

PEG
EINFACH BESSER

15. Fachtagung
Gesundheitswirtschaft im Wandel

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

9. Oktober 2014 München
Hilton Munich Park

www.peg-einfachbesser.de

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen



Juli · 7/2014 · 33. Jahrgang

Themen

Gesundheitsökonomie	
Digitale Mitarbeiterdaten	3
Nachdem viele Häuser die Patienten- akten digitalisiert haben, werden auch die Personaldaten der Mitarbeiter elektronisch verwaltet.	
Deutsche gehören zu den „Klassenbesten“	4
Dennoch: Fast die Hälfte der euro- päischen Krankenhäuser ist in einer wirtschaftlichen Schiefelage.	
Medizin & Technik	
Bedrohliche Aussackung	6
Bei drei bis vier Prozent aller Menschen im Rentenalter findet sich an der Hauptschlagader im Bauchraum ein Aneurysma.	
In sicheren Händen	8
Auf der Intensivstation müssen alle Handgriffe perfekt sitzen und Ärzte und Pflegerkräfte eng zusammenarbeiten.	
Pharma	
Virtueller Blutfluss	10
Ein neues Computerverfahren kann realitätsnah simulieren, wie Medika- mente in der Leber wirken.	
IT & Kommunikation	
Medikamente just in time	12
Das Unit-Dose-System trägt erheblich dazu bei, die Prozesse im Klinikbereich zu optimieren.	
Hygiene	
Hygiene als Kulturgut begreifen	15
Die ALERTS-Studie soll fundierte wissenschaftliche Grundlagen für ein krankenhausweites Infektions- präventionsprogramm schaffen.	
Bauen und Einrichten	
Wiese, Wälder und Berge	18
Die Formen- und Farbvielfalt der Natur sind wichtige Gestaltungsthemen eines Neubaus für Psychotherapie in Oberursel.	
Labor & Diagnostik	
Sonderteil POCT	
POCT - Mobile Diagnostik	20
Die künftige Gesundheitsversorgung angesichts des demographischen Wandels verändert die Patientendiagnostik.	
Schnellere Arbeitsabläufe am Point of Care	21
Ein Software-Upgrade für das Daten- managementsystem beschleunigt die Arbeitsabläufe.	
Impressum	14

Quellen der Biomarkerforschung

Gesunde Plasmareferenzpanels und sequen-
tielle prädiagnostische Proben dienen als
neue Quellen für die Biomarkerforschung.
Seite 10



Mehr Sicherheit dank Big Data

Eine sechsköpfige Heidelberger Entwick-
lergruppe will mit einer neuen Technologie
Hochleistungsberechnungen in den Opera-
tionsaal bringen.
Seite 13



Grün macht gesund

„Natur ist ein anderes Wort für Gesundheit“,
meinte 1850 Philosoph H. D. Thoreau. Laut
Studien sinkt die Verweildauer von Patienten
mit Sicht ins Grüne um 10%
Seite 21



Maschinell oder Manuell?

Medizinprodukte lassen sich
unterschiedlich aufbereiten.
Für welchen Weg sich der
Anwender entscheidet,
hängt von verschiedenen
Faktoren ab. Wichtig ist vor
allem, dass die Mitarbeiter
geschult sind.

Michael Biertümpel, Fachbereich Gesundheit
und Soziales, Dekra Akademie Berlin

Der Schutz der Patienten ist wesent-
licher Kerngedanke der medizinischen
Versorgung. Kontaminierte Medizinpro-
dukte (MP) können Infektionsquellen
für die damit behandelten Patienten
und die Anwender sein. Um nosoko-
miale Infektionen, die aus unzurei-
chend aufbereiteten Medizinprodukten
resultieren können, zu vermeiden, ist
eine ordnungsgemäße Aufbereitung
unabdingbar.

Die rechtlichen Grundlagen für die
Aufbereitung von MP sind im Medi-
zinproduktegesetz (MPG) und der
Medizinprodukte-Betreiberverordnung
(MPBetreibV) verankert. Der Gesetzge-
ber fordert, dass von einem wiederauf-
bereiteten MP keine gesundheitlichen
Gefahren für Patienten, Anwender und
Dritte ausgehen. Der § 4 der MPBe-
treibV legt fest, dass nur sachkundiges
Personal, dem auch die notwendigen
Hilfsmittel zur Verfügung stehen, mit
der Aufbereitung betraut wird. Außer-
dem muss die Aufbereitung von MP mit
einem geeigneten validierten Verfahren,
das nachvollziehbar den Erfolg gewähr-
leistet, durchgeführt werden. Eine ord-
nungsgemäße Aufbereitung wird dann
vermutet, wenn die Empfehlungen der
Kommission für Krankenhaushygiene
und Infektionsprävention (KRINKO) am
Robert Koch-Institut und des BfArM be-
achtet worden sind.

Unterschiedliche Anforderungen

Die Anforderungen an ein sicheres Auf-
bereitungsverfahren hängen einerseits

davon ab, womit das MP bei der vo-
rausgegangenen und nachfolgenden
Anwendung Kontakt hatte bzw. haben
wird. Andererseits ist bei der Erstellung
der Aufbereitungsanleitungen natürlich
entscheidend, wie komplex ein MP auf-
gebaut ist. So sind die Anforderungen
bei der Aufbereitung kompakter Ins-
trumente aus nicht-rostendem Stahl wie
Wundhaken wesentlich geringer als z.B.
bei einem flexiblen Endoskop.

Grundsätzlich muss durch den Be-
treiber bei der Risikobewertung und
-einstufung beachtet werden, welche
Krankheitserreger mit welchem Re-
sistenzspektrum bei Aufbereitung des
MP zu erwarten und welche konstruk-
tiven und material-technischen Beson-
derheiten in Bezug zur Aufbereitung
wesentlich sind. Daraus resultierend
muss der Betreiber festlegen, ob, mit
welchem Aufbereitungsverfahren und
gegebenfalls wie oft ein MP in sei-
nem Verantwortungsbereich aufbereitet
werden kann.

Im Rahmen der Qualitätssicherungs-
vereinbarung Koloskopie zwischen KBV
und dem Spitzenverband Bund der
gesetzlichen Krankenkassen wird seit
2002 die Hygienequalität der Koloskop-
Aufbereitung kontrolliert. Dabei wur-
den 2012 in den einzelnen Länder-KVen
sehr unterschiedliche Beanstandungs-
quoten dokumentiert – die Bandbreite
der Beanstandungen lag zwischen null
und rund 14%.

Im Vergleich zur bundesweiten Be-
anstandungsquote von 17,7% in 2003
zeigt sich im Bundesdurchschnitt eine
deutliche Verbesserung in den vergan-
genen 10 Jahren. Allerdings bleibt zu
konstatieren, dass beispielsweise eine
Beanstandungsquote von 14,3% bei der
Hygieneüberprüfung nicht befriedigen
kann, denn in diesem Fall wird rund
jede siebte Koloskopie mit einem En-
doskop ausgeführt, von dem ein Infek-
tionsrisiko für den Patienten ausgeht.
Im Rahmen der „Null Infektionen“-
Strategie der Deutschen Gesellschaft
für Krankenhaushygiene muss es Ziel
künftiger Anstrengungen sein, diese
Ergebnisse zu verbessern.

Qualität nicht immer gleich

Ebenso ist aufgefallen, dass es teilweise
erhebliche Unterschiede in der Qualität



Michael Biertümpel

der Aufbereitung von Endoskopen zwi-
schen Kliniken und Arztpraxen gibt.
So hat z.B. die Firma Hybata bei ei-
genen Laboruntersuchungen in den
Jahren 2005 bis 2006 in Praxen eine
Beanstandungsquote von 12,2% und
in Krankenhäusern von 5,4% ermit-
telt. Diese Daten entsprechen auch
ziemlich genau den Daten, die die
Kassenärztlichen Vereinigungen für
diesen Zeitraum ermittelt haben. Die
meisten Beanstandungen gab es in Ka-
nal- und Optik-Spülsystemen. Sowohl
Fäkalkeime (E.coli, coliforme Bakterien,
Enterokokken) als auch Wasserkeime
(P. aeruginosa) konnten nachgewiesen
werden.

Die Qualitätsunterschiede zwischen
Klinik und Praxen dürften unter an-
derem auf die unterschiedliche tech-
nische Ausstattung zurückzuführen
sein. Es ist davon auszugehen, dass in
Kliniken deutlich öfter die Endoskop-
Aufbereitung mit Hilfe eines RDG-E
durchgeführt wird als in Arztpraxen,
in denen häufiger eine rein manuelle
Aufbereitung stattfindet. Die Vorteile
der maschinellen Aufbereitung liegen

durch die gute Validierbarkeit dieser
Prozesse auf der Hand.

Die Sicherheit manueller Aufberei-
tungsprozesse ist durch Standardisie-
rung für jeden einzelnen Prozessschritt
gewährleistet. Schließlich müssen die
eingesetzten Hilfsmittel (z.B. Endoskop-
bürsten) und die Chemikalien (Reini-
gungs- und Desinfektionsmittel) mit
Angabe der erforderlichen Konzentra-
tionen und Einwirkzeiten sowie der Wa-
serqualitäten und -intensitäten bei den
Spülschritten exakt angegeben werden.
Auch die angewendete Technik muss
genau beschrieben werden.

Schulung der Mitarbeiter maßgeblich

Neben diesen Voraussetzungen ist eine
entsprechende Schulung des mit der
Aufbereitung betrauten Personals für
den Erfolg des Prozesses dringend er-
forderlich. Diese Mitarbeiter müssen
genau über die kritischen Stellen und
Prozessschritte informiert sein. Feh-
ler in Einzelschritten (Reinigung) des
Aufbereitungsprozesses können das

Gesamtergebnis negativ beeinflussen.
Die Empfehlungen der KRINKO und
des Bundesinstituts für Arzneimittel
und Medizinprodukte fordern bei ei-
nem manuellen Verfahren einen Beleg
der Äquivalenz der Leistungsfähigkeit
zum maschinellen Aufbereitungsver-
fahren, wenn für das Medizinprodukt ein
maschinelles Aufbereitungsverfahren
vorhanden ist.

Die Wirksamkeit der eingesetzten
Aufbereitungsverfahren muss in ent-
sprechenden Prüfungen belegt sein.
Geräte bei semi-kritischen Medizinpro-
dukten, wie flexiblen Endoskopen, ist
die Beachtung des Wirkspektrums der
eingesetzten Desinfektionsmittel enorm
wichtig, da hier in der Regel keine an-
schließende Sterilisation erfolgt bzw.
erfolgen kann. Besondere Bedeutung
hat hier die Viruzidie der verwendeten
Desinfektionsverfahren, d.h., es müs-
sen mit der Schlussdesinfektion sowohl
Bakterien, Pilze sowie behüllte und un-
behüllte Viren inaktiviert werden. Der
Betreiber verantwortet die korrekte Aus-
wahl der Desinfektionsmittel. Für die
Routinedesinfektions-Maßnahmen müs-
sen Mittel aus der VAH-Liste verwendet
werden. Selbstverständlich müssen bei
allen Schritten der Aufbereitung auch
die Maßnahmen des Arbeitsschutzes
beachtet werden. Besonders in den
vorbereitenden Schritten und der Rei-
nigung, bei dem die damit betrauten
Mitarbeiter einerseits der Gefahr einer
Kontamination mit Krankheitserregern
und andererseits Gefahrenstoffen (Rei-
nigungs- und Desinfektionsmitteln)
ausgesetzt sind, ist das Tragen von
Schutzbrille, flüssigkeitsdichter Schürze
und Arbeitshandschuhen sehr wichtig.

