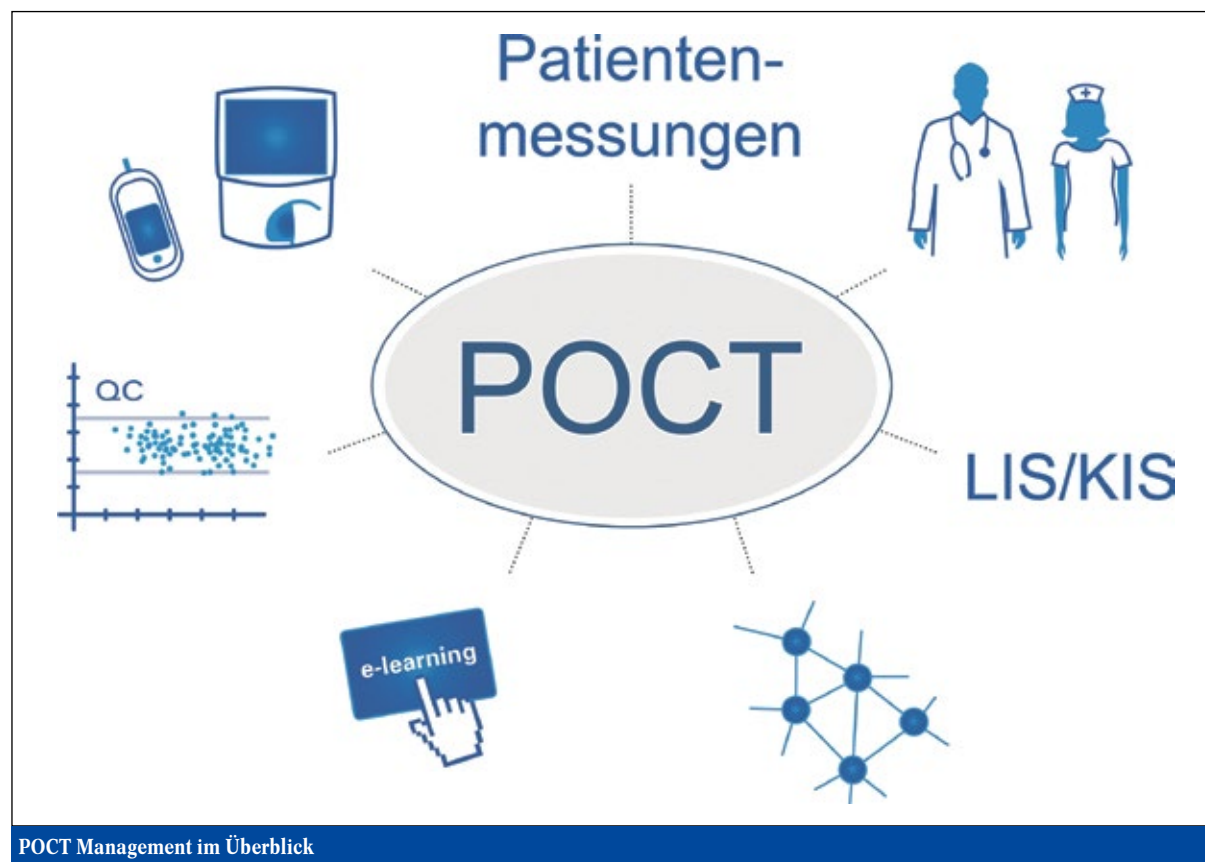
Die Nachfrage bestimmt das Angebot. Das ist auch auf dem stetig wachsenden Point-of-Care-Markt nicht anders.

Der weltweit wachsende Einsatz von Point-of-Care-Geräten in Kliniken sorgt dafür, dass immer mehr Gerätehersteller unterschiedliche POCT-Geräte-Modelle auf dem Markt etablieren. Daraus resultiert ein vielfältiges Angebot, aus dem Krankenhäuser die Geräte frei wählen können, die am besten für die eigenen Anforderungen geeignet sind.

Neben den medizinischen Vorgaben begeistern vor allem Benutzerfreundlichkeit, einfache Gerätehandhabung sowie geringe Wartungsintensität im Alltag. Point-of-Care-Geräte werden im Gegensatz zu Laborgeräten überall im Klinikum genutzt und sind somit nicht nur einem limitierten Anwenderkreis zugänglich. Da ergeben sich schnell Fragen wie zum Beispiel: Wer überwacht Nutzerberechtigungen? Sind die Anwender ausreichend geschult? Werden QC-Kontrollen oder Patientenmessungen konform der RiliBÄK durchgeführt?

### Point-of-Care-Management

Deswegen verfügt so gut wie jedes Klinikum über einen oder mehrere



POCT Management im Überblick

POCT-Verantwortliche, die sich von zentraler Stelle aus um die POCT-Organisation kümmern. Durch die Fülle an Geräte- und Nutzerdaten und für ein übersichtliches und effektives Point-of-Care-Management ist die Anbindung der Geräte, d.h. die automatische Weiterleitung der Gerätedaten in das EDV-System des Klinikums, ein wichtiges Kriterium beim Aufbau

der POCT-Infrastruktur. Das allein ist jedoch nicht ausreichend für eine gute Organisation. Die Point-of-Care-Management-Software spielt eine besonders wichtige Rolle und stellt das zentrale Werkzeug für den POCT-Verantwortlichen dar. Hierzu gibt es herstellereigene POCT-Systeme. Hat das Klinikum jedoch Gerätemodelle von verschiedenen Geräteherstellern,

ergeben sich Probleme, wie z.B. doppelte Daten- und Systempflege, und damit erhebliche, zusätzliche Aufwände.

Die Firma Conworx Technology GmbH hat aus diesem Grund bereits 2003 den herstellerunabhängigen POCT-Datenmanager POCcelerator etabliert. Als offenes POCT-System können über 150 Point-of-Care-Geräte-Modelle von allen renommierten Geräteherstellern

problemlos angebunden werden. POCcelerator verwaltet dabei einheitlich und zentral alle Geräte, Benutzer, QC-Materialien und Kontrollen und bereitet die Daten übersichtlich und gemäß RiliBÄK auf. Mit dem E-Learning-Modul POCcelerator eTrainer können zusätzlich Geräteschulungen von jedem PC im Klinikum durchgeführt werden. Der Anwender absolviert einen Online-POCT-Gerätekurs samt Abschlussprüfung und verlängert somit automatisiert seine Rechte für dieses Gerätemodell. Schnell, unkompliziert und planbar für den POCT-Verantwortlichen.

Eine stetig wachsende Vielfalt an Point-of-Care-Geräten, eine leistungsstarke Managementsoftware und eine sorgfältig durchdachte Infrastruktur bieten dem Klinikum die besten Möglichkeiten, sinnvoll mehr Point-of-Care-Geräte zum Einsatz zu bringen und damit eine stets bessere Behandlung für den Patienten zu gewährleisten.

Conworx Technology GmbH, Berlin  
Alexandra Stolz, Marketing und Vertrieb  
Tel.: 030/92101141  
a.stolz@conworx.com  
www.conworx.com



## Neue Genorte

Wissenschaftler der Universität Bonn haben entdeckt, dass bestimmte Genregionen auf den Chromosomen 1, 2, 3, 8, 13 und 15 mit der Ausbildung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten zusammenhängen. Damit ist die Forschung einen großen Schritt vorangekommen, den Zusammenhang zwischen Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Erbgut und Umwelt besser zu verstehen. „Durch den Vergleich der genetischen Information wurden in den vergangenen Jahren bereits mehrere Regionen im Genom identifiziert, die mit der Ausbildung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten beim Menschen zusammenhängen“, berichtet Dr. Elisabeth Mangold vom Institut für Humangenetik. Unter ihrer Federführung wurden nun neue umfangreiche genetische Daten dazu in einer Meta-Analyse ausgewertet.

| www.uni-bonn.de |

## Wachstum blockiert

Ein internationales Forscherteam beschreibt, wie eine Gruppe von Naturstoffen die Vermehrung von Bakterien stoppt. Die am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung entdeckten Substanzen blockieren in der Bakterienzelle das Enzym RNA-Polymerase, das für das Ablesen der Erbsubstanz zuständig ist. Mit hochempfindlichen Analysemethoden konnten die Forscher zeigen: Die Wirkstoffe greifen dabei an einer anderen Stelle des Enzyms an als bisher beschriebene Antibiotika. Sie könnten deshalb für die Entwicklung neuer Medikamente gegen Krankheitserreger von Interesse sein.

| www.helmholtz-hzi.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

## Sichere Quantifizierung

Das QuantiFluor ssDNA System der Promega Corporation, USA, mit deutscher Niederlassung in Mannheim, ergänzt die QuantiFluor-Produkte. Einzelsträngige DNA kann jetzt genauso einfach wie dsDNA mittels sensitiver Fluoreszenzfarbstoffe quantifiziert werden. Die QuantiFluor- und GloMax-Multi-Instrumente von Promega ermöglichen die Bestimmung der Nucleinsäurekonzentration sowohl im Single-Tube als auch im Mikrotiterplatten-Format. Mit dem QuantiFluor ssDNA System können geringe Mengen einzelsträngiger DNA quantifiziert werden. Konzentrationen von 0,1 ng/ml bis 2.000 ng/ml lassen sich in einem Volumen von 200 µl sicher bestimmen. Das System ist

sensitiver als herkömmliche Messungen bei einer Absorption von 260 nm. Es eignet sich für die Probenvorbereitung empfindlicher molekularbiologischer Anwendungen wie In-vitro-Transkriptionen, Analysen von ssDNA-Viren, gezielte DNA-Mutagenesen mit ssDNA-Sonden oder Analysen von DNA-Methylierungsmustern. Das QuantiFluor dsDNA System detektiert bereits 0,05 ng/ml dsDNA (200 µl Volumina) und eignet sich besonders für die Probenvorbereitung in molekularbiologischen Anwendungen wie dem Next Generation Sequencing.

| www.promega.com |

## Diabetesdiagnose in sechs Minuten

Der Labortest DCA HbA1c von Siemens Healthcare hat als das erste Point-of-Care (POC)-Verfahren zur HbA1c-Messung (Blutzuckerdurchschnitt der letzten sechs bis acht Wochen) eine CE-Kennzeichnung für die Erstdiagnose von Diabetes erhalten. Dieser Erfolg stellt die Innovationskraft von Siemens Healthcare im Rahmen der Sektor-Initiative Agenda 2013 erneut unter Beweis. Um eine Diabeteserkrankung und ihre Ausprägung erstmals festzustellen, muss bislang eine Blutprobe abgenommen und in ein Analyselabor geschickt werden. Nach ein bis zwei Tagen bekommt der Arzt den HbA1c-Wert, den er dann beim nächsten

Besuch des Patienten mit ihm besprechen kann. Dagegen zeigen POC-Verfahren, also patientennahe Labortests, die im Krankenhaus unmittelbar auf der Krankenstation oder in der Praxis eines niedergelassenen Arztes durchgeführt werden, den HbA1c-Wert innerhalb von Minuten. Diese Tests waren aber bisher nur für den Einsatz in der Therapiekontrolle von Diabetespatienten zugelassen. Siemens Healthcare kann seinen Kunden nun erstmals einen POC-Test anbieten, der auch bei der Erstdiagnose von Diabetes eingesetzt werden darf: Der DCA HbA1c-Test liefert mit dem Siemens-Analysesystem DCA Vantage innerhalb von nur sechs Minuten ein

zuverlässiges Ergebnis in Laborqualität. Der Arzt kann also zu hohe Werte direkt mit dem Patienten besprechen. Ein zweiter Arztbesuch zur Diagnosebesprechung entfällt, was nicht nur Kosten senkt, sondern auch einen wichtigen psychologischen Effekt haben kann. Klinische Studien haben ergeben, dass die sogenannten Face-to-face-Tests in Kombination mit einem direkt anschließenden Gespräch das Therapieverhalten der Patienten deutlich verbessern. Das ist besonders wichtig bei Diabeteserkrankungen, die von den Patienten sehr viel Mitwirkung und Selbstdisziplin bei der Therapie erfordern.

| www.siemens.com/healthcare |

## Einführung neuer Assays für Magen-Darm-Infektionen

BD Diagnostics und Diagenode gaben bekannt, dass ab sofort das CE-zertifizierte Diagenode „Enteric Viral Panel primers and probes kit“ verfügbar ist. Das Kit wird zusammen mit dem BD-Max-RNA-Extraktions-Kit RNA-3 und den BD-Max-PCR-Cartridges verwendet. Darüber hinaus wurde das CE-zertifizierte BD Max „Enteric Bacterial Panel“ für das BD-Max-System angekündigt.