Trennung der Arbeitsschritte

Bei allen Aufbereitungsschritten muss
eine Kreuzkontamination vor allem zwi-
schen keimbelasteten und keimarmen
Medizinprodukten vermieden werden.
Dies erreicht man unter anderem durch
eine räumliche Trennung der unreinen
von reinen Arbeitsschritten. Bei semi-
kritischen und kritischen MP ist auch
eine zeitliche Trennung möglich.

Zusammenfassend lässt sich sagen,
dass die maschinelle Aufbereitung ge-
genüber der manuellen vorzuziehen ist.
Allerdings kann auch die manuelle Auf-
bereitung unter Berücksichtigung der
gesetzlichen und normativen Grund-
lagen mit entsprechenden Standard-
Arbeitsanweisungen zu einem guten
Aufbereitungsergebnis, vergleichbar
mit dem einer maschinellen Aufberei-
tung, führen.

Exakte und praktikable Leitlinien
zur Validierung verschiedener Auf-
bereitungsprozesse können es dem
Anwender erleichtern, die geforderten
Aufbereitungsziele zu erreichen. Im
Rahmen eines etablierten QM-Systems
muss eine kontinuierliche Verbesserung
der Aufbereitung im Sinne der „Null
Infektionen“-Strategie und in erster
Linie im Sinne der Patienten und Mit-
arbeiter angestrebt werden.

**JETZT
EINREICHEN**

M&K sucht die besten Produkte oder Lösungen aus den Kategorien

- A – Medizin & Technik
- B – IT & Kommunikation
- C – Bauen & Einrichten
- D – Labor & Hygiene
- E – Klinik & Management

Teilnahmebedingungen und Produkt einreichen per Internet:
➔ www.PRO-4-PRO.com/mka2015

Krankenhausesgesellschaften

KGSH: KLINIKEN ERWARTEN LÖSUNGEN

Bernd Krämer, Geschäftsführer der Krankenhausesgesellschaft Schleswig-Holstein e.V. (KGSH) und einer der 23 Bündnispartner der Schleswig-Holsteinischen Allianz für die Krankenhäuser kommentierte die Ankündigungen von Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe anlässlich der konstituierten Bund-Länder-Kommission zur Krankenhausreform folgendermaßen: „Den Worten müssen auch Taten folgen.“

Konkret erwartet Krämer von den Gesprächen zwischen Bund und Ländern eine Reform der Krankenhausfinanzierung, die es ermöglicht, Personal- und Sachkosten angemessen zu bezahlen und den aufgelaufenen Investitionsstau abzubauen. Anderenfalls würden die Krankenhäuser ihre Leistungen bei Behandlung, Pflege und Zuwendung einschränken müssen. Konkret hieße dies eine Fortführung der bisherigen Arbeitsverdichtungen in den Abteilungen. Am Ende würde auch das Ziel der Bundesregierung, die Qualität zu verbessern, konterkariert.

Schon heute würden die Krankenhäuser viel in Qualität und Patientensicherheit investieren. Dafür müssten ausreichend Mittel zur Verfügung stehen. „Nur fordern, ohne auch zu fördern, geht nicht!“, mahnt Krämer und pocht darauf, die richtigen Prioritäten zu setzen. Dazu gehöre auch eine Finanzierung der Investitionskosten durch Fördermittel, die dem rechtlichen Anspruch aus dem Krankenhausfinanzierungsgesetz gerecht werde. „Wenn die Länder hierzu nicht in der Lage sein sollten, muss es zu einer gemeinsamen Lösung mit dem Bund kommen“, appelliert Krämer. „Gerade eine breite politische Mehrheit wie die Große Koalition in Berlin hat die Möglichkeit, die Rahmenbedingungen für die Krankenhäuser nachhaltig zu verbessern.“

| <http://www.allianz.kgsh.de> |

HKG: BEHANDLUNGSQUALITÄT UND PATIENTENSICHERHEIT

In die Debatte um Behandlungsfehler, Qualität in der Medizin und Patientensicherheit hat sich auch der Geschäftsführende Direktor der Hessischen Krankenhausesgesellschaft (HKG), Rainer Greunke, eingeschaltet. Er forderte alle Beteiligten, allen voran die Krankenkassen, aber auch die medizinischen Leistungserbringer sowie zuletzt die Presse und Medien mit Nachdruck zu einer Versachlichung der Diskussion auf. „Behandlungsqualität und Patientensicherheit sind sehr wichtige und sehr ernste Themen, die nicht einer unsachlichen, populistischen und vor allem interessengeleiteten öffentlichen Diskussion geopfert werden dürfen“, erklärte Greunke.

Die HKG reagierte damit auf die öffentliche Vorstellung und Interpretation von Gutachten, Studien und Statistiken durch die Kassen, die aus deren Sicht auf zunehmende Behandlungsfehler und eine unzureichende Patientensicherheit sowohl bei den niedergelassenen Ärzten als auch in den Krankenhäusern hindeuten. Gleichwohl bezieht sie dabei auch die Reaktionen der Gesundheitsdienstleister auf solche Medienaktivitäten der Kassen mit ein. Jüngstes Beispiel für eine solche Medienschlacht sei die Vorstellung der Begutachtungsstatistik 2013 des MDK, die der Medizinische Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen (MDS) herausgibt.

| www.hkg-online.de |

BWKG: QUALITÄTSSICHERUNGSPROJEKT HYGIENE

„Jede neue Infektion ist ein Fall zu viel“, so der Vorstandsvorsitzende der Baden-Württembergischen Krankenhausesgesellschaft (BWKG) Thomas Reumann. Dennoch sei es bei der aktuellen Diskussion um die Hygienesituation in den Kliniken wichtig, auf dem Teppich zu bleiben, sich sachlich die Fakten anzuschauen und Krankenhäuser nicht pauschal an den Pranger zu stellen. Zunehmende Resistenzen, der medizinische Fortschritt, die demografischen Veränderungen in der Gesellschaft und der hohe Antibiotika-Einsatz führten zu immer höheren Anforderungen an die Kliniken.

„Seit 2010 setzen sich alle Krankenhäuser im Südwesten im Qualitätssicherungsprojekt zu Multiresistenten Erregern für eine Senkung der Infektionen ein“, so Reumann. So ließ sich die Zahl nosokomialer Infektionen von 1.000 Fällen im zweiten Halbjahr 2010 auf 600 Fälle im zweiten Halbjahr 2012 senken. Ein Rückgang um 40% in nur zwei Jahren sei das Ergebnis des von der BWKG, den Krankenhäusern, dem Medizinischen Dienst der Krankenkassen und der Landesärztekammer getragenen Verfahrens, so Reumann.

Weitere Verbesserungen der Hygiene zeigten sich auch in der steigenden Beteiligung am freiwilligen Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS), das den Kliniken Referenzwerte lieferte, anhand derer sie eigenen Hygieneleistungen besser einschätzen könnten.

| www.bwkg.de |

LKB: DIFFERENZIERTE REGELUNGEN

Ende Mai beriet die Bund-Länder-Arbeitsgruppe erstmals über Eckpunkte einer Krankenhausreform. Die Kliniken in Brandenburg erwarten von den beteiligten Politikern, dass sie im Sinne einer flächendeckenden, hochwertigen Gesundheitsversorgung der Patienten faire Lösungen für die drängendsten Probleme finden. „Wir vertrauen darauf, dass die Arbeitsgruppe die unterschiedlichen Bedingungen, unter denen Krankenhäuser arbeiten, berücksichtigt wird. Die Pflicht des Staates zur Daseinsvorsorge gilt in Großstädten ebenso wie in den dünn besiedelten Regionen, die von der demografischen Entwicklung besonders betroffen sind. Hier brauchen wir für die Zukunft differenzierte Herangehensweisen und Regelungen“, erklärte der Geschäftsführer der Landeskrankenhausesgesellschaft Brandenburg Dr. Jens-Uwe Schreck.

Das Finanzierungssystem der Krankenhäuser müsse zudem als eine Grundvoraussetzung für gute Versorgung dringend neu justiert werden. Vor allem kleine Krankenhäuser und Maximalversorgungshäuser seien durch das Fallpauschalensystem inzwischen chronisch unterfinanziert. Schreck: „Eine zuverlässige Regelfinanzierung, die auch Veränderungen, wie Preissteigerungen und Tarifierhöhungen, schnell berücksichtigt und entsprechend reagiert, ist Voraussetzung auch für eine dauerhaft gute Qualität der medizinischen und pflegerischen Leistungen.“

Als Irrweg bezeichnete er die Vorstellung, dass sich Qualität durch Einzelverträge von Krankenkassen mit Krankenhäusern verbessern ließe. Hier sollte ein Blick auf die Rehabilitationskliniken genügen, um zu erkennen, dass damit immer ein Preisdumping einhergeht, die Wahlfreiheit der Patienten eingeschränkt und die Landeskrankenhausesplanung konterkariert wird. Schreck: „Wir hoffen, dass hier die Bund-Länder-Arbeitsgruppe noch einmal genau hinsieht, ehe sie entsprechende Vorschläge macht.“

| www.LKB-Online.de |

Gesundheitswirtschaft im Wandel

Wir sehen es als Jubiläum an, zum 15. Mal zu unserer PEG-Fachtagung „Gesundheitswirtschaft im Wandel“ einladen zu dürfen. In der Tat kann wieder umfassend über den Wandel in unserer Branche diskutiert werden.

Nachdem in den vergangenen drei Jahrzehnten eine sehr kostendominierte Diskussion innerhalb der Gesundheitswirtschaft zu beobachten gewesen ist, steht aktuell das Thema Qualität im Fokus vieler Akteure. Wie schwierig es sein wird, Qualität transparent, messbar und vergleichbar zu machen, ist den Kennern des Systems sehr wohl bewusst. Sehr zu begrüßen ist es aber, dass man sich dieser Herausforderung stellen will und die Gespräche nicht problemorientiert, sondern lösungssuchend geführt werden sollen.

Unsere Tagung will dazu wieder einen Beitrag leisten, sowohl als Dialogplattform in der Sache als auch als Begegnungsort für möglichst viele beteiligte Persönlichkeiten. Rund 30 Experten werden ihre Präsentationen mit den Teilnehmern teilen und sich den Gesprächen sowie Fragen von ihnen stellen.

Eine Vielzahl unserer Industriepartner will in der begleitenden Fachaustellung die Möglichkeit nutzen, Lösungen vorzustellen, welche Qualität, Patientensicherheit und Wirtschaftlichkeit ausgewogen berücksichtigen. Bestmögliche Patientenversorgung mit Qualitätsprodukten zu bezahlbaren Kosten ist unser gemeinschaftlicher Anspruch.

| www.peg-einfachbesser.de/fachtagung |



Grundlegend: Dienst am Menschen

Die Rekrutierung und Bindung qualifizierter Ärzte und Pflegekräfte ist der entscheidende Zukunftsfaktor für Krankenhäuser.