Das „Enteric Viral Panel primers and probes kit“ von Diagenode ist ein automatisierter In-vitro-Diagnostik (IVD)-Test für den qualitativen Nachweis von unterschiedlichen Noro- und Rota-Viren in Stuhlproben. Das „Enteric Bacterial Panel“ ist ein qualitativer IVD-Test, der DNA von Campylobacter, Salmonella, Shigellose sowie von Shiga-Toxinen in Stuhlproben erkennt.

Magen-Darm-Infektionen sind weltweit für 1 Mrd. Fälle an Diarrhö und für mehr als 2 Mio. Todesfälle pro Jahr verantwortlich. Diese Infektionen können durch Viren, Bakterien oder Parasiten verursacht werden, und oftmals dauert es zwei bis drei Tage, diese im klinischen Labor mit konventionellen Methoden zu identifizieren.

| www.bd.com |

## Professionelle Diagnostik am Point-of-Care



### Quantitative Ergebnisse in wenigen Minuten Interne Qualitätssicherung · Wartungsfrei

#### epoc®: Optimierte Prozesse mit der neuen BGA-Generation

Die kosteneffiziente Lösung, die in alle klinischen Arbeitsabläufe integriert werden kann.

- Gemessene Werte: pH, pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, iCa<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Lactat, Glucose, Kreatinin, Hämatokrit
- Kalkulierte Werte: sO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Base Excess, Hämoglobin, eGFR, Anionen-Lücke, tCO<sub>2</sub>

#### Aleré Triage®: Troponin I Cut-Off bei der 99. Perzentile

Umfangreiche Palette mit Einzel- und Multimarkertests für

- Herz-Kreislauf-Diagnostik:  
Trop I, Myo, CK-MB, BNP, NT-proBNP, D-Dimer
- Nephrologie: NGAL
- Frauengesundheit: PIGF
- Drogentestung



Informieren Sie sich unter 02 21 - 27 14 30 oder besuchen Sie uns auf [www.alere.de](http://www.alere.de)  
Das Aleré Logo, Aleré und Triage sind Marken der Aleré Unternehmensgruppe. epoc ist ein Produkt von Epocal, Inc.

Kontakt: Aleré GmbH · Am Wassermann 28 · D-50829 Köln  
Tel: +49 (0) 2 21 - 2 71 43 - 0 · Fax: +49 (0) 2 21 - 2 71 43 - 400 · serviceDE@alere.com · www.alere.de



# Integriertes POCT-Management zahlt sich aus

Am Universitätsklinikum Regensburg (UKR) wurden in den letzten Jahren gezielte Anstrengungen unternommen, um langfristig die quantitative und qualitative Leistungsfähigkeit der Point-of-Care-Diagnostik zu sichern.

Bernhard Tarras, Dr. Carsten Gnewuch, Josef Mages, Ellen Behler, Dr. Michael Gruber, Universitätsklinikum Regensburg



(v.l.n.r.) Josef Mages, Bernhard Tarras, Dr. Carsten Gnewuch, Ellen Behler, Dr. Michael Gruber am Universitätsklinikum Regensburg

Seit 1995 wurde am Uniklinikum Regensburg (UKR) die Anzahl der Intensivbetten durch die Eröffnung der Intensivstationen 90 A/B/C (Allgemeine Chirurgie/Anästhesie) für ca. 30 Patienten und in weiterer Folge durch den Aufbau der Intensivstationen 91 (Neurochirurgie), 92 (Innere Med. I), 93 (Innere Med. II), 97 (Herz-Thorax-Chirurgie) und schließlich 81 (Kinder- und Jugendmedizin) auf finale 92 Intensivbetten erhöht. Mit diesem Ausbau der Intensivbehandlungsplätze ging eine Erweiterung der patientennahen Sofortdiagnostik einher, da die schnellstmögliche Bestimmung lebenswichtiger Parameter am Patientenbett (Point-of-Care Testing, POCT) seitens der behandelnden Ärzte gefordert wurde. POCT-Geräte wurden noch bis vor zehn Jahren ausschließlich von den einzelnen Kliniken und Instituten in Eigenregie angeschafft. Das Geräteportfolio war hinsichtlich Hersteller, Messmethoden und Messbereichen äußerst heterogen. Verbrauchsmaterialien wurden teils über die Klinikumsapothek, teils direkt beim Hersteller bezogen, wobei die Bestellroutinen meist nicht eindeutig

zugeordnet waren und eine zentrale Mengenbündelung unterblieb. Interne Qualitätssicherungsmaßnahmen wurden an Hilfskräfte delegiert. Die Teilnahme an Ringversuchen erfolgte damals mangels geschulter Qualitätsmanagement (QM)-Kompetenz noch nicht. 2004 wurde eine erste Generation vernetzbarer Blutzuckermessgeräte zentral beschafft und hausweit installiert. Diese Installation führte auch zu einem ersten, durchgreifenden Versuch, die Qualitätssicherungsmaßnahmen zentral zu koordinieren und zu überwachen. Mit dieser Aufgabe wurde die 2003 neu gegründete und interdisziplinär besetzte Arbeitsgruppe POCT (AG POCT) betraut, die sich bis heute im Auftrag der Laborkommission am UKR kompetent um alle POCT-Belange kümmert und qualifizierte Empfehlungen erarbeitet.

## Datenzentralisierung für POCT

Bereits im Jahr 2001 war ein zentraler Datenkonzentratoren für alle POCT-Geräte

geplant. Aufgrund der nicht akzeptablen Leistungsfähigkeit im Vergleich zu Lösungen der Geräteanbieter wurden im Jahr 2004 drei Konzentratoren-Softwarelösungen beschafft. Die Lösungen setzten auf dedizierter Hardware auf. Daraus ergab sich ein erheblicher Aufwand für Datensicherung, Konfigurierungsanpassungen, Systemüberwachung, Softwareupdates und die Benutzerverwaltung. Teilweise war eine dezentrale Clientsoftwareinstallation notwendig. Die Einbindung in die DV-Infrastruktur, d. h. in das Klinikinformationssystem (KIS), das Laborinformationssystem (LIS) und weitere Subsysteme wurde dreifach erbracht. Eckpunkte für die Restrukturierung der POCT-Infrastruktur sollten daher der Einsatz virtueller Server auf zentral bereitgestellter Hardware für die Konzentratorensoftware, die Minimierung der Anzahl der Konzentratoren sowie damit einhergehend die Reduktion der zu implementierenden Schnittstellen sein.

Auf Anwendungsebene sollten Anwendungsserver genutzt werden, was zu einem minimierten Installations- und Wartungsaufwand auf Clients führen sollte. Ein Zugriff aus dem Kliniknetz heraus würde somit hausweit ermöglicht werden. Die Weitergabe von Daten an Subsysteme sollte ebenfalls vereinheitlicht werden. Qualitätskontroll-Daten müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben fünf Jahre aufbewahrt werden. Geplant war, die Datenhaltung ausschließlich auf dem Konzentratoren zu belassen, während Patientenergebnisse zur Langzeitspeicherung und Kombination mit anderen Patientenergebnissen zusätzlich im LIS vorgehalten werden. Die geringere Anzahl von Schnittstellen und damit die insgesamt verringerte Komplexität sollten die Fehlersuche vereinfachen.

## Vereinheitlichung Gerätepark und POCT-Software

Aufgrund des Betreuungsaufwands, der mit den untereinander inkompatiblen Systemen verschiedener Hersteller verbunden war, und der unzureichenden QM-Unterstützung, die diese Systeme boten, war innerhalb der AG POCT die Entscheidung getroffen worden, die Vereinheitlichung des Geräteparks und der POCT-Software als Gesamtpaket voranzutreiben. Das erleichterte auch die Finanzierung des notwendigen Reinvestitionsprojekts als vernetztes Konzept, das als förderfähig über das Großgeräteprogramm der Länder (LAGG) nach Art. 143c GG durch die DFG anerkannt wurde. Mit der Mittelzusage 2009 konnte in den folgenden zwei Jahren ein europaweites Vergabeverfahren vorbereitet werden, das sich in die Lose Blutzuckermessgeräte, Blutgasanalysegeräte und POCT-Software gliederte. Weitere Aspekte wie die Instandhaltung sowie die Belieferung mit Verbrauchsmaterialien sicherten entsprechende Verträge ab, die zum Bestandteil des Vergabeverfahrens wurden. Der Abschluss des Vergabeverfahrens erlaubte nun zum ersten Mal eine fundierte Analyse und Sicherstellung der Prozesskette von der Erhebung des Qualitätskontroll- und Patientenmesswertes bis zur Übertragung in nachgelagerte IT-Systeme. Auch die damit verbundenen Qualitätsmanagementaufgaben konnten auf dieser Basis neu organisiert und strukturiert werden. Aktuell werden unter diesen Voraussetzungen insgesamt 122 vernetzte Blutzuckermessgeräte eines Herstellers und 24 vernetzte Blutgasanalysegeräte eines anderen Herstellers mit der jeweils herstellereigenen und dadurch optimal

angepassten POCT-Managementsoftware zentral überwacht.

## Neue Organisationsstruktur

Rechtzeitig vor Realisierung des integrierten POCT-Systems wurde darüber hinaus 2011 eine als QMB-qualifizierte MTLA als hauptamtlicher POCT-Koordinator angestellt, bei der alle „POCT-Fäden“ aus dem UKR zusammenlau-

fen. Bei einer Bettenzahl von über 800 und mehr als 1.200 POCT-Benutzern am UKR wird von ihr u.a. nicht nur eine möglichst lückenlose zeitnahe QC-Überwachung geleistet, sondern auch die notwendige Benutzerschulung organisiert. Mit dem Ziel einer POCT-Akkreditierung sind 2011 auch Anstrengungen unternommen worden, ein für das gesamte UKR verbindliches Qualitätsmanagementhandbuch zu erstellen und alle notwendigen Maßnahmen zur Umsetzung zu ergreifen. Die positive Begutachtung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) im Januar 2013 belegt die erfolgreiche interdisziplinäre Implementierung am UKR. Da sich der Einsatzbereich labordiagnostischer Methoden am POC bereits jetzt neben den „Klassikern“

## Effekt: Einheitliche und beherrschbare (QM-) Prozesse

Mit Implementierung des integrierten POCT-Managements und der Einstellung des hauptamtlichen POCT-Koordinators ist es gelungen, ein vereinheitlichtes QC- und Benutzermanagement richtlinienkonform (RiLiBÄK 2008) online so zu betreiben, dass eine zeitnahe Überwachung aller POCT-Geräte und -Messungen möglich ist. Die Beschränkung auf eine geringstmögliche Anzahl von Geräte- und Softwareherstellern vereinfacht nicht nur den Schulungsaufwand für POCT-Benutzer, sondern bietet vor allem dem POCT-Koordinator effiziente Steuerungs-, Kontroll- und Dokumentationsfunktionen. Ein bidirektionaler Datenaustausch zwischen POCT-Geräten und -Software ermöglicht ein zentrales Geräte- und Verbrauchsmaterialmanagement ebenso wie den Austausch von Patienten- und Messdaten mit dem KIS/LIS. Die da-

PRO	Integriertes POCT-Management	CONTRA
Zentrale, zeitnahe und RiLiBÄK-konforme Online-Qualitätssicherung mit effizienten Steuerungs-, Kontroll- und Dokumentationsfunktionen		Initialer Aufwand für die Implementierung der zentralen QM-Struktur
Zentrales Geräte- und Verbrauchsmaterialmanagement		Nur in größeren Häusern kann eine Stelle für einen hauptamtlichen POCT-Koordinator geschaffen werden
Bidirektionaler Datenaustausch KIS/LIS		Investitionskosten für vernetzbare POCT-Geräte und zusätzliches technisches Equipment
Kostenersparnis bei Anschaffung durch Vermeidung von Einzelkäufen		Fehlleistungen einzelner Gerätetypen fallen mangels Vergleichsmöglichkeit nicht mehr auf
Kostenersparnis durch Einkauf von Verbrauchsmaterial mit Planungssicherheit über mehrere Jahre		Abhängigkeit von einem Hersteller vergrößert sich bei sinkender Supportqualität ohne Wettbewerbssituation
Verlagerung der Kosten auf Geräte- und Verbrauchsmaterialhersteller bei Funktionsausfall durch „Preis pro Befund“		Die Abhängigkeit von funktionierenden elektronischen Datensystemen vergrößert sich
Einsparung beim Schulungsaufwand durch die Vereinheitlichung auf wenige Gerätetypen		
Reduktion des Verbrauchsmaterialverfallsrisikos		

durch gewonnenen zeitlichen Einsparungen kommen vor allem der Pflege und Vermittlung der umfangreichen QM-Dokumentation, dem Benutzermanagement und vielfältigen Planungs- und Organisationsaufgaben zugute. Kosteneinsparungen ergeben sich aus langfristigen Abnahmeverträgen von Verbrauchsmaterialien bei einer Preis-pro-Befund-Abrechnung und der gegenüber dem Einzelkauf günstigeren Bulk-Anschaffung mehrerer Geräte zusammen, ohne dabei auf eine dem Leistungsspektrum des UKR angepasste hohe Qualität der dezentralen Laboranalytik verzichten zu müssen.