Darin waren sich Referenten, Branchenexperten und Teilnehmer des 7. Personalkongresses Kliniken (14./15. Mai, Hannover Congress Center) einig. Ursachen für extreme Arbeitsverdichtung, Qualitätsverlust und steigende Unzufriedenheit bei Mitarbeitern und Patienten seien neben politischen Fehlanreizen auch hausgemachte Probleme wie Hierarchiedenken, überbordende Spezialisierung und mangelnde Kommunikation. „Diese Branche kennt seit Dekaden nur ein Thema: Kostensenkung“, konstatierte Holger Baumann, Vorsitzender der Geschäftsleitung des Inseleospitals Bern und der Spital Netz Bern AG / Schweiz. „Wer will da schon arbeiten?“

„Immer mehr“ statt „Immer besser“: Klinikalltag macht krank

„Wir haben Arbeitsbedingungen, die krank machen, und einen Arbeitsschutz, der meist nur Alibi-Funktion hat“, so die Erfahrung von Dr. Hubert von, Betriebsarzt der Klinikum Bremen Mitte. Ein wichtiger Baustein zur Verbesserung des Status quo sieht er vor allem in der besseren Einbeziehung der Beschäftigten bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen.

Bei aller berechtigten Kritik an zunehmender Arbeitsbelastung, Überforderung und Qualitätsverlust warnte Lutz Hammerschlag, Geschäftsführer der Dr. Horst Schmidt Kliniken (Wiesbaden) und Leiter des Instituts für innovative Arbeitsbedingungen im Krankenhaus (Berlin) davor, auf Lösungsvorschläge durch die Politik zu bauen. „Zuallererst müssen wir die Arbeitsbedingungen im Krankenhaus selbst verändern“, so der Klinikmanager. Hammerschlag empfiehlt ein Programm zur Attraktivitätssteigerung des Arbeitsplatzes Krankenhaus, das unter

anderem die Themen Wertschätzung, Planbarkeit (Vereinbarkeit von Beruf und Familie) und Verbindlichkeit (z. B. in der Bewertung von Bereitschaftsdiensten) umfasst.

Effizienz-Puffer

Auch für Dr. Andreas Tecklenburg, Vizepräsident und Vorstand für das Ressort Krankenversorgung der Medizinischen Hochschule Hannover, ist trotz „Mengen-Druck“ durch die DRG-Steuerung noch Luft im System. Viele Krankenhaus-Prozesse ließen sich ohne Abstriche in der Qualität effizienter gestalten, etwa durch Standardisierung bei den Aufnahme- oder OP-Prozessen oder durch eine leistungsfähige IT. Klar kontraproduktiv sei dagegen die „Bestrafung“ von Häusern mit Rationalisierungsgewinnen durch die Nachkalkulation im Folgejahr: „Die Politik honoriert Leistung, der Patient fordert Qualität.“

Differenzierte Honorierungssysteme und Karriereoptionen

Finanzierungsprobleme diagnostizierten die Experten auch bei den Gehältern der Beschäftigten. „Zur Wertschätzung gehört auch Geld“, gab Hammerschlag mit Blick auf den „War for talents“ beim Klinikpersonal zu bedenken. Gemeinsam mit Tecklenburg forderte er mehr Differenzierung in den Vergütungssystemen: „Auch Führungskräfte außerhalb des ärztlichen Bereichs müssen die Möglichkeit haben, im Krankenhaus Karriere zu machen und adäquat honoriert zu werden.“

Der deutschen Kliniklandschaft fehlt es an einer klaren Ausrichtung, einer soliden finanziellen Ausstattung, qualitätsorientierten Anreizen in der Patientenarbeit und einem attraktiven Leitbild für die Beschäftigten, so die Bilanz. Kompensiert werde das durch Millionen motivierte Beschäftigte, die trotz körperlich und psychisch belastender Tätigkeit bereit seien, Dienst am Menschen zu leisten. „Das geht eben nicht am Computer oder im Home Office“, so Tecklenburg.

| www.personalkongress-kliniken.de |

Pflegekompetenz im Visier

Experten sprechen über die Positionierung der Pflegeberufe.

Beim vierten Expertengespräch, zu dem die Bildungszentrum Gesundheit Rhein-Neckar am 9. Mai unter dem Motto „Pflege – eine wertvolle Ressource für die Zukunft“ nach Wiesloch eingeladen hatte, gingen Vertreter der Pflegewissenschaft, der Pflegepädagogik und des Pflegemanagements gemeinsam mit Repräsentanten der Berufspolitik den Ursachen von Fehlentwicklungen im Pflegesektor auf den Grund. Im Expertenaustausch suchten sie nach praktikablen Wegen für eine angemessene Positionierung der unterschiedlichen Pflegeberufe. Ohne diese – so waren sich die Veranstalter, BZG-Schulleiterin Andrea Senn-Lohr und Geschäftsführer Walter Reiß, mit den Teilnehmern einig – werde es auch zukünftig keine Lösung für die Herausforderungen der Pflege in einer älter werdenden Gesellschaft geben. Unumstritten blieb im Verlauf



des Expertengesprächs die Feststellung, dass sich die professionell Pflegenden selbst viel stärker in die Positionierung der Berufsgruppe einbringen und aktiv ihre Kompetenzen sichtbar machen müssen.

Keine Pflegereform ohne die Profession der Pflegenden!

„Die 1,2 Mio. professionell Pflegenden in den Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen Deutschlands befinden sich mittlerweile nicht mehr auf dem politischen Abschiebepfad. Im Hinblick auf die Inhalte des Koalitionsvertrags

Ausgezeichnet. Für Kinder 2014–2015

Zum dritten Mal unterziehen sich die bundesdeutschen Kliniken für Kinder- und Jugendmedizin sowie Kinderchirurgie freiwillig einer Überprüfung ihrer Strukturqualität. Wieder gilt es herauszufinden, ob die Einrichtungen die in dieser Bewertungsrunde weiter verschärften Qualitätskriterien weiterhin erfüllen. 254 haben die Überprüfung beantragt. Kranke Kinder und Jugendliche gehören in gute Kinderkliniken, in Qualitäts-Kinderkliniken. Das wissen betroffene Eltern und legen sehr viel Wert auf diese Auszeichnung. Und es ist das Anliegen aller in der Kinder- und Jugendmedizin Tätigen, dass die Qualität der stationären Behandlung von Kindern in Deutschland erhalten und möglichst noch weiter verbessert wird. Aus diesem Grund haben die Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland (GKiND), die Bundesarbeitsgemeinschaft Kind und Krankenhaus (BaKuK) und die Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH) 2009 das Gütesiegel „Ausgezeichnet. Für Kinder“ entwickelt.

Das Gütesiegel ist eine hervorragende Orientierung für Eltern bei der Suche nach einer Qualitäts-Kinderklinik. Es ist gerade in schwierigen Zeiten für das deutsche Gesundheitswesen ein wichtiges Instrument zur Sicherstellung einer guten medizinischen Versorgung von Kindern. Die siebenköpfige verbändeübergreifende Bewertungskommission überprüft die Kinderkliniken.

| www.ausgezeichnet-fuer-kinder.de |

gibt es durchaus Lichtblicke“, berichtete der Präsident des Deutschen Pflegerates Andreas Westerfellhaus. Bei allem Optimismus gab er zu bedenken, dass jede auch noch so überfällige Pflegereform bereits im Ansatz verpuffen werde, solange sich die politisch Verantwortlichen nicht prioritär mit der Frage beschäftigen, durch wen professionelle Pflegeleistungen in Zukunft erbracht werden sollen.

Bei einem alten, etablierten Beruf wie dem der Pflege dürfte sich die Frage nach der Kompetenz eigentlich erübrigen, stellte Prof. Dr. Sabine Bartholomeyczik von der Universität Witten/Herdecke resigniert fest. Die Realität zeige jedoch, dass Pflege als Einsparungspotential betrachtet oder als Aufgabe für gutmeinende Laien reduziert werde. Dass die Pflege im Krankenhaus zunehmend unsichtbar sei, lasse sich u. a. auf das DRG-Entgeltssystem zurückführen, da es Pflegeleistungen als kaum erlösrelevant einstufte.

Mit der Bildung pflegerischer Kompetenz befasste sich Prof. Dr. Sandra Bensch von der Katholischen Hochschule Mainz. Zu beantworten sei die Frage, wie sich die unterschiedlichen Qualifikationen der Pflegehelfenden, examinierten Fachkräfte und des akademischen Pflegebachelors sinnvoll ergänzen können. Dabei gelte es nicht nur, die fachlichen, methodischen, sozialen und personalen Kompetenzen auszugestalten, sondern auch den jeweiligen Reflexionsgrad und Handlungsfokus in den Pflegealltag einzuplanen.

Schlechtes Image, schlechte Bezahlung, fehlende Anerkennung machte Peter Bechtel, Vorsitzender des Bundesverbandes Pflegemanagement mit Sitz in Berlin, verantwortlich für die Zurückhaltung junger Menschen, sich für einen Pflegeberuf zu entscheiden. Mehr Wertschätzung sei der Schlüssel, um die Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Pflege zu steigern. Doch wer nur auf eine pauschale Bezahlung setze, werde das Nachsehen haben. „Es riecht nach Schweige- oder Schmerzensgeld“, warnte der Pflegemanager.

| www.bildungszentrum-gesundheit.de |

Umgang mit digitalen Mitarbeiterdaten

Nachdem viele Krankenhausverwaltungen die Patientenakten digitalisiert haben, gehen einige Häuser dazu über, die Personalakten ihrer Mitarbeiter elektronisch zu verwalten.

Jost Kranevelt, Neuss

Die digitale Personalakte ist ein papierloses Dokumentenmanagementsystem zur Verwaltung personenbezogener Mitarbeiterdaten. Der Arbeitgeber bestimmt, ob Personaldaten in seinem Unternehmen per Papier in Mappen oder Ordnern oder elektronisch per EDV geführt werden. Zunehmend werden auch diese Daten digitalisiert, hoch verschlüsselt und auf elektronischen Medien gespeichert.

In der Personalakte eines Arbeitnehmers sind alle Unterlagen enthalten, die der Arbeitgeber über seinen Mitarbeiter sammelt, bearbeitet und verwaltet: Vorvertragsdaten, Vertragsdaten, Bestandschutzmerkmale, Entwicklungsdaten, Allgmeindaten, Meldungen, Bruttodaten, Nettodaten und Abrechnungsergebnisse. Die Digitale Personalakte enthält sowohl eingescannte Dokumente, die unstrukturierte Informationen enthalten, als auch strukturierte Informationen, die aus anderen IT-Systemen gewonnen wurden.

Viele Kritiker sehen in der eAKte einen weiteren Schritt auf dem Weg zum „gläsernen Mitarbeiter“. Um die zu erwartenden Vorteile einer elektronischen Personalakte mit dem Schutz der Persönlichkeitsrechte eines jeden Mitarbeiters in Einklang zu bringen, haben eine Reihe Arbeitnehmervertreter mit den Arbeitgebern entsprechende Vereinbarungen über den Umgang mit digitalisierten Personaldaten getroffen. Prof. Dr. Wilhelm Müller, Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Niederrhein, gibt in seinem Leitfaden zur Einführung der digitalen Personalakte folgende Empfehlungen:

„Die Umstellung von der Papierakte auf die elektronische Akte kann nicht ‚nebenbei‘ geleistet werden. Ausgangssituation für ein solches Projekt ist in allen Fällen die Unzufriedenheit mit dem derzeitigen Zustand. Personalakten werden z.B. in Aktenschränken in der Zentrale aufbewahrt, ein Zugriff von dezentralen Personalbereichen ist nicht ohne Weiteres möglich. Die zur Einsicht angeforderten Akten müssen national oder gar international verschickt werden. Hierbei treten lange Wartezeiten auf. Vielfach ist der Zugang zu den Akten auch nicht besonders abgesichert, beispielsweise fehlen Brandschutzvorrichtungen. Letztlich nehmen die über Jahre oder gar Jahrzehnte gelagerten Personalakten sehr viel Platz in Anspruch.“

Wichtig für die spätere Wirtschaftlichkeitsrechnung ist auch die Ermittlung von Zeitaufwänden und Kosten der Papieraktenführung. Hierzu eignet sich die Zeitmessung vor Ort sowie die Erhebung von Schätzwerten per Fragebogen. Interessante Fragen sind hierbei:

- Zeitaufwand für das Anlegen einer Papierakte, für das Ablegen neuer Belege nach der monatlichen



© Kiriil Kedrinski - Fotolia.com

und das schutzwürdige Interesse des Beschäftigten an dem Ausschluss der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung nicht überwiegt, insbesondere Art und Ausmaß im Hinblick auf den Anlass nicht unverhältnismäßig sind.

Dies gilt auch, wenn personenbezogene Daten erhoben, verarbeitet oder genutzt werden, ohne dass sie automatisiert verarbeitet oder aus einer nicht automatisierten Datei verarbeitet, genutzt oder für die Verarbeitung oder Nutzung in einer solchen Datei erhoben werden.

Digitale Personalakten unterliegen den Regelungen des § 32 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG). Daher ist beim Umgang mit den Daten folgendes zu beachten:

- Personalakten müssen vollständig sein.
- Personalaktendaten dürfen nur für Zwecke der Personalverwaltung oder der Personalwirtschaft verwendet werden.
- Der Beschäftigte hat einen Anspruch

Der Inhalt digitaler Personalakten:

- Angaben zum Personenstand, Personalfragebögen, Bewerbungsunterlagen, Arbeitsvertrag einschließlich später erfolgter Änderungen;
- Bewertungen, Beurteilungen, Zeugnisse, Ausbildungsmaßnahmen, Berufsbildung, berufliche Entwicklungen, Fähigkeiten, Leistungen, Anerkennungen;
- Schriftwechsel zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer/in, Verträge über Darlehen und Werkwohnungen, Arbeitsunfälle, Urlaubsvertretungen, Pfändungen;
- Abmahnungen, Verwarnungen, Disziplinarbescheide, Rügen, Betriebsbußen;
- Informationen über An- und Abwesenheitszeiten, Fehlzeiten, Urlaub;
- Zeit- und Leistungserfassungsdaten, Arbeitsberichte, Akkordzettel, „Stempelkarten“ bzw. entsprechend geführte Dateien;
- Kontenkarten, Erfassungsmedien und Aufzeichnungen im Rahmen der Lohn- und Gehaltskontenführung, innerbetriebliche Forderungen, Abtretungen und Pfändungen, vermögenswirksame Leistungen, sozialversicherungsrechtliche Unterlagen;
- schriftliche Erklärungen und Stellungnahmen der Arbeitnehmer/innen zum Inhalt der Personalakten, insbesondere zu Beurteilungen und Abmahnungen. Diese sind auf Verlangen der Arbeitnehmer/innen den Akten beizufügen, und zwar in einem räumlichen Zusammenhang mit den schriftlichen Vorgängen, zu denen sich die Arbeitnehmerin oder der Arbeitnehmer äußert.

Quelle: BTQ Kassel

Entgeltabrechnung, für Mitarbeiter-Anschreiben im Rahmen von Tarifierhöhungen, für jährliche Aktenvernichtungsmaßnahmen (Heraussortieren von Schriftstücken zur Vernichtung), für die Prüfung doppelter Unterlagen, für das Herausuchen alter Belege (beispielsweise Bescheinigungen an ausgeschiedene Mitarbeiter);

- Kosten für Archivräume, feuerfeste Schränke, Ordner, Fotokopien, für den Transport/Versand von Papierakten, für Suchen, Warten, Verzögerungen, für das Drucken und für die Aktenvernichtung.

Was eine elektronische Personalakte darf und was nicht, ist im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) geregelt. Danach ist es dem Arbeitgeber gestattet, personenbezogene Daten eines Arbeitnehmers für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen, wenn dies für die Entscheidung über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder nach Begründung des Beschäftigungsverhältnisses für dessen Durchführung oder Beendigung erforderlich ist. Zur Aufdeckung von Straftaten dürfen personenbezogene Daten eines Beschäftigten nur dann erhoben, verarbeitet oder genutzt werden, wenn zu dokumentierende tatsächliche Anhaltspunkte den Verdacht begründen, dass der Betroffene im Beschäftigungsverhältnis eine Straftat begangen hat, die Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung zur Aufdeckung erforderlich ist

auf Einsicht in seine vollständige Personalakte. Die Beschäftigten dürfen Auszüge, Abschriften oder Ablichtungen fertigen und auch Ausdrucke aus Personalinformationssystemen fertigen lassen.

- Die Personalakten sind so aufzubewahren, dass nur Berechtigte Zugang zu diesen haben. Die Personalakten sind in abschließbaren Räumen/geeigneten abschließbaren Schränken aufzubewahren.

- Zugang zu Personalakten dürfen nur solche Beschäftigte haben, die in der Personalverwaltung mit der Bearbeitung von Personalangelegenheiten befasst sind.

- Grundsätzlich dürfen Personalakten nur mit Einwilligung des Beschäftigten an andere Behörden übersandt werden. Nur im gesetzlich festgelegten Rahmen ist die Übersendung auch ohne Einwilligung des Beschäftigten zulässig. Diese Grundsätze gelten auch für Auskünfte aus Personalakten.

- Bei der Verarbeitung der Daten der Beschäftigten mittels Kommunikations- und Informationstechniken sind die Mitbestimmungsrechte der Personalvertretungen zu beachten. Dies ist z.B. der Fall, wenn technische Einrichtungen eingeführt und angewendet werden, die für eine Verhaltens- und Leistungskontrolle der Beschäftigten geeignet sind.

Studierende begeistern und nicht verpflichten

Vor dem Hintergrund der anhaltenden Diskussionen über die Stärkung der Allgemeinmedizin und die sich abzeichnenden Probleme in unterversorgten Gebieten sprach sich der Hartmannbund erneut gegen ein Pflichtquartal Allgemeinmedizin im Praktischen Jahr (PJ) aus. Stattdessen ließen sich durch die Bereitstellung öffentlicher Fördergelder zusätzliche Anreize für mehr Ausbildungsplätze in der Allgemeinmedizin schaffen.

Eine Ausbildungsvergütung für Medizinstudierende und eine angemessene Förderung der Lehrpraxen würde für

beide Seiten einen effektiven Anreiz schaffen, zeigte sich Hartmannbund-Vorstandsmitglied Dr. Philipp Ascher überzeugt. „Für niedergelassene Kollegen würde es so wirtschaftlich tragbar, ausreichend viele Ausbildungsplätze in der Hausarztpraxis anzubieten“, sagte er. Zudem könnten in der Wahl ihres Weiterbildungsfaches noch unentschlossene Studierende motiviert werden, aus freien Stücken frühzeitig die Allgemeinmedizin näher kennenzulernen. Vor der bundesweiten Umsetzung einer solchen Finanzierung könne ein Pilotprojekt Aufschlüsse über die

Erfolgschancen eines solchen Modells erbringen, schlug Ascher vor. So zahle z.B. das Land Bayern Allgemeinmedizinern einen Zuschuss von bis zu 60.000 € auf ihre Investitionskosten, wenn sie sich in unterversorgten Gebieten niederließen – Mittel, die bislang nicht ausgeschöpft würden. Eine Förderung in der PJ-Phase könnte lange vor einer geplanten Niederlassung ansetzen und damit die Chance erhöhen, angehende Mediziner schon während des Studiums für eine hausärztliche Tätigkeit zu gewinnen.

| www.hartmannbund.de |

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Vantage Elan

WAS PASST
AUF

23

QUADRAT-
METER?

NEU

VANTAGE ELAN:
HOCHWERTIGE
MR-TECHNOLOGIE
AUF KLEINSTEM
RAUM



- Kurzer 140 cm Magnet
- Patientenöffnung von 63 cm
- Hervorragende Homogenität über 50 cm von garantiert kleiner 2 ppm
- Leistungsfähige Gradienten von 33 mT/m Stärke mit einer Slew-Rate von 125 T/m/s
- Matrixspulen-Konzept mit leichten kombinierbaren Spulen
- FOV von 55 x 55 x 50 cm
- Spulensteckplätze am Tisch

TOSHIBA
eco style

www.toshiba-medical.de

ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE



Deutsche Krankenhäuser gehören in Europa zu den Klassenbesten

Fast die Hälfte (46 %) der europäischen Krankenhäuser ist in einer wirtschaftlichen Schieflage, und fast jedes fünfte hat ein stark erhöhtes Insolvenzrisiko.

Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „European Hospital Rating Report“ des Managementberatungs-, Technologie- und Outsourcing-Dienstleisters Accenture in Zusammenarbeit mit dem Rheinisch-Westfälischen Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). Die Ergebnisse zeigen eine starke paneuropäische Streuung: Während in Portugal fast 60 % der Krankenhäuser finanziell angeschlagen sind, diagnostiziert der

Report in Deutschland und der Schweiz bis zu 80 % gesunde Krankenhäuser.

Für den europaweiten Vergleich wurden mithilfe des RWI über 1.500 Jahresabschlüsse von Krankenhäusern aus neun Ländern untersucht, die rund 30 % des Krankenhausmarkts der untersuchten Länder abdecken. Im Fokus stand die Finanzkraft der Häuser aus Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Norwegen, Österreich, Portugal, Spanien und der Schweiz. Portugal und Frankreich stehen mit ihrem Krankenhauswesen insgesamt im insolvenzgefährdeten Bereich. Nur in Deutschland, der Schweiz und Belgien befindet sich die große Mehrheit der Krankenhäuser im wirtschaftlich gesunden Spektrum. Da ein Klassifikationsmodell verwendet wurde, das einen internationalen Vergleich erlaubt, weichen die Ergebnisse für Deutschland von denen des

Krankenhaus Rating Reports 2013 ab.

„Auch wenn die deutschen Krankenhäuser im Vergleich zu anderen europäischen Ländern zu den Klassenbesten gehören, ist das kein Grund zur Entwarnung. Denn die Kluft zwischen finanziell erfolgreichen und finanziell schlecht aufgestellten Kliniken wächst rasant“, erklärt Dr. Sebastian Krolop, Leiter Accenture Strategy im Geschäftsbereich Healthcare bei Accenture Deutschland und Autor der Studie. So hat sich die Profitabilität der wirtschaftlich erfolgreichsten Kliniken zwischen 2008 und 2011 kontinuierlich verbessert und die der unwirtschaftlichsten kontinuierlich verschlechtert. Die Studie zeigt auch, dass 33 % der europäischen Kliniken 2011 rote Zahlen geschrieben haben.

„Die Situation im Krankenhauswesen hat sich für Deutschland, aber vor

allem für unsere südlichen Nachbarn, seither nicht verbessert“, so Krolop. Unabhängig von der Bonität können Krankenhäuser auch mit einer höheren Profitabilität über den operativen Cashflow Investitionen tätigen. Die Profitabilität der deutschen Häuser ist mit 8,5 % überdurchschnittlich, und lediglich 19 % der Häuser befinden sich im finanziellen Risikobereich. Im europäischen Vergleich weisen italienische Krankenhäuser mit 12,1 % die höchste Profitabilität auf, diese ist viermal so hoch wie diejenige der Schweiz.