| www.ukr.de |

## IHRE MEDIEN FÜR DAS GESUNDHEITSWESEN

- **Management & Krankenhaus**  
Die Fachzeitung für Entscheider und Anwender in Klinik, Reha und MVZ
- **M&K kompakt**  
Das Supplement für Spezialthemen
- **medAmbiente care**  
Das Fachmagazin für Entscheider in Pflege- und Senioreneinrichtungen
- **Orthopädie im Profil**  
Die Fachzeitschrift für Orthopäden und Unfallchirurgen

### Ihre Ansprechpartner:

Mediaberatung  
Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer  
Anzeigenleitung  
Tel.: +49 (0) 6201 606 705  
manfred.boehrer@wiley.com

Redaktion  
Ulrike Hoffrichter M.A.  
Chefredaktion  
Tel.: +49 (0) 6201 606 723  
ulrike.hoffrichter@wiley.com

Miryam Preusser  
Account Manager  
Tel.: +49 (0) 6201 606 127  
miryam.preusser@wiley.com

Susanne Ney M.A.  
Account Manager  
Tel.: +49 (0) 6201 606 769  
susanne.ney@wiley.com

Dr. Jutta Jessen  
Redaktion  
Tel.: +49 (0) 6201 606 726  
jutta.jessen@wiley.com

Christiane Rothermel  
Assistenz  
Tel.: +49 (0) 6201 606 746  
christiane.rothermel@wiley.com

Verlagsbüro  
Dr. Michael Leising  
Tel.: +49 (0) 3603 8931 12  
leising@leising-marketing.de

www.management-krankenhaus.de

**GIT VERLAG**  
A Wiley Brand

## Mehr Licht für die Medizin

Es gibt Erkrankungen, wie etwa Krebs, zu deren präziser Diagnose und Therapiekontrolle aufwendige bildgebende Methoden und sogar Probenentnahmen notwendig sind. Geht es jedoch um die Untersuchungen von oberflächlichen Geweben, wie der Haut der Netzhaut oder Darmgewebe, könnten optische Methoden künftig die gewünschte Klarheit bringen. Kostengünstiger,

nicht invasiv, ohne ionisierende Strahlung, ohne Kontrastmittel – nur mit energiereichem Laserlicht. Um das Functional Anatomical Molecular Optical Screening voranzubringen, haben sich 17 Partner zum EU-Projekt FAMOS zusammengeschlossen. Darunter Hersteller von Lasern und Medizintechnik, Forscher der Universitäten Wien, St. Andrews (Schottland), des Londoner

University Colleges, des Weizmann-Institutes (Israel), der TU Dänemark und des Ferdinand-Braun-Instituts, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) in Berlin-Adlershof. Mit der Schlüsseltechnologie OCT, die Optische Kohärenztomografie, lassen sich diese Strukturen präzise abbilden.

| www.fbh-berlin.de |

# Schneller Nachweis von Malaria

Schätzungsweise 220 Mio. Menschen jährlich stecken sich mit Malaria an. Der Verlauf der Krankheit endet oft tödlich, vor allem in tropischen Entwicklungsländern, in denen die medizinische Versorgung unzureichend ist.



Die Foliendisk (links) wird zur vollautomatisierten Blutanalyse in ein Point-of-Care-Gerät eingelegt (rechts). / Quelle: IMTEK/Bernd Müller



die Verbreitung von Malaria in Europa, die der Klimawandel begünstigt, soll dadurch eine Art Schutzschild entstehen. In den letzten Monaten vor Projektabschluss im Oktober 2015 ist eine klinische Validierungsphase der entwickelten Plattform in Krankenhäusern in Afrika geplant. Durch die Flexibilität der einzelnen Plattform-Komponenten ist es möglich, die Plattform auch für andere Blut-basierte Diagnostik-Anwendungen im Klinik- oder Laborkontext in Deutschland und Europa zu nutzen.

Partner des IMTEK in dem Konsortium sind die Universitätsmedizin Göttingen, das Universitätsspital Basel/Schweiz, der Schweizer Werkzeug- und Maschinenbauer Rohrer, die Biotechnologie-Firmen MagnaMedics Diagnostics aus den Niederlanden und Mast Group Ltd. aus Großbritannien sowie die Europäische Stiftung für Klinische Nanomedizin in der Schweiz. Das interdisziplinäre Team besteht aus Physikern, (Bio)Chemikern, Mikrobiologen, Materialwissenschaftlern, aber auch aus Ärzten, Klinikpersonal und Ingenieuren.

Katrin Grötzinger, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Betroffene leiden typischerweise an hohem Fieber. Dieses Symptom jedoch können auch andere Erreger wie Chikungunya und Dengue-Viren, Typhuserreger oder Pneumokokken hervorrufen. Studien haben gezeigt, dass 30–40% der Betroffenen, die als Malaria-Patienten behandelt wurden, an Typhus oder Dengue erkrankt waren. Für eine erfolgreiche Therapie ist es daher wichtig, dass eine schnelle und genaue Analyse Aufschluss über die Krankheitsursache gibt. Einen solchen Schnelltest entwickeln Forscher im Rahmen des im November 2012 gestarteten Projekts DiscoGnosis. Das Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg koordiniert das Vorhaben, das von der Europäischen Union mit 5 Mio. € gefördert wird.

DiscoGnosis steht für „Disc-shaped point-of-care platform for infectious

disease diagnosis“ – ein Gerät, das ähnlich aussieht wie ein DVD-Player. Es soll Blutproben von Patienten reinigen und alle relevanten, Fieber verursachenden Erreger gleichzeitig auf einer vollautomatischen mikrofluidischen Analyseplattform in einem Schritt nachweisen. Die dazu benötigten Reagenzien werden auf der Disk vorgelagert. Kammer- und kanalartige Strukturen sorgen dafür, dass sich diese durch die Rotation der Disk und die dadurch wirkenden Zentrifugalkräfte mit der aufgegebenen Probe mischen. Die Projektträger möchten mit dieser Entwicklung eine Methode anbieten, mit der auf kostengünstige Weise innerhalb einer halben Stunde festgestellt werden kann, ob ein von Fieber befallener Patient Malaria hat oder mit einem der eingangs genannten Erreger infiziert ist. Solche Analysen werden zurzeit mit Standardmethoden wie Mikroskopie, Malaria-Schnelltests oder auch anhand von Bakterienkulturen

durchgeführt. Diese Methoden haben aber unterschiedliche Nachteile: Obwohl bei mikroskopischen Verfahren als auch mit einem Malaria-Schnelltest kann nur der Malaria-Erreger selbst nachgewiesen werden. Bei einem negativen Testresultat erhält man keine Information darüber, ob und welcher andere Erreger vorliegt. Weiterhin können viele Schnelltests Erreger nur in einem kurzen Zeitfenster nachweisen. Das Ansetzen einer Bakterienkultur hingegen ist mit mehr als einem benötigten Tag zu zeitintensiv. Darüber hinaus erfordert das Verfahren geschultes Fachpersonal und eine entsprechend ausgestattete Laborumgebung. Die DiscoGnosis-Plattform hingegen ermöglicht zum einen eine Detektion auf Basis von Protein- und Nukleinsäure-Markern, welche hochspezifisch sind und so einen „Fingerabdruck“ der sondierten Erkrankung liefern. Weiterhin ist es mit dieser Plattform möglich,

unterschiedliche Erreger gleichzeitig in einem großen diagnostischen Fenster zu erfassen und hierdurch den Status des Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach dem Krankheitsausbruch zu erfassen. Die zu entwickelnde, jeweils einmal verwendbare Disk wird mit integrierten biochemischen

Analyseprozessen imstande sein, einen vollautomatischen und einfach zu bedienenden Krankheitsnachweis zu erbringen. Damit kann in infrastrukturalarmen Ländern und Regionen dank moderner Diagnostik die Gesundheitsversorgung ganzer Bevölkerungsteile verbessert werden. Im Kampf gegen

| www.discognosis.eu |

## Direkte Vergleichsstudie

Epigenomics hat detaillierte Ergebnisse einer direkten Vergleichsstudie zwischen seinem blutbasierten Test zur Erkennung von Darmkrebs, Epi proColon, und dem immunochemischen Stuhltest („fecal immunochemical testing“, FIT) bekannt gegeben. Die Studie hatte das Ziel, Äquivalenz der Testleistung des blutbasierten Epi proColon im Vergleich zu FIT zu demonstrieren. Epi proColon erkannte 73 von 103 Krebsfällen und erreichte damit insgesamt eine

Sensitivität von 71%. Informationen über das jeweilige klinische Stadium der Erkrankung waren für 71 der 103 Fälle verfügbar. Die Spezifität für Epi proColon und FIT lag insgesamt bei 81% bzw. 98%. Während der Wert von 81% Spezifität für Epi proColon noch über dem vordefinierten Grenzwert lag, war dieses Ergebnis statistisch nicht eindeutig. Aus Sicht des Unternehmens ist der Unterschied in der Spezifität weniger entscheidend, da sich die Patienten

nach einem positiven Testergebnis einer Darmspiegelung unterziehen würden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die CE-zertifizierte Version des Produkts, die auf Spezifität optimiert und Anfang des Jahres in den europäischen Markt eingeführt wurde, eine Spezifität von 99% bei der Früherkennung von Darmkrebs zeigt. Dies könnte zukünftig ebenfalls Möglichkeiten für den amerikanischen Markt eröffnen.

| www.epigenomics.com |

## Fehlersuche im Erbgut von Krebszellen

Ein interdisziplinärer Verbund deutscher Wissenschaftler unter Beteiligung des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein und der Christian-Albrechts-Universität Kiel hat das komplette Erbgut der Krebszellen von Burkitt-Lymphomen entschlüsselt. Als Teil des Internationalen Krebs-Genom-Konsortiums haben sich Wissenschaftler zum Ziel gesetzt, eine Art „Katalog der

Fehler“ im Erbgut von Krebszellen solcher Lymphome zu erstellen. In ihrer ersten Datenauswertung konnten sie zeigen, dass das Erbgut der Tumorzellen des Burkitt-Lymphoms an über 2.000 Stellen im Vergleich zu normalen Zellen verändert ist. Dabei entdeckten sie ein Gen, das in über Zweidrittel aller Burkitt-Lymphome mutiert ist, was neue Angriffspunkte für die Diagnostik und

Behandlungsstrategien dieser aggressiven Lymphome liefert. Die Arbeiten werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Lymphome sind Krebserkrankungen, die sich von Zellen des Immunsystems, den Lymphozyten ableiten.

| www.icgc-lymphome.de |

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA  
 GIT VERLAG  
**Geschäftsführung:** Jon Walmsley, Bijan Ghawami  
**Director:** Roy Opie  
**Chefredakteurin:** Ulrike Hoffrichter M.A.  
 Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com  
**Redakteurin:** Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik, Pharma)  
 Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com  
**Redaktionsassistent:** Christiane Rothermel  
 Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com  
**Verkaufsfleiter:** Dipl.-Kfm. Manfred Böhler  
 Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com  
**Redaktion:** redaktion-mk@gitverlag.com  
**Mediaberatung**  
 Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Gesundheitsökonomie, Personal, Bauen & Einrichten: Dipl.-Kfm. Manfred Böhler  
 Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com  
**IT - Kommunikation, Medizin & Technik, Bauen & Einrichten:**  
 Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com  
**Pharma, Bauen & Einrichten:**  
 Miryam Preusser, Tel.: 06201/606-127, miryam.preusser@wiley.com  
**Anzeigenvertretung:** Dr. Michael Leising  
 Tel.: 03603/895-112, leising@leising-marketing.de  
**Herstellung:** Christiane Potthast (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Ruth Herrmann (Satz, Layout), Elke Palzer (Litho)  
**Sonderdruck:** Susanne Ney  
 Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com