„Die finanzielle Schräglage vieler Krankenhäuser in Europa ist oft strukturell bedingt. Diese Krankenhäuser müssen gezielt ihr Verbesserungspotential ermitteln, um wettbewerbsfähig zu werden. Spezialisierung, Verbundbildung und Qualität sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren. Unsere Studie zeigt, dass

die europäischen Gesundheitssysteme dringend die Fragen bezüglich adäquater Finanzierung, Krankenhausstruktur und Qualität beantworten müssen. Sonst besteht die Gefahr, dass sich diese beunruhigende Situation zur Krise entwickelt“, meint Krolop.

Anders als im deutschen Krankenhaus Rating Report 2013 werden die Mittel aus dem Krankenhausfinanzierungsgesetz als Eigenkapital gewertet. So ist die durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit für Deutschland in dem European Hospital Rating Report mit 0,6 % niedriger als im deutschen Krankenhaus Rating Report mit 1,2 %. Somit ergibt sich eine Abweichung in der Methodologie, die auf die Datenstruktur der Orbis Datenbank zurückzuführen ist. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde für alle Länder eine identische Vorgehensweise bei der Ermittlung der

Ausfallwahrscheinlichkeit angewendet. Wenn man für die Stichprobe der Krankenhäuser des deutschen Krankenhaus Rating Report diese Methodologie adaptiert, erhält man die gleiche durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit für deutsche Krankenhäuser (0,6 %).

| www.accenture.de |

Krankenhäuser in Bayern geraten in schlechte Lage

Das ist das Ergebnis des „Bayerischen Krankenhaustrends“, mit dem die Bayerische Krankenhausgesellschaft (BKG) jährlich die wirtschaftliche Lage und Stimmung in ihren Kliniken ermittelt.

Der negative Trend der letzten Jahre verstärkt sich und nimmt nach Aussage des BKG-Geschäftsführers Siegfried Hasenbein „ein besorgniserregendes Ausmaß“ an. Während 2010 rund 20 % der Kliniken ein negatives Ergebnis verzeichneten, verdoppelte sich dieser Anteil 2013 mit ca. 52 %. Erreichten 2010 fast 80 % der Kliniken in Bayern ein positives Betriebsergebnis, sank dieser Anteil in 2013 auf 27 %.

Das Ergebnis der Umfrage zeigt, dass das „Finanzhilfepaket“, das die alte Bundesregierung kurz vor Ablauf der letzten Legislaturperiode für die Krankenhäuser geschnürt hatte, seine Wirkung verfehlte. Die bayerischen Krankenhausmanager glauben aber an eine Besserung. Für 2014 rechnen etwas weniger Kliniken mit einem Defizit und, mit Blick auf die nächsten drei Jahre, hofft die Mehrzahl auf eine Trendwende und weiter verbesserte Zahlen. Für Hasenbein kommt damit die Hoffnung auf die von der neuen Bundesregierung angekündigte Krankenhausreform zum Ausdruck.

Die Kliniken erwarten, dass damit die systematische Unterfinanzierung im Vergütungssystem ausgeräumt wird. Allerdings dämpft er die Erwartungen auf eine leichte Entspannung bereits im Jahr 2014: „Gesetzliche Maßnahmen werden so schnell nicht greifen, und außerdem gab es bei der Umfrage zu Jahresbeginn den Tarifabschluss im

öffentlichen Dienst mit über 3 % Personalkostenanstieg noch nicht.“

Außer Frage stehe für ihn aber, dass bei einer Krankenhausreform die Finanzierungsprobleme gelöst werden müssen. Das Ziel der neuen Bundesregierung, für Qualitätsverbesserungen zu sorgen, unterstützen die Krankenhäuser, betonte Hasenbein. „Da werden wir aktiv mitarbeiten“, zur Forderung nach mehr Fachkräften sowie baulicher und apparativer Standards gehöre aber auch eine Klarstellung, wie dies zu finanzieren sei. „Nur immer zu fordern, ohne die Krankenhäuser auch zu fördern, geht nicht mehr.“

Das geht aus der Umfrage hervor. Auf die Frage, welches Problem eine Krankenhausreform am dringendsten lösen müsse, gaben 71 % „eine bessere Finanzierung der Betriebskosten“ an. Doch auch bei der Finanzierung von Investitionen, für die das Land aufkommen muss, sehen die Kliniken in Bayern Handlungsbedarf.

Nach Ansicht der BKG muss die besorgniserregende wirtschaftliche Entwicklung der Kliniken gestoppt werden. Die Große Koalition in Berlin bietet die Chance, ein gemeinsames mit den Ländern die „offensichtlichen Fehlsteuerungen“ zu bereinigen. Anstatt nur einen Teilaspekt öffentlichkeitswirksam herauszugreifen, muss eine Reform die Krankenhausversorgung insgesamt im Blick haben und die drei großen Themenbereiche Finanzierung, Qualität und Versorgungsstrukturen in Einklang bringen.

| www.bkg-online.de |

Jahresergebnisse der Universitätsklinika brechen ein

Bei den Deutschen Universitätsklinika ist 2013 nach vorläufigen Jahresabschlusszahlen ein Defizit von 161 Mio. € entstanden.

Trotz des noch kurz vor der Wahl verabschiedeten Krankenhaushilfspaketes mussten die Uniklinika ein Rekorddefizit verkraften. Damit sind in nur zwei Jahren die Ergebnisse um rund 200 Mio. € eingebrochen. 2011 erzielten die Universitätsklinika kollektiv noch einen Überschuss von 23 Mio. €. Besserung ist nicht in Sicht: 2014 rechnet über die Hälfte der Uniklinika mit einem Defizit. Nur noch 13 % erwarten einen Überschuss.

„Die Ergebnisse zeigen, dass die finanziellen Rahmenbedingungen für die Universitätsklinika nicht mehr

stimmen“, sagt Prof. Michael Albrecht, Erster Vorsitzender des Verbands der Universitätsklinika. „Die aktuellen Zahlen bestärken uns noch mal in unserer Forderung an die Politik, endlich gegen die andauernde Unterfinanzierung der Hochschulmedizin vorzugehen.“

Für die schlechte wirtschaftliche Situation der Uniklinika gibt es drei Hauptursachen:

- Die Kosten für Personal, Medikamente und Energie steigen in jedem Jahr deutlich stärker als die von den Krankenkassen gezahlten Entgelte.
- Die Investitionszuschüsse der Bundesländer gehen immer weiter zurück.
- Die Sonderrolle der Universitätsklinika für das Gesundheitswesen wird in der Krankenhausfinanzierung nicht ausreichend berücksichtigt.

„Die Universitätsklinika leiden wie alle anderen Krankenhäuser auch unter der unzureichenden Finanzierung des Krankenhausesektors insgesamt.

Daneben haben die Uniklinika aufgrund ihrer besonderen Rolle für das Gesundheitswesen mit zusätzlichen Belastungen zu kämpfen. Die derzeitigen Leistungsentgelte tragen diesem Zusatzaufwand nicht ausreichend Rechnung“, so Prof. Dr. Heyo Kroemer, Präsident des Medizinischen Fakultätentages.

Die Hochschulmedizin fordert daher neben den notwendigen Reformen der allgemeinen Krankenhausfinanzierung eine eigenständige Finanzierungssäule (Systemzuschlag), um die besondere Rolle der Universitätsmedizin für das Gesundheitswesen besser zu finanzieren.

Die besondere Rolle der Universitätsklinika umfasst neben der Zuständigkeit für die Medizinerbildung und die biomedizinische Forschung auch schwierige und komplizierte Fälle, die oft nur noch an den Universitätsklinika versorgt werden können. Die nach dem Gesetz nur für Universitätsklinika

vorgesehenen Ambulanzen für Forschung und Lehre übernehmen immer mehr die Sicherstellung der ambulanten Krankenversorgung. Die klinische Erprobung und Erstanwendung von neuen medizinischen Produkten und Verfahren erfolgt zumeist in Innovationszentren der Universitätsmedizin. Auch ein überproportionales Engagement in der ärztlichen Weiterbildung, die Vorhaltung für eine rund um die Uhr und alle notwendigen Disziplinen umfassende Notfallversorgung sowie die Versorgung von Patienten mit sehr seltenen Erkrankungen prägen die besondere Rolle der Universitätsklinika. Alle diese besonderen Leistungen der Universitätsmedizin für das Gesundheitssystem werden derzeit nicht annähernd ausreichend finanziert.

| www.uniklinika.de |

Herausforderung Krankenhausreform

„Es ist zu begrüßen, dass die ungenügende Investitionskostenfinanzierung der Krankenhäuser zum Beratungsgegenstand der Bund-Länder-Arbeitsgruppe geworden ist“, erklärte Alfred Dänzer, Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG), beim ersten Treffen der Arbeitsgruppe unter Vorsitz von Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe.

In der unzureichenden Investitionsmittelbereitstellung in Höhe von 2,7 Mrd. € durch die Länder liege ein ernstes Zukunftsrisiko für die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit und der Qualität der Krankenhausmedizin, warnte Dänzer. Bund und Länder müssten ihre Verantwortung wahrnehmen. Die von der Bundesregierung beauftragte Kalkulation der Investitionskosten habe ergeben, dass der tatsächliche Bedarf an Investitionsmitteln jährlich mindestens 6 Mrd. € betrage.

Konkret schlägt die DKG vor, dass

Der von den Beteiligten der Bund-Länder-Kommission ins Gespräch gebrachte Fonds zur Unterstützung von Strukturanpassungen begrüßen die Kliniken vom Prinzip her, er ersetze aber keinesfalls eine ausreichende Regelfinanzierung der Krankenhausinvestitionen.

Dänzer betonte, dass die im Koalitionsvertrag angekündigte Qualitäts-offensive von den Krankenhäusern mitgetragen werde. Das gelte vor allem für verbesserte Transparenz, Zweitmeinungsverfahren und die Berücksichtigung von Qualitätsaspekten in der Krankenhausplanung. Keine Zustimmung der Krankenhäuser könne die diskutierte Verknüpfung von erbrachten Krankenhausleistungen mit Qualitätsabschlüssen finden. Wie in allen Vergütungsregelungen im Gesundheitswesen müsse auch für die Kliniken das Prinzip fester Gebühren gelten. Auch seien die Überlegungen der Kassen zu qualitätsorientierten Selektivverträgen zurückzuweisen. Sie würden die Wahlfreiheit der Patienten zu den Krankenhäusern erheblich einschränken.

Die Kliniken erwarten von der Krankenhausreform, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die jährlichen Vergütungsanpassungen so gestaltet würden, dass die unabwendbaren Personal- und Sachkostensteigerungen refinanziert werden können. Zudem erwarten die Kliniken, dass die Barrieren an der ambulanten-stationären Schnittstelle abgebaut würden. Besonders dringlich sei die Lösung des ambulanten Notfallproblems. Die Notfallversorgung mit ca. 12 Mio. Patienten erbrachten im Wesentlichen die Krankenhäuser, würden dafür aber mit einer 30-€-Pauschale pro Patient absolut unzureichend finanziert.

Hohe Zahlungsbereitschaft der Patienten festgestellt

Die PVS mit Sitz in Mülheim an der Ruhr beobachtet seit vielen Jahren anhand der Mahnquoten zu ihren Rechnungen die Entwicklung der Zahlungsmoral der Privatversicherten.