**Fachbeirat:** Gerd G. Fischer, Bittelborn(Betriebsvorsitz)  
 Dr. Reinhard Schwarz, München (Gesundheitspolitik)  
 Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Otto Rienhoff, Göttingen; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation)  
 Prof. Dr. D. W. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghans, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)  
 Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jarres, Stuttgart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt (Diagnostik)  
 Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel, BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)  
 Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdecke (Hygiene)  
 Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)  
 Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)  
**WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA**  
**GIT VERLAG**  
 Boschstraße 12, 69469 Weinheim  
 Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@gitverlag.com, www.gitverlag.com  
**Bankkonten**  
 Commerzbank AG, Darmstadt  
 Konto Nr.: 0171550100, BLZ 50880050  
 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 30 vom 1. 10. 2012  
 2013 erscheinen 12 Ausg. „Management & Krankenhaus“  
 32. Jahrgang 2013  
 Druckauflage: 30.000  
 IVW Auflagenmeldung (1. Quartal 2013)  
**Adressverwaltung/Leserservice:**  
 Tel.: 06201/606-752, ymanav@wiley.com

**Abonnement 2013:** 12 Ausgaben 124,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 14,80 € 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. Versandrückstellungen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.  
 Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH, des CRM Zirkel e.V., des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKI und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.  
**Originalarbeiten**  
 Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingegangene 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/Datenträger aller Art.  
 Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.  
**Druck:** Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG, Alexander-Fleming-Ring 2, 65428 Rüsselsheim  
 Printed in Germany  
**GIT VERLAG**  
 A Wiley Brand

## nova biomedical

### Nova Biomedical

#### Point-of-Care Konzepte der neuesten Gerätegeneration

**StatStrip™ Blutzucker-/Ketone Analysesystem**

- Patientensicherheit; Eliminierung von Interferenzen
- Messergebnisse in Laborqualität
- Risikomanagement gemäß ISO 15197 und CLSI-Kriterien
- Volle Vernetzbarkeit
- Inklusive kombinierte Glukose-/Ketone-Bestimmung
- Überwachung der DKA Therapie

**Stat Profile Blutgasanalysatoren: pHox™, pHox Ultra™, Prime**

- Moderne und wirtschaftliche Blutgasanalyse
- Flexibel, benutzerfreundlich, kostengünstig
- Bis zu 20 gemessene Parameter inklusive ionisiertes Magnesium, Kreatinin und 23 berechnete Parameter

**Bestimmung von Magnesium bei Dialysepatienten**

**Claudius Kühle**

Magnesium hat, neben vielen essentiellen Funktionen im Zell- und Energiestoffwechsel eine zentrale Stellung bei allen Prozessen der Arteriosklerose. Hochnormale Spiegel von ionisiertem Magnesium können dabei Prozesse der Arteriosklerose reduzieren. Dies ist vor allem auch für Patienten an der Dialyse gezeigt, die besonders von einer beschleunigten Arteriosklerose betroffen sind.

Veränderungen am Magnesiumspiegel können bei diesen Patienten schon nach wenigen Monaten messbare Veränderungen an der Intima-Media Dicke bewirken, was als Hinweis auf eine Verbesserung der Arteriosklerose angesehen werden darf.

Gerade bei Patienten an der Dialyse ist eine Substitution von Magnesium leicht möglich, neben der Erhöhung der Dialysat Magnesium Konzentration ist auch eine Substitution z. B. auch durch Magnesiumhaltige Phosphatbinder möglich.

Eine Substitution kann dabei aber nur durch regelmäßige Messungen so gesteuert werden, dass keine Gefährdung durch erhöhte Magnesium Spiegel auftreten. Allerdings ist wie bei Calcium auch bei Magnesium nur der ionisierte Magnesiumspiegel biologisch wirksam.

Die Indikation für die Substitution von Magnesium und die Steuerung muss daher vom Spiegel des ionisierten Magnesiums – nicht des Gesamt-magnesium – abhängig gemacht werden.<sup>1</sup>

1. C. Kühle, U. Heemann, Nephrologe 2012, 7: 121–129

**Stat Sensor™ Kreatinin-Analysesystem**

- POC Kreatinin-Tests mit berechneter eGFR und Kreatinin-Clearance im Vollblut

**Stat Strip Laktat – Analysesystem**

- Vollblut-Handmesssystem für Laktat im POCT-Bereich

**Stat Strip Laktat – Analysesystem**

- Offenes Point-Of-Care Softwarekonzept für den Krankenhausbereich!

**Autor:**  
**Nova Biomedical GmbH**  
 Messenhäuser Str. 42  
 63322 Rödermark  
 Fon: 06074 / 84 48 0  
 Fax: 06074 / 84 48 33  
 www.novabiomedical.de

**Autor:**  
**Dr. Claudius Kühle**  
 Klinikum rechts der Isar  
 Medizinische Klinik / Nephrologie

# Sofort testen am Point of Care

Miniaturisierung, leichte Anwendbarkeit und schnelle Ergebnisse sind Trends, die sich auch auf Diagnostik und Analytik auswirken.

Andrea Gerber, Nürnberg

Die patientennahe Sofortdiagnostik (Point of Care Testing, POCT) ist eine Technik, die außerhalb eines Zentrallabors, in Arztpraxen, Kliniken – und in bestimmten Fällen auch im häuslichen Bereich – die Untersuchung von Körperflüssigkeiten ohne weitere Probenvorbereitung ermöglicht.

## Schnelle Ergebnisse mit wenigen Handgriffen

Die Geräte sind meist fast vollständig automatisiert. Der Benutzer erhält sein Testergebnis mit ein paar einfachsten Handgriffen. Viele Tests laufen über Teststreifen. So sind manche Untersuchungen bereits für jeden im Alltag problemlos anwendbar, zum Beispiel Schwangerschaftstests und Blutzuckermessung.

Ganz spezifische Anwendungsbereiche sind die Intensivmedizin, Notfallambulanz, Anästhesie, Dialyse und (Diabetes-)Polikliniken. Hier sind schnelle Entscheidungen aufgrund von Laborwerten oft überlebenswichtig, dafür sind die Soforttests ein großer Gewinn. Die Ergebnisse liegen nach fünf bis 15 Min. vor, es gibt keine Verzögerung durch den Transport der Proben in ein Speziallabor und die Bearbeitung dort.

Untersucht werden die unterschiedlichsten Probenarten, wie Vollblut, Stuhlproben, Speichel oder Sulkusflüssigkeit (aus den Zahnfleischtaschen).



Mit den kleinen Analysegeräten ist auch eine kontinuierliche Blutzuckermessung bei Kindern mit Diabetes möglich. Bild: BVMed Bilderpool

Gemessen werden meist Notfallparameter, wie Elektrolyte, Blutgas- und Bluterinnungswerte, Nierenfunktionswerte oder Herzenzyme. Aber auch die Analyse von Veränderungen im Urin, die Erstellung eines Blutbildes sowie der schnelle Nachweis von Autoimmunerkrankungen, wie der rheumatoiden

Arthritis, oder von Krankheitserregern können inzwischen am Point of Care durchgeführt werden. Getestet wird unter anderem auf Infektionskrankheiten, zum Beispiel durch die Detektion von Hepatitis-C-Antikörpern oder die Infektion mit *Helicobacter pylori* sowie durch den ultrasensitiven Nachweis von Viren.

## Vielfältige Verfahren für ein immer breiteres Diagnose-Spektrum

Die Geräte für diese In-vitro-Diagnostik haben verschiedenste Formate für ein Methodenspektrum von einfachen Teststreifen bis hin zu komplexen immunchemischen Analysen. Künftig wird das POCT auch im molekularbiologischen Bereich (z.B. Erregernachweisverfahren) sowie zur Risikostratifizierung chronischer Erkrankungen eingesetzt werden, prophezeite Prof. Dr. Lippa vom Klinikum rechts der Isar, München, beim Kongress MedTech Pharma 2012 des Forum MedTech Pharma in Nürnberg.

Auch quantitative molekulare Diagnostik ist jetzt am Point of Care möglich: Greiner Bio-One GmbH hat eine Plattform entwickelt, die eine schnelle Identifizierung und Quantifizierung verschiedener Infektionskrankheiten mit hoher Empfindlichkeit ermöglicht. Dafür werden mikrofluidische Einweg-Test-Chips mit einem kompakten Gerät für die optische Detektion kombiniert. Das System kann mehr als acht verschiedene Analyten gleichzeitig innerhalb von 15 Min. quantifizieren. Zusätzlich erlaubt der modulare Aufbau eine einfache Anpassung an jede Art von diagnostischem Test, so Dr. Max Greiner.

Ein weiteres POC-Verfahren ist das Immunfiltrationsverfahren, das für die Analytik ganz unterschiedlicher Probenarten einsetzbar ist. Die Immunfiltration für heterogene Assays basiert auf der Immobilisierung von Bindungsliganden (z.B. von Antikörpern) auf porösen miniaturisierten Sinterkörpern mit Mikro-Poren. Die neu gebildeten Immunkomplexe lassen sich mit gefärbten Nanopartikeln nachweisen. Für hohe Sensitivitäten und niedrige Nachweisgrenzen werden zwei unterschiedliche Partikelarten sequenziell pipettiert, wie Dr. Peter Miethe von fzmb erläutert.

Proteine in 90 Sek. zu identifizieren, darin liegt die Stärke der fluoreszenzbasierten Analyseverfahren der Arbeitsgruppe von Dr. Thole Züchner, Universität Leipzig. Sie ist ein spezielles homogenes Immunoassay. Diese sind verbreitete Werkzeuge für die hochspezifische und schnelle Detektion von Antigenen. Der Hauptvorteil gegenüber heterogenen Assays sind entschieden weniger Arbeitsschritte, was die Analysezeit drastisch verkürzt.

## Patientenschonende Untersuchungen mit winzigen Probenmengen

Das Point-of-Care-Detektionssystem des Fraunhofer Instituts für Siliziumtechnologie (ISIT) basiert auf Biochips mit elektrochemischer Multiparameter-Detektion. Der Chip ist in eine spezielle Cartridge für direkte Vollblut-Probenahme integriert. Für die vollautomatische Analyse in einem POC-Diagnosegerät reichen 2 µl Vollblut, um innerhalb von

15 Min. eine verlässliche Infektionsdiagnostik durchzuführen. Zum Beispiel Hepatitis-C-Antikörper im Patientenblut binden selektiv an immobilisierte Antigene auf den Messpositionen des Biochips. Diese gebundenen Antikörper werden markiert und detektiert. Das Markierungsenzym setzt hierbei das Substrat in eine elektrochemisch nachweisbare Form um, so Dr. Eric Nebling.

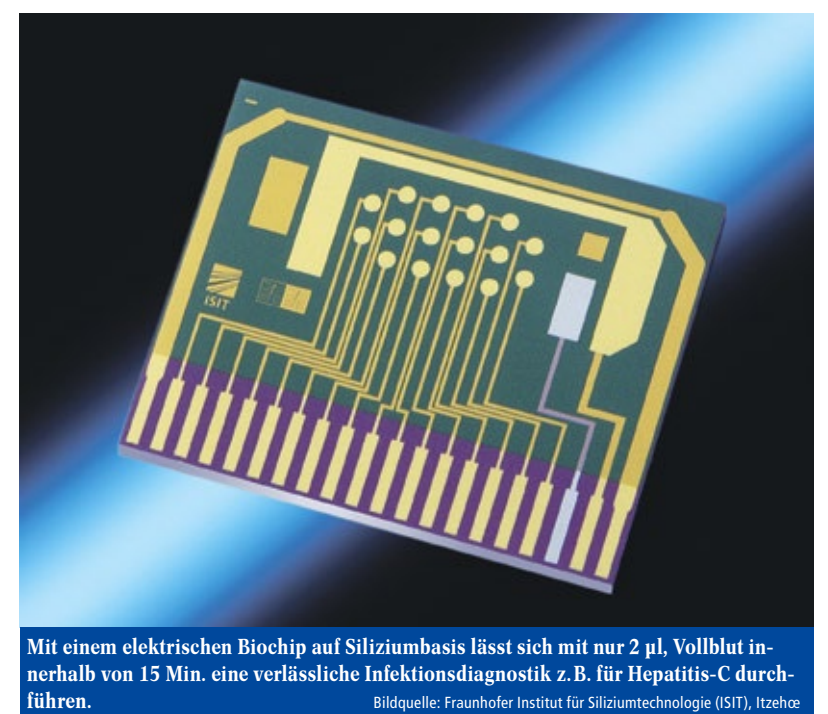
Eine Infektion mit *Helicobacter pylori* kann sowohl eine Gastritis auslösen als auch das Risiko für ein Magengeschwür erhöhen. Bisherige In-vivo- und In-vitro-Diagnosemethoden sind kosten- und zeitaufwendig, nur bedingt anwendbar oder unangenehm für den Patienten. Mit einem neuen In-vivo-Verfahren von Siemens Healthcare lässt sich über den Arbeitskanal eines Gastroskops unter Sichtkontrolle mit einem Sensor der Ammoniak als Stoffwechselprodukt des Bakteriums nachweisen. Basis ist eine elektrochemische Detektion über eine Arbeitselektrode aus Silber, beschreibt Stefan Foertsch den Vorgang. Mit dem neu entwickelten Verfahren wird eine einfache, schnelle, kosteffiziente und immer anwendbare Diagnostik und die Untersuchung mehrerer Gebiete des Magens während eines Vorgangs ermöglicht.