Mit den drei regionalen Gesellschaften PVS rhein-ruhr, PVS berlin-brandenburg und PVS bayern hat die PVS holding im Jahre 2013 immerhin rund 4,7 Mio. Rechnungen erstellt und aus den dazu erstellten rund 1,1 Mio. Mahnungen berechnet, dass die Zahlungsmoral nicht nur konstant gut bleibt, sondern

gegenüber dem Jahre 2010 teils deutlich verbessert ist. Insbesondere in der PVS berlin-brandenburg gab es einen deutlichen Rückgang der mindestens einmal angemahnten Rechnungen von 19 % auf 15,5 %. Auch in der PVS bayern ist der Rückgang signifikant mit 10,2 % der ersten Mahnungen in 2013 gegenüber noch 14,4 % in 2010.

Eine leichte, aber dennoch deutlich erkennbare Verbesserung gab es auch in Nordrhein-Westfalen mit einem Rückgang von 16,5 % in 2010 auf 15,8 % in 2013.

Über ein dreistufiges Mahnverfahren hinweg reduziert sich die Anzahl der tatsächlich hartnäckigen Schuldner, zu denen ein gerichtlicher Mahnbescheid mit anschließenden Vollstreckungsmaßnahmen durchgeführt werden muss, außerordentlich deutlich.

Bezogen auf die Gesamtrechnungsanzahl wurden in rhein-ruhr und berlin-brandenburg 0,6 bzw. 0,7 % der Rechnungen gerichtlich beigetrieben. In der PVS bayern waren es sogar nur 0,3 %. Diese sehr niedrigen Quoten sind im Übrigen über die letzten sieben Jahre recht konstant.

Die PVS führt die im Gegensatz zu anderen Branchen der Wirtschaft gute Zahlungsmoral insbesondere zurück auf die hohe soziale Bindung zwischen Arzt und Patient und auf die Tatsache, dass die meisten Patienten ihre Arztkosten rückerstattet bekommen.

Gefördert werden kann die Zahlungsmoral aber auch durch eigenes Abrechnungs- und Mahnverhalten. Hierbei sind insbesondere eine möglichst schnelle und übersichtliche Rechnung, ein konsequentes termingerechtes, aber höfliches

Mahnwesen wichtige Elemente. Aber auch die Bereitschaft, einen schwierigen Zahler nicht als lästigen Gegner, sondern als eventuell hilfesuchenden Partner zu betrachten und ihm zum Beispiel durch Ratenangebote oder Zahlungsfristverlängerungen Möglichkeiten zur Begleichung der Forderung einzuräumen, trägt zu einer guten Zahlungsmoral bei. Selbstverständlich sollen auch alle inhaltlichen Rückfragen von Patienten zu den abgerechneten Behandlungsleistungen und eventuellen Reklamationen ihrer Versicherer- und Beihilfestellen schnell und kompetent beantwortet werden – alles Leistungen, die für die Unternehmen der PVS-holding-Gruppe als großer Dienstleister für die Privatliquidation der Ärzte selbstverständlich sind.

| www.ihre-pvs.de |



eine Investitionsquote in Höhe von 6 Mrd. € gesetzlich festgelegt werde und die Mittelbereitstellung gemeinsam von Bund und Ländern erfolge. Für die Zuordnung der Mittel auf die einzelnen Häuser sollten weiter die Länder zuständig bleiben. Dafür stünden ihnen die kalkulierten Investitionskostenanteile als Grundlage für die Mittelzuweisung zur Verfügung. Angesichts von Milliardenüberschüssen im Gesundheitssystem sei die Finanzierung von zusätzlichen 3 Mrd. €, die über mehrere Stufen erfolgen könne, möglich.

| www.dkgv.de |



© fotomek - Fotolia.com

Auszeichnung „Beste Berater 2014“ erhalten

ZeQ gehört zu den besten Beratungen in Deutschland. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie von brand eins Wissen und Statista. Mit der Studie wurde der Frage nachgegangen, welche der ca. 15.000 Unternehmensberatungen für bestimmte Branchen und Aufgabenstellungen gute Ansprechpartner sind. Dazu wurden zunächst diejenigen gefragt, die es wissen müssen – die Berater selbst. Partner und Projektleiter von Unternehmensberatungen wurden gebeten, Konkurrenten zu nennen, die sie für eine bestimmte Aufgabe empfehlen würden. Anschließend wurden mit den Führungskräften großer, mittlerer

und kleiner Unternehmen die Kunden der Berater zu ihren Favoriten befragt. Die Kombination aus beiden Empfehlungen führte zur Aufnahme in die Bestenlisten der Studie, die mit mehr als 2.900 Befragten die größte ihrer Art in ganz Deutschland ist. Im Ergebnis wurden Bestenlisten für 13 Branchen und 14 Arbeitsfelder publiziert. In der Branche Health Care mussten sich Unternehmensberatungen für die Pharmaindustrie, Medizintechnik, Krankenversicherungen und Krankenhäuser miteinander messen. In diesem Wettbewerbsfeld wurde ZeQ als spezialisierte Krankenhausberatung empfohlen und

darf fortan das Siegel „Beste Berater 2014“ tragen.

„Wir freuen uns sehr über diese Auszeichnung, die uns zeigt, dass wir mit der Strategie der konsequenten Ausrichtung auf eine hohe Beratungsqualität den richtigen Weg verfolgen. Wir verstehen die Empfehlungen von Klienten und Wettbewerbern als Ansporn, diesen Weg weiterzugehen und noch besser zu werden“, begrüßt Nico Kasper, ZeQ-Vorstand, die Auszeichnung.

| www.zeq.de |

IT-Trends stellen Gesundheitswesen auf den Kopf

Der Patient der Zukunft wird selbstbewusster, selbstbestimmter und serviceorientierter. Dies ist eine Erkenntnis des „Ascent Look Out 2014“ – dem Trendbericht des internationalen IT-Dienstleisters Atos.

Im Fokus des Berichtes stehen die technologischen, sozioökonomischen und branchenspezifischen Entwicklungen der nächsten Jahre. Auf diese müssen sich Unternehmen und Organisationen vorbereiten, um auch künftig wirtschaftlich erfolgreich zu sein: So sinken auf absehbare Zeit die Budgets im Gesundheitssystem, wodurch der Druck auf die Optimierung der Arbeitsabläufe steigt. Gleichzeitig verändern sich die Anforderungen der Patienten bedingt durch drei Faktoren: die mobile Lebensweise, der unbeschränkte Zugang zu Informationen und die immer längere Lebenserwartung.

Ein weiteres Ergebnis des Berichtes: Bei steigender Lebenserwartung nehmen die chronischen Krankheiten zu. Nur durch die kontinuierliche Forschung und Entwicklung neuer medizinischer Produkte und Lösungen bleiben die Behandlungskosten auch in Zukunft kontrollierbar. Das ist wichtig, da immer mehr Patienten medizinische Leistungen nicht mehr ausschließlich bei akuter Krankheit nutzen, sondern auch zur gezielten Prävention. Damit geben sie dem Gesundheitssystem aktiv Impulse und nehmen mit ihren Vorstellungen und Ansprüchen Einfluss darauf. Welches Budget dabei der Gesundheitswirtschaft zur Verfügung steht, hängt unter anderem von einer Frage ab: Zieht sich der Staat weiter zurück oder wird er die Marktmechanismen wieder in weiten Teilen aussetzen?

Technische Entwicklungen: Cloud und mobile Geräte

Cloud Computing revolutioniert die Bereitstellung der IT-Leistungen, die Zusammenarbeit von Mitarbeitern und

die Datenverfügbarkeit. Immer seltener ist es notwendig, eigene IT-Infrastrukturen vorzuhalten, um Anwendungen oder Services zu betreiben. Stattdessen werden große zentrale Rechenzentren betrieben. Das erklärte Ziel ist die Effizienzsteigerung durch größere Flexibilität und geringere Fixkosten. Beeinträchtigt wird diese Entwicklung allerdings durch Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes – und das nicht erst seit Prism und Tempora.

Gleichzeitig verlagern wir immer mehr IT- und Kommunikationsaktivitäten

Ascent Lookout: Das Leben im Jahr 2025

Im Jahr 2025 werden acht Mrd. Menschen auf der Erde leben, mehr als die Hälfte davon in urbanen Regionen. In vielen Ländern steigt das Durchschnittsalter der Menschen. Eine Vielfalt gleichberechtigter Lebensentwürfe, wie die Patchwork-Familie, löst klassische Familienbilder ab. Neue Konzepte des örtlich und zeitlich flexiblen Arbeitens verdrängen zunehmend die Vorstellung eines „Ernährers“, der fünf Tage die Woche von neun bis fünf im Büro arbeitet. Insgesamt ist ein weiter steigendes selbstbestimmtes Verhalten der Menschen zu erwarten. Sie wollen sich immer seltener an vorgegebene Strukturen anpassen, sondern mit Hilfe intelligenter, technisch gestützter Instrumente individuelle Bedürfnisse erfüllen.

ten auf mobile Plattformen. Wir erwarten permanente Vernetzung und greifen mit unterschiedlichen Endgeräten wie Notebooks, Tablets und Smartphones auf unsere Daten zu. Zudem nutzen wir soziale Netzwerke für Unterhaltung, Meinungs- und Wissensbildung. Facebook ist wahrscheinlich nur der Anfang, derzeit etablieren sich auch die sichereren beruflich genutzten Plattformen wie Bluekiwi. Innerhalb dieser Kollaborations-Werkzeuge teilen wir künftig Wissen und Informationen schneller und selbstverständlicher, als es heute noch üblich ist.

Die Akteure der Gesundheitswirtschaft müssen auf diese technischen Entwicklungen reagieren. Nur so ist es

möglich, von den Veränderungen im Patientenverhalten zu profitieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Diese zeigen sich vor allem in zwei Aspekten. Zum einen in geringeren Kosten durch den Einsatz von Cloud-Lösungen in der IT-Organisation. Zum anderen lassen sich damit die Mitarbeiter entlasten – was vor allem im Bezug auf sinkende Budgets und den wachsenden Fachkräftemangel im deutschen Gesundheitswesen einen Vorsprung verschaffen kann. Bei all diesen Vorteilen darf aber nicht die Sicherheit vernachlässigt werden. Unternehmen und Organisationen sind gerade bei sensiblen Daten wie Patienteninformationen in der Pflicht, nachhaltige Lösungen für die Sicherheits- und Datenschutzfragen zu entwickeln.

Der Patient rückt in den Fokus

Doch der eigentliche Treiber der Veränderung ist der Patient, der mit seinem privaten, mobilen Gerät neue Anforderungen stellt. Mit dem transportablen Helfer kann er überall und zu jeder Zeit Informationen abrufen – ob privat oder geschäftlich. Und wer es gewohnt ist, im Privatleben Daten aus der Cloud zu beziehen, vernetzt zu denken und zu interagieren, will das auch in der Kommunikation mit Institutionen, Organisationen und Unternehmen. Ein Grund dafür ist die universelle und einfache Nutzung: Das Smartphone zum Beispiel ist ein ständiger Begleiter, ein Alleskönner, der Fotoapparat, Navigationsgerät, Nachschlagewerk und Zugangstor zu Cloud Diensten vereint. In absehbarer Zeit wird es auch die Kreditkarte ersetzen. Diese Flexibilität und Interaktion erwartet der Patient zukünftig auch von den Leistungserbringern und Kostenträgern und wird vor diesem Hintergrund keine Doppeluntersuchungen mehr akzeptieren, flexiblere Versicherungstarife fordern und das Krankenhaus entsprechend der Empfehlungen aus seinem Netzwerk aussuchen. Der Patient wandelt sich immer mehr zum Kunden, der auch entsprechend behandelt werden möchte, wenn man ihn halten will. Das bedeutet, dass auch die Gesundheitswirtschaft immer mehr aus der „Kundensicht“ planen und organisieren muss – so wie es in anderen Branchen auch der Fall ist.

| www.atos.net |

Anwenderzentrum für Telematik und Telemedizin

Beschäftigte aus dem Gesundheitswesen wie alle Interessierten tauchen seit April im Zentrum für Telematik und Telemedizin in die digitale Welt des Gesundheitssystems ein: In Bochum wird gezeigt, wie elektronische Patientenakten, der elektronische Arztbrief, die elektronische Wunddokumentation oder elektronische Berufsausweise funktionieren. Auch der Ablauf von Videokonferenzen z.B. zwischen Allgemeinkrankenhäusern und Universitätskliniken wird dort demonstriert.