Diese Beispiele zeigen, dass das Point of Care Testing beeindruckende und entscheidende Vorteile und Erleichterungen für die Patienten, aber auch für die Ärzte bringt.

[www.medtech-pharma.de](http://www.medtech-pharma.de)

## Infobox:

Das Forum **MedTech Pharma e.V.** ist das größte Netzwerk der Gesundheitsbranche in Deutschland und Europa. Es fördert Kooperationen, vermittelt Kontakte und informiert über neueste Trends und Innovationen auf Workshops, Fachtagungen, Kongressen und Weiterbildungsveranstaltungen. Die über 600 Mitglieder aus Wissenschaft, Wirtschaft und dem Gesundheitswesen kommen aus dem gesamten Bundesgebiet und 12 weiteren Ländern. Thematische Schwerpunkte liegen u. a. in den Bereichen Elektronik & IT, Medizinische Bildgebung, minimal-invasive Technologien, Biomaterialien & Werkstoffe, Diagnostics & Pharma, Krankenhaus & Prozesse, Märkte & Produkte, Regulatory Affairs und gewerblicher Rechtsschutz.



Mit einem elektrischen Biochip auf Siliziumbasis lässt sich mit nur 2 µl Vollblut innerhalb von 15 Min. eine verlässliche Infektionsdiagnostik z. B. für Hepatitis-C durchführen. Bildquelle: Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie (ISIT), Itzehoe

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

Management & Krankenhaus +++ Nachhaltigkeit in der Medizintechnik +++

**Schwerpunkt**

**Nachhaltigkeit in bildgebenden Verfahren**

Bei den in jüngerer Vergangenheit eingeführten Innovationen der bildgebenden Verfahren wie Ultraschall, Computer- und Magnetresonanztomografie, ist zu beobachten, dass die Entwicklung gesteigert ...

→ Weiter

**News**

Starke Impulse für die Computertomografie

Die Radiologen-Welt blickt nach Wien - dort gibt es beim diesjährigen ECR mit Spannung zu sehen: Das Unternehmen Toshiba präsentiert die neue ...

**Webcast**

Virtuelle Produkt-Tour

Toshiba stellt seinen Titan 1.5T vor. Konsequenz patientenfreundliches System mit großer Patientenzufriedenheit. Platinium-Gradiententechnologie mit reduzierter Dosisbelastung. Kontrastmittelfreie MR-Angiografie mit allen Kontrastmitteln. Fast-Track-Untersuchungen mit dem Titan 1.5T

## Nachhaltigkeit bei bildgebenden Verfahren in der Medizintechnik

### Umweltverträglichkeit meets Ökonomie

Die Herausforderungen, denen sich Verantwortliche in Krankenhäusern zu stellen haben, gleichen häufig der Quadratur des Kreises: Ökonomische Zwänge und Einspardruck, Qualitätssteigerung bei der Behandlung und dem Patientenkomfort, Prozessoptimierung, Einsatz modernster Medizintechnik und nicht zuletzt Forderungen nach ökologisch nachhaltigem Handeln sind einige Variablen der komplexen Gleichung.

- Ist der Einsatz moderner und innovativer Technologien bei bildgebenden Verfahren bei gleichzeitiger Verbesserung der Energieeffizienz möglich?
- Rechnen sich Investitionen in energieeffiziente Medizintechnik und werden sie gefördert?
- Welche Vorteile ergeben sich in Hinblick auf die Optimierung von Prozessen?
- Wo liegen die Vorteile für den Patienten?

Fokussiert auf bildgebende Verfahren in der Medizintechnik bietet **Management & Krankenhaus** auf einer **Microsite** komprimiert Lösungsansätze und Antworten.

Unseren redaktionell ausgewählten Themenbereich finden Sie jetzt unter: [www.management-krankenhaus.de/nachhaltigkeit-der-medizintechnik](http://www.management-krankenhaus.de/nachhaltigkeit-der-medizintechnik)

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



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

## Volle spektrale Ramananalyse

Horiba Scientific, weltweit führend in den Bereichen der Raman- und optischen Spektroskopie, kündigt die Einführung des neuen XploRA One Raman-Mikroskops an. Es bietet einfache Handhabung, herausragende Sensitivität und Betriebsstabilität für budgetbewusste QA/QC- und Analytik-Labore in Industrie und Routineanalytik. XploRA One „One-Shot“ steht für eine vollständige spektrale Analyse in kürzester Zeit. Dabei lassen sich sowohl

Probenanalyse wie auch Auswertung komfortabel über zuvor erstellte Messroutinen bedienen. Dies ermöglicht eine besonders einfache Handhabung von der Aufnahme der Spektren bis hin zum fertigen Messreport. Nutzer profitieren von der intuitiven Bedienung und Konfiguration des Systems durch die neue LabSpec-6-Software. Das Design stellt ein Ramanmikroskop zur Verfügung, das hervorragende Analyseergebnisse liefert und die Einstellung zahlreicher

Geräteparameter erlaubt, ohne auf die Vorteile eines „push-button“-Systems in Bezug auf Produktivität und Effizienz verzichten zu müssen. Das XploRA ONE bietet einen günstigen Einstieg in die vollständig konfokale Ramanmikroskopie. Dank der optionalen SWIFT-Technologie können hochauflösende Raman Images bis zu 10-mal schneller erstellt werden.

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



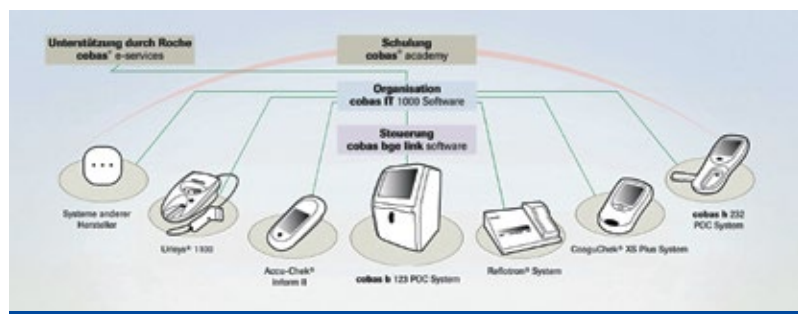
# Prozessoptimierung der POC-Diagnostik

Die Prozessoptimierung im Management der Point-of-Care-Diagnostik erfolgt mit Hilfe moderner IT-Systeme von Roche Diagnostics.

Der Einsatz von Point-of-Care-Testing (POCT)-Systemen verspricht überall dort einen Nutzen, wo die Bestimmung dringend benötigter Parameter im Zentrallabor zu lange dauert. Sehr oft gehören dazu die Blutgasparameter, der Blutzucker sowie kardiale Marker und Parameter zur Gerinnungsüberwachung. Die Messungen werden üblicherweise von Pflegekräften durchgeführt, die an den Geräten ausgebildet sind. Die Bedienung ist denkbar einfach, und viele Dinge sind automatisiert. Für eine optimale Patientenversorgung ist es wichtig, dass auch die Point-of-Care-Analytik den Laborstandards entspricht. Wie kann dies erreicht werden?

## Einhaltung der Qualitätssicherung

Eine typische Herausforderung in der Point-of-Care-Diagnostik ist die Einhaltung der von der Bundesärztekammer vorgeschriebenen Qualitätssicherung. Diese gesetzlichen Anforderungen (Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen – RiliBÄK) verlangen eine Reihe von Kontrollprozessen, die überwacht und dokumentiert werden müssen. Hierzu eignen sich hervorragend moderne POCT-Systeme, wie z.B. das vernetzbare Blutzuckermessgerät Accu-Chek Inform II, das cobas h 232 zur Bestimmung der kardialen Marker, die CoaguChek-Systeme für Gerinnungsparameter, die Reflotron-Geräte für Parameter der klinischen Chemie und das Urisys für die Urinanalytik von Roche Diagnostics, da diese die Einhaltung der RiliBÄK weitgehend selbstständig überwachen können und sämtliche Ergebnisse und Daten an ein IT-System senden. In diesem POCT-IT-System werden



IT-Lösungen von Roche Diagnostics zum Management von POCT-Systemen

alle Daten entsprechend der Vorgaben der RiliBÄK verarbeitet, sodass deren Anforderungen erfüllt werden. Die Einhaltung wird regelmäßig von den Überwachungsbehörden in den Bundesländern kontrolliert. Bereits mehr als 400 Kliniken in Deutschland haben solche Gesamtlösungen von Roche Diagnostics im Einsatz.

## Schulung der Anwender

Eine weitere Herausforderung in der Point-of-Care-Diagnostik ist die Schulung der Anwender. Die Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung verlangt, dass nur Personen Medizinprodukte anwenden dürfen, die die erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen. Auch in der RiliBÄK ist als zusätzliche Anforderung eine regelmäßige Schulung der Anwender verankert. In größeren Kliniken sind häufig weit über 1.000 Mitarbeiter zu schulen und zu trainieren.

Hierfür gibt es eine innovative Lösung von Roche Diagnostics, welche die Vermittlung von theoretischem Wissen mit Praxisbestandteilen kombiniert und damit ein Kompetenzmanagement mit intelligenter Benutzerverwaltung ermöglicht. Dieses Kompetenzmanagements setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen, wie z.B. das Absolvieren eines E-Learning-Kurses, das Bestehen eines Praxistests am Messgerät und das erfolgreiche Durchführen von Qualitätskontrollen, die als Bedingungen für eine Berechtigung, mit einem Messgerät messen zu dürfen, definiert werden. Diese

Kriterien werden für jeden Anwender vom Kompetenzmanagement überwacht und dokumentiert. Sobald ein Anwender die Bedingungen erfüllt hat, erhält er automatisch die Berechtigung für die Nutzung des Messgerätes. Verschiedene Informationsmedien stellen sicher, dass alle Beteiligten an diesem Prozess (Anwender, Point-of-Care-Koordinator, ...) über die notwendigen Maßnahmen informiert werden. Dazu können persönliche E-Mails, Sammel-E-Mails, Ausdrucke oder auch personalisierte Informationen im Display des Messgerätes genutzt werden.

Das Kompetenzmanagement von Roche Diagnostics beruht auf der



Professionelles Glukose-Monitoring mit Accu-Chek Inform II von Roche Diagnostics

Benutzerverwaltung der offenen POCT-Software cobas IT 1000, dem E-Learning Tool cobas academy und den technischen Möglichkeiten der

POCT-Systeme von Roche Diagnostics. Diese Gesamtlösung aus einer Hand sichert eine effiziente und sichere POCT-Anwendung und ist zugleich offen für

die POCT-Systeme anderer Hersteller. Die herstellerübergreifende Software cobas IT 1000 bindet bereits heute über 40 Systeme anderer Hersteller in die POCT-Software ein.

Sollten Sie an einer vernetzten Lösung im Bereich Point of Care interessiert sein, dürfen Sie sich sehr gerne direkt an den zuständigen Produktmanager von Roche wenden. Von ihm erhalten Sie alle weiteren Informationen.

Steffen Bonkaß  
Produktmanager Hospital Point of Care  
Roche Diagnostics Deutschland, Mannheim  
Tel.: 0621/759 9727  
steffen.bonkass@roche.com  
www.roche.de



## Accu-Chek® Inform II Professionelles Glukose-Monitoring in der Klinik – jetzt mit WLAN-Technologie



### Der erfolgreiche Accu-Chek® Inform der nächsten Generation:

Drahtlose Datenübertragung durch WLAN-fähiges Messgerät

### Der Accu-Chek® Inform II Teststreifen:

Schnelligkeit und Präzision für den professionellen Einsatz

- Schnelle Messzeit von nur 5 Sekunden
- Geringes Probenvolumen von 0,6 µl
- Hämatokritbereich von 10 – 65 %

ACCUCHEK INFORM ist eine Marke von Roche.  
© 2013 Roche Diagnostics. Alle Rechte vorbehalten.

Roche Diagnostics Deutschland GmbH  
Sandhofer Straße 116  
68305 Mannheim  
www.roche.de



## PERSONALIA

**Prof. Dr. Parviz Ahmad-Nejad** ist neuer Inhaber des Lehrstuhls für Laboratoriumsmedizin an der Universität Witten/Herdecke und zudem Chefarzt des Instituts für Mikrobiologie und Laboratoriumsmedizin am Helios Klinikum Wuppertal. „Die Laboratoriumsmedizin als diagnostisches Querschnittsfach stellt einen unverzichtbaren Beitrag in der Diagnose und Therapie von zahlreichen Erkrankungen dar“, sagt Prof. Ahmad-Nejad. „Die Schaffung des Lehrstuhls für Mikrobiologie und Laboratoriumsmedizin an der Fakultät für Gesundheit der Universität ist deshalb konsequent, unterstützt wissenschaftliche Ansätze im Zeitalter der personalisierten Medizin und ist einer der Gründe, warum ich hier sehr glücklich bin.“

| www.uni-wh.de |

**Prof. Dr. Daniela Berg** ist neue erste Vorsitzende der Deutschen Parkinson Gesellschaft (DPG). Die Tübinger Neurologin und Hirnforscherin wird in den nächsten zwei Jahren die Geschicke der Fachgesellschaft leiten. Berg, die in den letzten Jahren bereits im Vorstand war, ist die erste Frau an der Spitze der Fachgesellschaft. Berg übernimmt das Amt von Wolfgang Jost, Rhön-Klinikum, Wiesbaden. Die Forschungsgruppenleiterin am Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) und am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) Standort Tübingen und Oberärztin an der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Tübingen ist bereits seit mehreren Jahren in der DPG aktiv. Ein Schwerpunkt ihrer Amtszeit soll die Förderung von fundierter Grundlagen- und klinischer Forschung sein.

| www.medizin.uni-tuebingen.de |  
| www.parkinson-gesellschaft.de |

**Thomas Biet** ist zum 1. Februar 2015 vom Stiftungsrat der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) zum Kaufmännischen Vorstand bestellt worden. Der studierte Diplom-Medizinökonom ist bei der DSO in dieser Position insbesondere für die Bereiche Personal, Finanzen, Vertragswesen und Einkauf sowie Controlling und EDV verantwortlich. Seine neue Aufgabe übernimmt Biet mit dem Ziel, die Weichen für die Organspende in Deutschland gemeinsam mit allen beteiligten Partnern neu auszurichten.

| www.dso.de |

**Dr. Klaus Engel**, Vorsitzender des Vorstandes der Firma Evonik Industries, wurde durch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen in den Aufsichtsrat des Universitätsklinikums Essen berufen. Er übernimmt damit die Position von Dr. Hans-Georg Vater, dessen Amtszeit turnusgemäß ausgelaufen ist. „Wir freuen uns sehr, mit Herrn Dr. Engel eine bedeutende Persönlichkeit und einen hochengagierten Manager aus der Region für das Universitätsklinikum der Metropole Ruhr gewonnen zu haben“, erklärt Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel, Ärztlicher Direktor am Universitätsklinikum Essen.

| www.uk-essen.de |

# Pathologen mit externer Qualitätssicherung erfolgreich

Mit der Qualitätssicherungs-Initiative Pathologie (QuIP) wurde dauerhaft die Möglichkeit geschaffen, Qualität und Reproduzierbarkeit von Labor- und Auswerteleistungen anhand externer Standards zu überprüfen.

Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter, Institut für Pathologie, Universität Regensburg

Die Wertigkeit histopathologischer und molekularpathologischer Untersuchungen hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Längst geht es nicht mehr nur darum, eine Krankheit zu beschreiben und zu klassifizieren. Durch die rasche Entwicklung neuer, zielgerichteter Wirkstoffe, insbesondere in der Onkologie, ist die Notwendigkeit entstanden, auch verbindliche Aussagen über die Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Therapiemodalitäten zu treffen. Diese „therapieprädiktive“ Diagnostik hat das Aufgabenspektrum der klinischen Pathologie erheblich erweitert und präzisiert. Man spricht vielfach von „companion diagnostic“, also einer festen Verknüpfung von gezielten („targeted“) Therapieformen mit der entsprechenden molekularpathologischen Diagnostik als unverzichtbare Voraussetzung. Dieser Prozess hat aber auch eine noch größere Verantwortung an die klinische Pathologie herangebracht und setzt die Beherrschung der teilweise komplexen Methoden voraus.

Die Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP) und der Bundesverband Deutscher Pathologen (BDP) haben daher bereits im Jahre 2004



Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter, Institut für Pathologie, Universität Regensburg

gemeinsam die Voraussetzungen für eine externe Qualitätssicherung in der diagnostischen Immunhistochemie und Molekularpathologie in Form der Qualitätssicherungs-Initiative Pathologie (QuIP) geschaffen. Damit wurde die Möglichkeit eröffnet, regelmäßig die Qualität und Reproduzierbarkeit von Labor- und Auswerteleistungen anhand externer Standards zu prüfen. Von Panels ausgewiesener Experten der jeweiligen Untersuchungsgebiete werden Test-sets vorbereitet und verteilt, die von den Teilnehmern abgearbeitet werden. Diese Panels arbeiten unabhängig, die Steuerung erfolgt über ein

QuIP-Board, das paritätisch aus den beiden Verbänden besetzt wird.

## Initiative mit Synergien

Einen großen Entwicklungsschub bewirkte die Initiative der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Krebshilfe zur Zertifizierung von Behandlungseinrichtungen, bei der vielfach der Nachweis von Ringversuchen auch für die beteiligten Pathologen gefordert wird. Die jeweiligen Organisationszentren und onkologischen Zentren orientieren sich daher an den Ergebnissen der Ringversuche der Pathologen,

da sie diese ja auch für ihre Zertifizierung benötigen. Die erfolgreichen Teilnehmer der jeweiligen Ringversuche des QuIP werden daher auch veröffentlicht. Daneben bestehen enge Verknüpfungen mit der Akkreditierung vieler pathologischer Einrichtungen im Rahmen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAKS), bei der ebenfalls die erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen im Rahmen des Qualitätsmanagements gefordert wird.

Seit der Gründung im Jahre 2004 hat sowohl das Angebotsspektrum als auch die Teilnehmerzahl ständig zugenommen. Die logistische Abwicklung

erfolgt seit einigen Jahren über das Referenzinstitut für Bioanalytik (RfB), einem akkreditierten Ringversuchsanbieter in Bonn. QuIP ist auch in der Datenbank ärztlicher Qualitätssicherungsinitiativen der Bundesärztekammer, die kürzlich vorgestellt wurde, aufgeführt.

## Therapieprädiktive Diagnostik im Vordergrund

Das Angebot an Ringversuchen umfasst nunmehr die wichtigsten Techniken in diagnostischer Immunhistochemie und Molekularpathologie mit einem besonderen Schwerpunkt auf der

therapieprädiktiven Diagnostik. Von Beginn an waren der immunhistochemische Nachweis von Östrogen- und Progesteronrezeptoren sowie von HER2 beim Mammakarzinom vertreten.

Neben weiteren wichtigen immunhistochemischen Markern (z.B. in der Diagnostik maligner Lymphome oder des Prostatakarzinoms) traten in den letzten Jahren therapieprädiktive molekulare Marker besonders in den Vordergrund. So konnten jeweils in kurzer Zeit die Voraussetzungen für zielgerichtete Therapien geschaffen werden. Beispiele dafür sind KRAS beim Dickdarmkarzinom, B-RAF beim malignen Melanom, EGFR und ALK beim Bronchialkarzinom und KIT bzw. PDGFRA beim gastrointestinalen Stromatumor.

## Kontinuierliche Teilnahme verbessert Qualität

Die Teilnehmerzahl an dem Ringversuchs-Programm hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Insbesondere konnte beim diesjährigen Bundeskongress Pathologie gezeigt werden, dass die Erfolgsrate kontinuierlich ansteigt, insbesondere dass die mehrmalige kontinuierliche Teilnahme die Qualität verbessert. Die nunmehr fast 10-jährige Arbeit der Qualitätssicherungs-Initiative Pathologie hat gezeigt, dass Qualitätsverbesserung auch ohne gesetzlichen Zwang möglich und erfolgreich ist, wenn Initiativen gut abgestimmt ineinanderübergreifen können, wie das Beispiel Zertifizierung von Behandlungseinrichtungen, Akkreditierung und - eben auch - QuIP beweisen.

| www.quip-ringversuche.de |

## POCcelerator™ Der POCT Manager vom Experten!

# Einer für alle(s)!

- Nur noch ein System für alle POCT Nutzer- und Gerätedaten
- Anbindung von über 150 POCT Gerätemodellen
- Maximale Flexibilität durch vollkommene Herstellerunabhängigkeit
- Kostenersparnis durch einfache Infrastruktur
- Kostenersparnis durch kürzere Einarbeitung Ihrer Mitarbeiter in nur ein System

In nur einem einzigen, einfach zu bedienenden System werden einheitlich alle Geräte, Benutzer, QC-Materialien und Kontrollen erfasst. Die Daten werden übersichtlich und gemäß der gesetzlichen Richtlinien (RiliBÄK) für Sie aufbereitet.

Seit 2003 nutzen bereits über 350 Kliniken und Labore in ganz Europa erfolgreich die einfache und kosteneffiziente Datenverwaltung mit POCcelerator™.

Fragen Sie uns an:

**CONWORX**  
Smart Diagnostic Networks

www.conworx.com



## Neues Blutgas-Analysesystem

Das RAPIDLab 348EX Blutgas-Analysesystem misst dank einfacher Bedienung und umfassender IT-Anbindung kritische Blutwerte zuverlässig und wirtschaftlich.

Das neue Blutgas-Analysesystem RAPIDLab 348EX von Siemens Healthcare Diagnostics ist für Anwender konzipiert, die trotz eines geringen Probenvolumens nicht auf eine leistungsstarke, kosteneffiziente und sichere Systemlösung verzichten möchten. Die Besonderheit der RAPIDLab 348EX Arbeitsplätze in Bezug auf Notfalldiagnostik liegt in einem sehr schlanken Testmenü, das für die Abarbeitung sowohl im Labor als auch am Point of Care geeignet ist. Das widerstandsfähige Blutgassystem erlaubt Analysen von Mikroproben und eignet sich dadurch besonders für den Einsatz im Kreißsaal.

### Touchscreen und Barcode-Scanner

Der Wunsch nach unkomplizierter Bedienung und schnellem Ergebniserhalt steht bei Anwendern weit vorne. Aus diesem Grunde verfügt das neue RAPIDLab 348EX über einen Touchscreen, der durch die einfache, einheitliche Menüführung und die intuitive Bedienung besticht, die sich bereits beim RAPIDPoint 500 und RAPIDLab 1200 bewährt haben. Zur Optimierung des Workflows wurde das System um einen Barcode-Scanner ergänzt, der eine schnelle, sichere und zuverlässige Zuordnung von Patienten und Benutzern garantiert.

### Infobox:

#### Highlights RAPIDLab 348 EX:

- Robustes Blutgassystem
- Zuverlässige Messung von Mikroproben
- Komplettiert die Siemens POC-Lösung im Krankenhaus
- IT-Anbindung für den KH- und den niedergelassenen Bereich

### Komplettlösung durch effektive Vernetzung und intelligente Software

Das RAPIDLab 348EX System kann über die RAPIDComm-Datenmanagementlösung an das Krankenhaus- und das Laborinformationssystem (KIS/LIS) angeschlossen werden. Auch im niedergelassenen Bereich bietet Siemens eine Komplettlösung: Mit dem neu entwickelten Schnittstellenkonverter ist es nun auch für Labore und Praxen ganz einfach, die Patientendaten von ihrem Blutgas-Analysesystem auf ihr internes EDV-System zu übertragen.

### Gewohnte und bewährte Technologien

Neben den neuen Features greift das RAPIDLab 348EX Blutgas-Analysesystem auf Technologien zurück, die unsere Kunden von den RAPIDLab 248/348 Systemen gewohnt sind. So sind z.B. die Ready-Sensoren, die automatische Probenaspiration aus Spritze oder Kapillare, die automatische Mikromodusfunktion und der Moduswechsel bei geringen Probenvolumen ohne weitere Bedienerintervention enthalten.

Yvonne Linz  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH, Eschborn  
Tel.: 06196/7713-1087  
yvonne.linz@siemens.com  
www.siemens.de/diagnostics



**M&K**  
Management &  
Krankenhaus  
**AWARD**  
**2014**

Bis 30.6.13 kostenfrei anmelden:  
www.PRO-4-PRO.com/mka2014

## Herausforderung Individualität – POCT im Krankenhaus voll vernetzt

Die Einführung einer POCT-Lösung im Krankenhaus ist eine Herausforderung für alle Beteiligten, da viele Ansprüche, Bedenken und Erwartungen, aber auch Möglichkeiten eine komplexe Situation ergeben.