„Neue Technologien können verunsichern, wenn man sie nicht kennt. Das Anwenderzentrum in Bochum bietet die Chance, sich mit neuen Technologien im Gesundheitswesen vertraut zu machen“, erklärte Gesundheitsministerin Barbara Steffens im Vorfeld der Eröffnung des Anwenderzentrums eGesundheit.nrw.

Die Orientierung an Bedürfnissen der Anwender sei neben dem Datenschutz eines der wichtigsten Kriterien für den Einsatz moderner Informations-



© leibox - Fotolia.com

und Kommunikationstechnologien. Bundesweit sei diese konsequente Berücksichtigung der Nutzerorientierung inzwischen als nordrhein-westfälisches Markenzeichen für den IT-Einsatz im Gesundheitswesen bekannt.

Nutzerorientiert heißt, dass schon bei der Entwicklung von Anwendungen ein Dialog mit den Zielgruppen stattfinden muss, um wirklichen Bedarf zu identifizieren. Es bedeutet auch, auf Ängste einzugehen und Menschen mitzunehmen. Zudem müsse Technik einfach zu bedienen sein, den Alltag unterstützen und einen objektiven Mehrwert für Beteiligte schaffen. Niemand dürfe ausgegrenzt werden, die Informationen vollständig sein.

Das „Anwenderzentrum eGesundheit.nrw“ in Trägerschaft des Zentrums für Telematik und Telemedizin soll schrittweise ausgebaut werden. Neben der Präsentation von Anwendungen sollen Informationsveranstaltungen, Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

| www.nrw.de |

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*

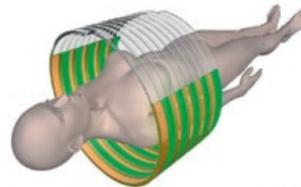
Geschwindigkeit

- 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



Mit dem Discovery IGS 740 können von nahezu jedem Winkel aus Röntgenbilder des Patienten erstellt werden. Die schwenkbare Gantry ist mit Rollen versehen und kann frei auf dem Boden bewegt werden. Da sie nicht an der Decke montiert ist, sind Schienen überflüssig.

Großer Detektor flexibel positionierbar

GE Healthcare präsentierte ein mobiles Angiographiesystem für Hybrid-OP.

Frei von Schienen, frei von Kabeln präsentierte GE Healthcare das neue Angiographiesystem Discovery IGS 740 auf dem 95. Deutschen Röntgenkongress im Congress Center Hamburg. Das neue lasergesteuerte System eignet sich insbesondere für den Einsatz in der interventionellen Radiologie und Onkologie sowie in Hybrid-Operationssälen. Dank seines schienenlosen Designs ist es flexibel positionierbar wie ein mobiler C-Bogen, liefert aber trotzdem volle 10 kW Power. Sein 41 cm x 41 cm großer Detektor deckt umfangreiche anatomische Strukturen wie beispielsweise die Leber auch in 3-D ab.

Seit der Einführung des ersten C-Bogens 1955 hat sich die Technologie rapide weiterentwickelt. Heute setzen Mediziner aus Chirurgie, Orthopädie, Traumatologie, Gefäßchirurgie und Kardiologie C-Bögen für die intraoperative Bildgebung ein. Hochauflösende Röntgenbilder helfen dem Operateur, einen minimalinvasiven Eingriff zu jeder Zeit kontrollieren und etwaige Korrekturen vornehmen zu können.

Mit dem Discovery IGS 740 können von nahezu jedem Winkel aus Röntgenbilder des Patienten erstellt werden. Die schwenkbare Gantry ist mit Rollen versehen und kann frei auf dem Boden bewegt werden. Da sie nicht an der Decke montiert ist, sind Schienen überflüssig. So lässt sich der Discovery IGS 740 in nahezu jedem beliebigen Stadium positionieren und kann ganz nach Bedarf hin zum Patienten und weg von ihm bewegt werden. Ein sich drehender Laser oben auf der Bildgebungseinheit

orientiert sich an Markierungen an der Decke des Operationssaals, sodass – ähnlich wie bei GPS – exakte Echtzeitinformationen über die Position an das Gerät gesendet werden und genau dieselbe vorherige Position wieder angefahren werden kann.

Ebenso kann der Operateur die Monitore genau dort platzieren, wo sie benötigt werden, sodass der Patient von allen Seiten zugänglich ist. Beispielsweise lässt sich mit dem neuen C-Bogen eine Fistulografie des linken Arms völlig problemlos durchführen. Zwischen Röntgenröhre und Detektor bietet er mit 129 cm viel Platz, sodass auch von adipösen Patienten bequem Bilder aufgezeichnet, steile Winkleinrichtungen erzielt und dezentrierte 3-D-Aufnahmen zur Darstellung von Lebergrenzen oder Hautlinien angefertigt werden können.

Ein außergewöhnlich großer Detektor

Mit seinem breiten digitalen Detektor von 41 cm x 41 cm bietet das Discovery-IGS-740-System ein besonders großes Bildfeld für die interventionelle Bildgebung. Darüber hinaus liefert der digitale Detektor von GE mit einem DQE von 79% eines der höchsten Quanteneffizienz-niveaus in der Branche, die gängige Einheit für die Dosisleistung eines Röntgendetektors.

Mit dem digitalen Detektor lassen sich große anatomische Strukturen wie die Leber oder beide Beine gleichzeitig abdecken. Im Vergleich zu C-Bogen-Systemen mit kleineren Detektoren sind weniger Untersuchungsdurchgänge nötig. Das System verfügt ferner über Bedienelemente am Krankenbett und Funktionen wie 3-D-Bildgebung, Live 3-D-Steuerung und Nadelführung.

www.3.gehealthcare.de |

Breites Portfolio für digitales Röntgen

Die Oehm und Rehbein bietet vielseitige Lösungen für digitales Röntgen, wie zum Beispiel die Kofferlösung für digitales Röntgen Leonardo DR mini, das Röntgenkomplettsystem Amadeo M oder das Wireless DR zum Preis eines CR-Systems mit dem

Wireless-Röntgendetektor PerkinElmer XRpad 4336. Der PerkinElmer-Detektor bietet mittels eines hocheffizienten CsI-Szintillators sehr scharfe Bilder mit einer Auflösung von 100 µm bei einer minimalen Strahlendosis.

www.or-technology.com |

Ganzkörper-MRT für Schrittmacherpatienten

Mit den MRT-fähigen Schrittmacher-Modellreihen Evia, Entovis, Estella und Ecuvo von Biotronik können Patienten nun sichere Magnetresonanztomografie (MRT)-Untersuchungen des gesamten Körpers vornehmen lassen.

Das Unternehmen erhielt für seine Ein- und Zwei-Kammer-Schrittmacher die europäische Zulassung für die Durchführung von Ganzkörper-MRTs. Bisher konnten die Magnetfelder des MRT-Geräts die Funktionsfähigkeit aktiver Herzimplantate beeinträchtigen.

Die ProMRI-Technologie von Biotronik ermöglicht Patienten den Zugang zu MRT-Untersuchungen. Für die maximale Sicherheit der Patienten wurden die magnetisch aufladbaren Teile im Herzschrittmacher ausgetauscht und die Elektronik umfassend geschützt. Zudem sind mit dem Typ Safio S besonders zuverlässige Elektroden im Einsatz.

www.biotronik.com |

Ansätze für die Zukunft der Krebstherapie

Noch vor einigen Jahren wurden Bildgebungstechnologien wie die Magnetresonanztomografie (MRT) ausschließlich zu rein diagnostischen Zwecken eingesetzt.

Aufgrund intensiver Forschung können MRT-Systeme mittlerweile zunehmend in Kombination mit modernen Therapietechniken auch zur Verbesserung von therapeutischen Verfahren eingesetzt werden. Die Forschungsergebnisse bringen tiefgreifende Neuerungen – insbesondere in der Krebstherapie – mit sich. Wie durch die neuen Ansätze Nebenwirkungen reduziert, Behandlungserfolge schneller erkannt und Patienten individueller behandelt werden sollen, referierten Experten im Rahmen des Philips Forschungspressgespräch anlässlich des 95. Deutschen Röntgenkongress 2014 in Hamburg.

Hochfokussierter Ultraschall im Einsatz mit MRT

Eine der modernsten Therapieformen zur Behandlung von Myomen ist das MR-HIFU-Verfahren. Die bei Frauen häufig auftretenden Gebärmuttermyome sind meistens harmlos, können aber ab einer bestimmte Größe oder bei ungünstiger Lage zu Schmerzen, Menstruationsstörungen oder sogar Unfruchtbarkeit führen. Dank der Kombination aus hochfokussiertem Ultraschall



MR-HIFU Hyperthermie für Strahlen- oder Chemotherapie

und MRT-Bildgebung lassen sich die Myome mittlerweile in einem ambulanten, nicht-invasiven Eingriff gezielt beseitigen. Das betroffene Gewebe wird durch die Ultraschallwellen erhitzt und stirbt ab. Das bedeutet für die Patientin ein geringeres Risiko und eine schnellere Genesung, da der operative Eingriff entfällt. Philips und seine internationalen klinischen Partner arbeiten daran, dass diese Technologie zukünftig auch bei der Behandlung von Knochenmetastasen oder anderer Krebstumoren als Alternative zu herkömmlichen Behandlungsformen eingesetzt werden kann.

Schonendere Behandlung mittels MRT-geführter minimal-invasiver Eingriffe

Die kontraststarke Darstellung von Weichteilen und die bildliche Darstellung von Körperfunktionen (Durchblutung, Sauerstoffgehalt) bei hoher Detailgenauigkeit ohne den Einsatz von belastender Strahlung sind anerkannte Stärken der Magnetresonanztomographie und heutzutage in der Klinik unverzichtbar. Über die reine Diagnostik entwickelt sich die MRT

seit einiger Zeit zunehmend auch zu einem wichtigen Hilfsmittel bei der zielgenauen Anwendung interventioneller und minimal-invasiver Behandlungsmethoden. Diese bieten im Vergleich zu offenen Operationen gleich mehrere Vorteile: Das Risiko von Komplikationen ist geringer, Nebenwirkungen treten seltener auf und Patienten genesen schneller. Philips forscht gemeinsam mit der Universität Magdeburg seit 2009 an den Einsatzmöglichkeiten von Echtzeit-MRT zur Unterstützung während minimal-invasiver Eingriffe. „Mit Hilfe der MRT-Bildgebung können Instrumente während eines Eingriffes sehr präzise im Körper des Patienten lokalisiert und navigiert werden – dies macht Eingriffe noch sicherer“, erklärte Priv.-Doz. Dr. Katharina Fischbach, Oberärztin an der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg. „Wir sehen ein großes Potential in dieser Technologie mit einem deutlichen Mehrwert für den Patienten, deswegen forschen wir so intensiv mit Philips als Industrie-Partner an der Weiterentwicklung dieser Technologien.“ Dank Echtzeit-MRT könnten minimal-invasive Verfahren zukünftig für ein breites Therapiespektrum angewendet werden.