Neben der grundsätzlichen Frage, unter welchen Bedingungen eine POCT-Lösung aus organisatorischen und wirtschaftlichen Gründen sinnvoll ist, stellen sich auch weitere Fragen nach den Parametern, den verfügbaren Geräten und der Einbindung aller Komponenten in ein vernetztes Informationssystem.

Betrachtet man POCT als Ergänzung zum Labor, so kann man mit den richtigen Mitteln nicht nur auf einzelnen Stationen einfache Lösungen für Tests finden, sondern auch kleine Satelliten- oder Notfalllabore aufbauen, die einen ersten, schnellen Überblick über den Patienten bieten können.

Ein Gesamtkonzept mit kompakten und leicht zu bedienenden Geräten in Kombination mit einer auf Ihren Arbeitsablauf zugeschnittenen Softwarelösung – so sieht für uns eine ideale POCT-Lösung aus. Nachdem wir Ihre Bedarfssituation analysiert haben, erstellen wir Ihnen einen Vorschlag für ein umfassendes POCT-Konzept. Dazu arbeiten wir mit namhaften Herstellern zusammen, um Ihnen ein maßgeschneidertes Konzept zu liefern – alles aus einer Hand. Die Firma Sysmex tritt hier als Team auf und analysiert die Bedarfssituation vor Ort. Durch das herstellerübergreifende Portfolio und die bisher gesammelten Erfahrungen können wir für jeden Anspruch eine individuelle Lösung finden.

In den Bereichen Blutgase und Elektrolyte, Blutzucker, Klinische Chemie, Hämatologie, Gerinnung, Kardiagnostik, Urinanalytik und Stationäre Analysesysteme finden wir zusammen mit Ihnen Ihre ideale Lösung in Form eines übergreifenden Konzeptes.



**Infobox:**

**Das bieten wir Ihnen:**

- Ein breites Test- und Gerätespektrum
- Integration in ein offenes und flexibles Softwarekonzept
- Möglichkeiten der Qualitätssicherung im Hinblick auf regulatorische Aspekte (RiliBÄK)
- Gewährleistung von Qualität und Sicherheit auf der Anwenderseite durch angepasste Schulungskonzepte

**Blutgas und Elektrolyte**

Zur Blutgas- und Elektrolyt-Analyse bieten wir Ihnen leistungsfähige und kompakte Analysensysteme, die mit neuester Sensorkassettentechnologie alle für Sie wichtigen Blutgas- und Elektrolytwerte präzise und schnell aus Vollblut, Plasma oder Serum bestimmen.

Diese kompakten Systeme gibt sowohl für die Einzelbestimmung mit Unit-Use-Kassetten als auch für Mehrfachbestimmungen mit Kassetten für 50 Proben und einem Fluidpack, wobei die Kassetten einfach bei Raumtemperatur gelagert werden können. Diese Technologie reduziert den Wartungsaufwand auf ein Minimum.

**Stationäre Analysesysteme**

Speziell an die Bedürfnisse kleiner Labore und die Notfallmedizin angepasst, stellen wir eine Reihe kosteneffizienter und vollautomatischer Systeme zur Verfügung. Innerhalb kürzester Zeit werden

so die relevanten klinisch-chemischen und hämatologischen Parameter präzise und zuverlässig bestimmt.

**Klinische Chemie**

Unsere kompakten und vollautomatischen Systeme und Schnellteste umfassen unterschiedliche Profile klinisch-chemischer und immunologischer Parameter für die schnelle und sichere Bestimmung. Die einfache Bedienung des Piccolo-Systems in nur drei Schritten reduziert die Einarbeitung auf das Wesentliche. Überzeugen Sie sich und sehen Sie unsere kurzen Anwenderfilme in der Sysmex Academy unter [www.sysmex-poct.de/services](http://www.sysmex-poct.de/services).

**Hämatologie**

Basierend auf der Technologie der Großautomaten haben sich unsere kompakten Hämatologie-Systeme seit Jahren im POCT-Bereich etabliert. Ein neuartiges Reagenzienkonzept, eine geschlossene Probenzufuhr sowie automatische Qualitätskontroll- und Wartungsprogramme bieten einen hohen Grad an Sicherheit.

**Gerinnung**

Für die Bestimmung der Thromboplastinzeit (Quick/INR), Thrombinzeit, D-Dimer oder Prothrombinzeit bieten wir portable und effektive Analysensysteme für die patientennahe Sofortdiagnostik. Die Testabläufe sind einfach und schnell, die Ergebnisse präzise. Darüber hinaus lassen sich Reagenzien und Verbrauchsmaterialien für jeden Gerinnungsparameter individuell nachbestellen.

**Urinanalytik**

Wir bieten Urinteststreifen und Auswertesysteme für alle relevanten Urinparameter zur qualitativen oder semi-quantitativen Auswertung. Auch dabei achten wir bei der Geräteauswahl auf eine POCT-gerechte Anwendung und falls gewünscht auch auf die Anbindung der Systeme.

Sysmex Deutschland GmbH  
Hospital Point of Care Team  
Tel.: 040/534102-0  
[poct@sysmex.de](mailto:poct@sysmex.de)  
[www.sysmex-poct.de](http://www.sysmex-poct.de)

## Vollautomatisierte Laborlösung

Roche stellte auf Europas größtem Kongress für Labormedizin eine neue, vollautomatisierte Laborlösung vor.

Roche gab am IFCC Euromedlab-Kongress in Mailand, Italien, bekannt, dass das Unternehmen in Kürze die automated workflow series cobas 8100 – eine neue Vollautomationslösung für den Einsatz in diagnostischen Labors – einführen wird. cobas 8100 automatisiert zahlreiche Routineaufgaben im diagnostischen Labor und erhöht dadurch die Patientensicherheit. Mit intelligenter Robotik bereitet das neue System automatisch Blutproben für die sofortige Analyse und die postanalytische Verarbeitung vor.

cobas 8100 verbessert die Testeffizienz im klinischen Labor und ermöglicht dem medizinischen Fachpersonal, schnelle und verlässliche Behandlungsentscheidungen zu treffen.

Der zunehmende Kostendruck im Gesundheitswesen zwingt klinische Labors, ihre Effizienz zu steigern und Kosten zu senken. Die Laborautomation durch integrierte Automations- und IT-Lösungen gewinnt vor diesem Hintergrund entscheidend an Bedeutung, um die Abläufe im Labor zu vereinfachen, manuelle Handhabungsschritte zu reduzieren und gleichzeitig die Patientensicherheit zu erhöhen.

„Als führender Anbieter von Laborgeräten, Tests sowie automatisierten Workflow- und Datenmanagement-Lösungen fördert Roche effektive medizinische Entscheidungen und trägt zu höherer Effizienz im medizinischen Labor bei“, so Roland Diggelmann, Chief Operating Officer von Roche Diagnostics. „Die neue Lösung mit cobas 8100 wird die betrieblichen Arbeitsabläufe zahlreicher Labors verbessern. Die vollständige Laborautomation senkt nicht nur Kosten und erhöht die Produktivität, sondern minimiert

auch das Risiko von Probenverwechslungen oder Kontaminationen bei der manuellen Handhabung durch das Laborpersonal. Kurze und vorhersehbare Durchlaufzeiten ermöglichen es Ärzten, schnelle Behandlungsentscheidungen für ihre Patienten zu treffen.“

cobas 8100 zeichnet sich durch ein innovatives und intelligentes Probenverteilungs- und Priorisierungssystem aus, welches eine mehr als doppelt so schnelle Bearbeitungsgeschwindigkeit hat als das Vorgängersystem von Roche. Ärzte und medizinisches Fachpersonal profitieren von zeitnahen, qualitativ hochwertigen diagnostischen Resultaten für Routine- und Notfalltests, auch bei hohem Testaufkommen im Labor.

cobas 8100 lässt sich mühelos an vorhandene cobas-Analysen anschließen, und das flexible, modulare Design bietet die Möglichkeit, das System mit wachsendem Bedarf schrittweise auszubauen. Der jüngste Trend zur Laborkonsolidierung in der klinischen Diagnostik erhöht die Nachfrage nach automatisierten Lösungen mit hohem Durchsatz, die standortübergreifende Abläufe bewältigen können. Die cobas 8100-Systeme, in Verbindungen mit cobas-IT-Lösungen, geben dem Labor die volle und transparente Kontrolle über den gesamten diagnostischen Prozess in einer komplexen Umgebung.

In Kombination mit den Probenarchivierungslösungen von Roche bietet cobas 8100 eine ungeahnte Flexibilität. Das System vereinfacht und beschleunigt Routineaufgaben der Archivierung und des bedarfsweisen Abrufs von Blutproben. Dies ermöglicht eine vollständige Automatisierung und Rückverfolgbarkeit von der Eingabe der Blutprobe bis zur Befundausgabe und Archivierung.

[www.roche-diagnostics.de](http://www.roche-diagnostics.de)  
[www.roche.de](http://www.roche.de)

## Brustkrebstest

Das National Institute for Health and Clinical Excellence hat eine überarbeitete Version des Dokuments zur diagnostischen Beratung bei genomischen Tests herausgegeben. In diesem Entwurf wird der Oncotype-DX-Test von Genomic Health als einziger

Multigen-Brustkrebstest für die klinische Anwendung bei einigen Patienten mit Östrogen-positivem, Lymphknoten-negativem und HER2-negativem frühem Brustkrebs empfohlen, um die Entscheidung für oder gegen eine Chemo zu treffen. „Die Empfehlung ist ein wichtiger

Schritt in Richtung personalisierter Medizin und verbesserter Versorgung der Patienten in Großbritannien. Sie ist wegweisend für den Zugang zu künftigen, klinisch relevanten genomischen Tests“, so Dr. Christer Svedman, Genomic Health. [www.genicohealth.com](http://www.genicohealth.com)

## Naturstoffe blockieren Bakterienwachstum

Ein internationales Forscherteam beschreibt, wie eine Gruppe von Naturstoffen die Vermehrung von Bakterien stoppt. Die am HZI entdeckten Substanzen blockieren in der Bakterienzelle das Enzym RNA-Polymerase, das für das Ablesen der Erbsubstanz zuständig ist.

Mit hochempfindlichen Analysemethoden konnten die Wissenschaftler zeigen: Die Wirkstoffe greifen dabei an einer anderen Stelle des Enzyms an als bisher beschriebene Antibiotika. Sie könnten deshalb für die Entwicklung neuer Medikamente gegen Krankheitserreger von

Interesse sein. „Das Bemerkenswerte an unseren Substanzen ist, dass sich ihr Wirkungsmechanismus von allen anderen bisher bekannten Antibiotika unterscheidet“, erklärt der HZI-Wissenschaftler Dr. Rolf Jansen. [www.helmholtz-hzi.de](http://www.helmholtz-hzi.de)

**IHR KONZEPT FÜR POCT IM KRANKENHAUS.**

[www.sysmex-poct.de](http://www.sysmex-poct.de)

## Pathologen – näher am Patienten denn je

Der Bundesverband der Pathologen kritisiert den G-BA-Beschluss zur Aufnahme der Pathologen in die Bedarfsplanung als nicht fachgruppenadäquat und regt damit den KBV-Vorsitzenden zum Nachdenken an.

Elke Klug, Berlin

Im September 2012 wurde im Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) eine Änderung der sog. Bedarfsplanungs-Richtlinie beschlossen. Das heißt im Klartext, auf der Grundlage von KBV-Daten gibt es unter der Maßgabe einer „bedarfsgerechten Versorgung“ für insgesamt neun neu in die Bedarfsplanung aufgenommene Arztgruppen seit 1. Januar 2013 Zu-

zahl der Pathologen auf dem derzeitigen Niveau zu deckeln (ca. 1.380 Pathologen an 450 Instituten, die 90% der Krankenhäuser versorgen). Gleichzeitig, so geben die mit der Materie vertrauten Ärzte zu bedenken, steigen jedoch die Zahl der (potenziellen) Krebspatienten sowie die Möglichkeiten für deren zielgerichtete Behandlung an. Wollte man also das hohe diagnostische Niveau, das zurzeit vor allem in der Tumorerfrüherkennung und der Differenzialdiagnostik die Grundlage für die zunehmend erfolgreiche personalisierte Krebstherapie ist, halten, müssten die Pathologen entweder mehr arbeiten oder die Kliniker müssten deutlich länger auf die Befunde warten, sagte Prof. Dr. Werner Schlake, Vorsitzender des Bundesverbandes Deutscher Pathologen in einem Pressegespräch. Da dies weder im Interesse der Mediziner und noch viel weniger im Interesse der Patienten ist, werde es, um diese Defizite zu kompensieren, aus Mangel an Fachärzten womöglich auch zur Einbeziehung weniger erfahrenen und qualifizierten Personals und damit zu erheblichen Qualitätsverlusten kommen. Die Folge sei, dass das in die Arbeit der Pathologen gesetzte Vertrauen der Kliniker



Werner Schlake

„Mit der Ausbreitung der Krankheitswirtschaft geht der Verlust des Vertrauens einher, das die Medizin im Lauf der vergangenen zwei Jahrhunderte mühsam aufgebaut hat. Es geht jetzt darum, wer unter den Vorzeichen der neuen Marktwirtschaft noch als vertrauenswürdig wahrgenommen wird.“ Paul Unschuld in „Ware Gesundheit – Das Ende der klassischen Medizin“ Verlag C. H. Beck 2009.

Das in der Bedarfsplanung für die Pathologie vorgelegte Konzept, inkl. der diagnostischen und organisatorischen Entmischung, wird dem bislang integrativen Fach und der Versorgung erheblichen Schaden zufügen. Denn, so konnte der Bundesverband anhand von exakten Daten der Entwicklung in den letzten Jahren nachweisen, die Beplanung der Pathologie beruht auf einer Fehleinschätzung der Datenlage. „Ungebrochenes Wachstum und überproportionaler Ressourcenverbrauch“ treffen nicht im Ansatz zu, demonstrierte Schlake. Die Pathologie ist das Querschnittsfach, in dem die Verknüpfung von ambulantem und stationärem Sektor seit langem realisiert ist. Aber „alles, was die Medizin inflexibel macht, will man bei uns erst herstellen. Das ist bizarr“, kommentierte Gisela Kempny, Geschäftsführerin des Bundesverbandes das Konzept.

In einer Veranstaltung zu diesem kontroversen Thema im Rahmen des Bundeskongresses konnte beim KBV-Vorsitzenden Dr. Köhler zumindest eine „gewisse Nachdenklichkeit erzeugt werden“, konstatierte Schlake. Mit welchen Konsequenzen das verbunden sein könnte, sei jedoch völlig offen.

Pressegespräch „Qualität definieren – Vertrauen gewinnen“ am 22. April 2013 anlässlich des 13. Bundeskongresses Pathologie in Berlin

www.pathologie.de



lassungsbeschränkungen. Einer der Tragenden Gründe des Beschlusses, nun auch die Pathologen zu beplanen ist, „ungebrochenem Wachstum und überproportionalem Ressourcenverbrauch“ Einhalt zu gebieten. Das hört sich zunächst einleuchtend an, wären da nicht einige Widersprüche und Argumente, die offensichtlich bei der Beschlussfassung mit Blick auf vermeintlich ökonomische Zwänge nicht berücksichtigt wurden und damit erhebliche Konsequenzen für die Patienten-Versorgung haben könnten.

### Qualität und Vertrauen

Ziel sei, so interpretiert der Bundesverband der Pathologen den Beschluss, die

und der Patienten zerstört wird. Aber gerade dieses Vertrauen sei die Basis für oder gegen die Einleitung einer Therapie, für die Art der Therapie und für die Heilungschancen. Seit Virchow's Zeiten, in denen sich Pathologen zu 95% mit Obduktionen befassten, habe sich die Position des Fachgebietes erheblich verschoben: „Es steht heute mitten im Leben der Patienten – und arbeitet kurativ, präventiv und sogar prädiagnostisch.“ Damit entkräftet Schlake auch die Äußerung des G-BA-Vorsitzenden über die angebliche Patientenferne der Pathologen. Jede definitive Krebsdiagnose werde durch einen Pathologen gestellt. Und zwar nach einer „bisher sehr zuverlässigen“ höchst anspruchsvollen qualitativen Beurteilung von Gewebe“, betonte Schlake.

100% interior	17
3M Deutschland	15
adesso	18
Alere	21
Astellas Pharma	13
B-A-D Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik	3
Bayer HealthCare	8
Bayer Vital	13
BD Diagnostics	21
Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil	10
Berufsverband der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie	6
Berufsverband Medizinischer Informatiker	18
Bremer Pflegedienst	3
Bundesministerium für Gesundheit	3, 14
Bundesverband Deutscher Pathologen	28
Camelot Management Consultants	12
CIM med	14
Conworx Technology	21, 26
Dell	19
Deutsche Gesellschaft für Neurologie	10
Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin	11
Deutsches Beratungszentrum für Hygiene	15
DiaSys Greiner	21
Dr. Neumann & Kindler	21, 28



### INDEX

Initiative Qualitätsmedizin	4
Institut für Qualitätsmessung und Evaluation Landau	4
intex med	14
iSoft Health	18, 19
Karl Hecht Glaswarenfabrik	14
Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen	12
Marburger Bund	4
MCC Management Center of Competence	3
MCS Laboratensysteme	28
Medizinische Hochschule Hannover	9
Meiko Maschinenbau	16, 17
Miele	14
MT MonitorTechnik	6
Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut der Universität Tübingen	6
nora systems flooring systems	16, 17
Nova Biomedical	23
Objectflor	16
Olympus	9
Paul Hartmann	14, 15
PEG Einkaufs- und Betriebsgenossenschaft	1
Pius Hospital	6
Promedtheus Informationssysteme für die Medizin	18
Promega	21
Roche Diagnostics Deutschland	25

## Laborbefunde mobil in Krankenhaus und Arztpraxis

Der LADR Laborverbund bietet seinen Einsendern die Möglichkeit, ihre Laborbefunde mobil via Smartphone und Tablet abzurufen. Dr. Jutta Jessen sprach mit dem Gesamtleiter der EDV-Dienstleistungen und Services LADR, Martin Möller, über die Vorteile der Lab App von MCS.



Martin Möller Gesamtleiter EDV Dienstleistungen und Services bei der LADR GmbH

M & K: Welche Möglichkeiten bietet die Lösung und inwiefern profitieren Ärzte und Patienten davon?

**Martin Möller:** Die Lab App ermöglicht einen ortsunabhängigen Abruf der Laborbefunde, entweder mittels Smartphone oder browsergestützt über ein Befundportal. Damit stehen dem behandelnden Arzt die jeweiligen Laborwerte unmittelbar nach der Validation an jedem Ort der Welt zur Verfügung. Optional kann eine Push-Funktion den Arzt bei pathologisch veränderten Werten alarmieren. Da dem Mediziner damit die Möglichkeit gegeben ist, besonders schnell auf Extremwerte zu reagieren, profitiert letztlich auch der Patient davon. Das Portal bietet weitere Möglichkeiten, wie z.B. den Befund als PDF-Version anzusehen.

Wo kommt die Lab App zum Einsatz?

**Möller:** Die moderne Anwendung spricht sowohl niedergelassene Ärzte an als auch die Kliniker im Krankenhaus. Wir haben Lab App im Februar 2013 eingeführt, und schon jetzt rufen allein fünf Kliniken mit insgesamt 52 Stationen ihre Befunde mit der mobilen Lösung ab.

Welche Maßnahmen wurden zur Datensicherung bei Nutzung der mobilen Endgeräte umgesetzt?

**Möller:** Zunächst einmal garantiert der User-eigene passwortgeschützte Zugang Datensicherheit. Die Übertragung der Daten an das mobile Endgerät erfolgt verschlüsselt nach SSL-Standard. Die App selbst arbeitet geschlossenen, das heißt, die Daten werden ausschließlich

auf dem Portal und nicht auf dem Endgerät gespeichert. Deswegen ist es z.B. auch nur im Befundportal möglich, die Laborwerte als PDF-Version darzustellen. Somit wird die Lösung auch den Anforderungen des Datenschutzes gerecht.



MCS Lab App ist eine Kombination aus App und Onlineplattform für Smartphones und Tablets zur Bereitstellung von Laborbefunden. Über einen verschlüsselten und passwortgeschützten Zugang können niedergelassene Ärzte, Ärzte auf der Station im Krankenhaus und auch Patienten auf Befunde zugreifen, von jedem Ort und zu jeder Zeit. Schon jetzt rufen 23.000 Nutzer in Deutschland und Österreich ihre Laborbefunde mit der Lösung ab. MCS Lab App und Laborsystem kommunizieren via HL7-Kopplung miteinander, das heißt die Lösung kann unabhängig vom Laborsystem zum Einsatz kommen.

### Zur Person

Als staatl. gepr. Informatiker der Fachrichtung Computer- und Kommunikationstechnik ist **Martin Möller** seit 1997 im Healthcare-Bereich aktiv und zählt seit Jahren zur Führungsriege im Bereich IT für das Gesundheitswesen. Seit Januar 2012 ist Möller Gesamtleiter EDV Dienstleistungen und Services bei der LADR GmbH – Ihr Labor vor Ort! Medizinisches Versorgungszentrum Dr. Kramer und Kollegen bzw. ISG Intermed Service GmbH & Co. KG. Kontakt: Tel.: 04152/803-116.

Und was sagen Ihre Einsender zum neuen Befundabruf?

**Möller:** Die sind begeistert. Kliniker loben vor allem die Schnelligkeit und das Befundlayout. Unsere niedergelassenen Kunden freuen sich über das einfache Handling, und dass sie Lab App unabhängig vom Smartphone-Typ einsetzen können.

App und Befundportal wurden dem LADR-Corporate-Design angepasst, wir kommunizieren die Lösung sogar als „LADR App“. Eine Eigenentwicklung wäre für uns nicht infrage gekommen, umso interessanter war die Lab App mit der Möglichkeit des Firmenbranding. Wir sind mit unserer Entscheidung sehr zufrieden.

MCS Laboratensysteme GmbH & Co. KG, Daniela Schröder, Tel.: 06123/6840-747 marketing@mcs-ag.com www.mcs-lab-app.com

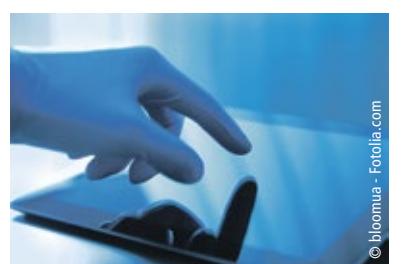


Bis 30.6.13 kostenfrei anmelden: www.PRO-4-PRO.com/mka2014

## Digitales Laborbuch

In den meisten Laboren werden neben hochmodernen Geräten meistens immer noch Papiernotizbücher für die Planung und Dokumentation benutzt. Die Gründer der Berliner Firma labfolder, Dr. Simon Bungers, Dr. Florian Hauer und Mathias Schäffner, haben ein digitales Laborbuch entwickelt, das die Arbeit in der Forschung unterstützt und erheblich erleichtert. Papiergebundene Dokumentationen machen eine übergreifende Auswertung, Optimierung und schnelle Suche nach Forschungs- und Messdaten unmöglich. Durch uneinheitliche Dokumentationen sind außerdem die Möglichkeiten der Weitergabe von Daten stark eingeschränkt. Hier setzt das Laborbuch labfolder an: Es ermöglicht die digitale und patensichere Aufzeichnung aller forschungsrelevanten Daten. Zudem macht es Protokolle von Laborexperimenten leichter wiederverwendbar und besser kommunizierbar. labfolder wird momentan als Web-Anwendung angeboten und ist mit allen gängigen Betriebssystemen kompatibel. Eine Bereitstellung von installierbaren Lösungen auf allen mobilen Plattformen ist geplant.

Die Nutzung des Laborbuches ist für einzelne Wissenschaftler kostenlos. Die Beta-Version kann schon getestet werden und wird bereits von mehr als



400 Wissenschaftlern genutzt. labfolder wird dabei ständig im Dialog mit den Nutzern weiter- und über das Konzept eines digitalen Laborbuches hinaus entwickelt: Daten können in Zukunft für eine bessere Auswertung strukturiert aufgenommen werden. Außerdem wird durch eine integrierte Plattform (Knowledge Database) auch die vereinfachte Kommunikation mit Kollegen bis hin zur Publikation von Daten möglich sein. Zurzeit wird labfolder aus Eigenmitteln und einem EXIST-Gründerstipendium finanziert. Für die Weiterentwicklung sowie den Vertrieb des Produktes in Deutschland, der EU und ab 2014 in den USA wird eine Anschlussfinanzierung angestrebt. Mit ihrer Geschäftsidee beteiligen sich die Gründer am Businessplan-Wettbewerb Science4Life Venture Cup 2013 und zählten dort bereits zu den Gewinnern der Konzeptphase.

www.labfolder.com