Therapieerfolge früher erkennen

Philips arbeitet derzeit an neuen Verfahren in der sogenannten quantitativen MRT-Bildgebung, die schon nach wenigen Tagen sichtbar machen können, ob eine Chemo- oder Strahlentherapie die erhoffte Wirkung zeigt. Letzteres lässt sich heute oft erst nach Wochen nachweisen – beispielsweise durch einen

kleiner werdenden Tumor. Für den Patienten bedeuten die neuen Verfahren eine Aussicht auf eine schonendere Krebsbehandlung. Die MRT als Bildgebungstechnologie kann damit auf völlig neue Weise in die Behandlungsplanung mit einbezogen und das Ansprechen des Patienten auf jeweilige Verfahren beurteilt werden – ein wichtiger Schritt in Richtung personalisierte Medizin.

Neue Möglichkeiten in der Strahlentherapie

Auch in der Tumorbehandlung bietet Echtzeit-MRT enormes Potential: Üblicherweise wird während einer Strahlentherapie immer ein Teil des umliegenden gesunden Gewebes bestrahlt. Dies stellt sicher, dass der gesamte Tumor behandelt wird. Lässt sich das bösartige Zellgewebe genau erfassen, kann es auch präziser bestrahlt und gesundes Gewebe geschont werden. In Zusammenarbeit mit dem Medizinischen Zentrum der Universität Utrecht und Elekta, dem führenden Hersteller von Strahlentherapie-Lösungen, entstand daher ein hochinnovativer Geräte-Prototyp für die bildgeführte Strahlentherapie: Dieser stellt während der Therapie das Tumorgewebe mittels MRT in Echtzeit dar – und ermöglicht so eine zielgenauere Bestrahlung. Ziel ist es Tumore erfolgreich zu bekämpfen und umliegendes Gewebe bestmöglich zu schonen. Damit ist der Grundstein für ein Verfahren gelegt, das die Krebsmedizin zukünftig revolutionieren könnte.

www.philips.de |

Bedrohliche Aussackung

in der Blutgefäßwand. Die Bauchaorta „leiert aus“: Es entsteht eine sackförmige Erweiterung, ein Aneurysma.

Ab fünf Zentimetern wird es kritisch

Im Unterschied zur normalen Bauchaorta besteht bei einem Aneurysma die Gefäßwand, dass es einreißt – mit fatalen Folgen. Es kommt zu schweren Blutungen, an denen viele Patienten versterben. „Die Faustregel lautet: Je größer das Aneurysma, umso höher ist die Gefahr, dass es einreißt“, betont Prof. Dr. Johannes Lammer von der Medizinischen Universität Wien. Um Betroffene vor der lebensgefährlichen Ruptur eines Aneurysmas zu schützen, sollten große Aussackungen beseitigt werden. „Eine Behandlung sollte erfolgen, wenn der Durchmesser des Aneurysmas bei Männern mehr als 5,5 cm und bei Frauen mehr als 5 cm beträgt“, so Lammer.

Bei einem Aneurysma dieser Größenordnung beträgt die Gefahr, dass es einreißt, etwa 5% pro Jahr. Bei größeren Aneurysmen ist sie noch höher. Lange Zeit war eine offene Operation die einzige Möglichkeit, ein Aneurysma zu entfernen. Doch dieser bauchchirurgische Eingriff in Vollnarkose setzt die Patienten wochenlang außer

Gefecht. „Gerade für ältere Menschen mit Begleiterkrankungen ist die offene Operation eines Aneurysmas zudem sehr komplikationsträchtig“, betont Lammer.

Stent-Therapie: Schonend, und dennoch hoch effektiv

Mittlerweile steht mit der endovaskulären Stent-Therapie auch eine radiologische Therapieoption zur Verfügung. Bei diesem Verfahren wird ein Katheter über die Leiste in die Bauchaorta vorgeschoben. Dort, wo sich das Aneurysma befindet, wird ein rohrförmiges Implantat eingesetzt, ein sogenannter Stent-Graft. Dadurch wird die Gefäßaussackung vom Blutfluss abgeschnitten, und die Gefahr eines Einrisses der ausgedehnten Gefäßwand ist gebannt. Die Vorteile dieser Therapie liegen auf der Hand: Es sind keine Vollnarkose und keine Eröffnung der Bauchdecke nötig.

Lammer betont, dass zur radiologischen Therapie von Patienten mit Bauchortenaneurysma mittlerweile drei randomisierte, kontrollierte Studien vorliegen: „Sie zeigen, dass weniger Patienten versterben und weniger Patienten Komplikationen erleiden. Damit können wir heute auch jenen Patienten

eine effektive Behandlung anbieten, bei denen ein offener chirurgischer Eingriff nicht infrage kommt oder die einen solchen Eingriff ablehnen.“

Screening kann gefährdete Patienten identifizieren

Trotz der Vorteile der radiologischen Therapie muss die Entscheidung über die Therapiestrategie bei Patienten mit Bauchortenaneurysma individuell getroffen werden. So gibt es derzeit noch mehr Langzeiterfahrungen mit der offenen Operation, weil dieses Verfahren schon wesentlich länger praktiziert wird. Auch müssen Patienten, die radiologisch behandelt werden, einmal pro Jahr mit Ultraschall, Computertomografie oder Magnetresonanztomografie untersucht werden.

„Unabhängig von der Behandlungsmethode müssen wir Patienten mit Bauchortenaneurysma rechtzeitig erkennen, um lebensgefährliche Verläufe zu vermeiden“, betont Lammer. In einigen Ländern existieren deswegen Screening-Programme, die bei Menschen mit besonders hohem Risiko gezielt nach der Gefäßanomalie suchen.

www.roentgenkongress.de |

3D-Operationsmikroskope

Leica Microsystems bietet 3D-Operationsmikroskope mit integrierter TrueVision 3D-Technologie. Die Integration des digitalen Smart-3D-Systems in ausgewählte Operationsmikroskope von Leica Microsystems macht separate Geräterwagen für 3D-Systeme überflüssig. Chirurgen können ohne Arbeitsunterbrechung die 3D-Aufnahmefunktionen über die Hand- und Fußbedienelemente des Mikroskops steuern. Das OP-Personal profitiert zudem von leichteren, schnelleren Aufbau

und von mehr Bewegungsfreiheit im Operationssaal. Das System überträgt 3D- und 2D-Videosignale gleichzeitig an externe Video-Monitore innerhalb und außerhalb des OP. Die TrueVision-3D-Plattform ist zudem ausbaufähig, so dass sie für künftige chirurgische Navigationsanwendungen geeignet ist.

www.leica-microsystems.com |

Alles im Blick

Die neue 3-D-Leuchtenkamera TruVidia 3D komplettiert die Kameralösungen von Trumpf Medizin Systeme. Von der Standardausführung in SD über eine Full-HD-Variante bis hin zur dreidimensionalen Bildgebung bietet der Medizintechnikhersteller so für alle Anforderungen die richtige Kamera für den OP. Ohne zusätzlichen Installationsaufwand lassen sich alle Kameras in bestehende Trumpf OP-Leuchten mit Kameravorbereitung integrieren. Die TruVidia 3D setzt dabei neue Maßstäbe. Dank einer

höheren Anzahl an Bildpunkten und einem progressivem Bildaufbau sind ihre Bilder detailreicher, schärfer und lebensechter. Neben einem plastischen 3-D-Bild kann die Kamera auch 2-D-Bilder in Full-HD-Qualität wiedergeben. Ein Wechsel der Ansichten ist selbst während der Aufnahme möglich. Eine integrierte Routing-Funktionalität für zwei Bildquellen rundet das Rundum-Sorglos-Paket der TruVidia 3D ab.

www.trumpf.com |

Deutschlandpremiere

Einen Auftakt der Extraklasse setzte Toshiba auf dem 95. Deutschen Röntgenkongress mit der Enthüllung des neuen Kompakt-MRT Vantage Elan.



Das kompakte System benötigt nur 23 m² Fläche und passt aufgrund seiner Flexibilität und der sehr kurzen Gantry von 1,4 m mühelos in die meisten Untersuchungsräume. Die Verkabelung und Technikschränke sind auf ein Minimum reduziert, vorinstallierte Komponenten beschleunigen die Einrichtung. Somit sind Installation und Betriebskosten des Vantage Elan sehr effizient: Fünf Arbeitstage nach der Systemeinbringung kann der Vantage Elan in Betrieb genommen werden. Die „Eco Mode“-Technologie senkt spürbar den Stromverbrauch.

Der Vantage Elan steht damit für High-End-Technologie auf kleinstem Raum. Das Gerät vereint die Performance von Toshibas MRT-Flaggschiff Vantage Titan und effizientes Design. Herzstück des Systems ist der 1,5-Tesla-Magnet mit hoher Feldhomogenität. Er liefert exzellente Bildqualität auch im Off-Center-Bereich zum Beispiel bei Schulter und Knie. Trotz der kompakten Form stellt er dem Anwender ein klinisch vollwertiges Field of View von 55 x 55 x 50 cm zur Verfügung.

Die fortschrittliche MRA-Technologie, die im Vantage Elan zum Einsatz kommt, garantiert eine hervorragende Auflösung in der Gefäß-Bildgebung ohne die Verwendung von Kontrastmitteln. Das schont sowohl die Gesundheit der Patienten als auch die Budgets der Anwender. Dank des

Matrixspulen-Konzepts mit leichten kombinierbaren Spulen, die einfach positioniert werden können, gehen Untersuchungen deutlich schneller vonstatten. Dafür sorgt auch die neueste Version von Toshibas M-Power Software, die in der Standard-Ausführung auf dem System installiert ist und die sich bei Bedarf um weitere Funktionen erweitern lässt. Sie bietet maximale Bedien- und Analysemöglichkeiten, dank ihrer intuitiven Menüführung finden sich aber selbst unerfahrene Anwender problemlos zurecht.

Der Patientenkomfort spiegelt sich in vielen weiteren Merkmalen des Vantage Elan: Er ist der erste MRT mit 63 cm Gantryöffnung. Die Option der „Feet First“-Ausrichtung des Tisches beugt Platzangst vor. Kombiniert mit

der exklusiv von Toshiba installierten Wirbelsäulenspule, der Pianissimo-Technologie zur Geräuschkämpfung sowie der integrierten Patientenkamera schafft der Vantage Elan optimale Voraussetzungen für eine angenehme Untersuchungssituation.

Innovationssprung – mit neuer Hard- und Software

Neben dem MRT Vantage Elan präsentiert Toshiba auch seine neuen High-End-Low-Dose Volumen-CT. Die neuen Volumen-CT Aquilion ONE Vision und Aquilion ONE Next Generation stehen für einen nochmaligen Innovationssprung – mit neuer Hard- und Software. Der neue Quantum-Detektor mit erhöhter Ausbeute und nochmals

verbesserter Effizienz gewährleistet mit 16 cm Abdeckung in nur einer Rotation Höchstqualität in der Low-Dose-Bildgebung. Der beschleunigte Scanvorgang mit einer Rotationsgeschwindigkeit von 0,275 oder 0,35 Sekunden kommt vor allem dem Patienten zugute, zahlt sich bei der Notfalldiagnostik oder in puncto Effizienz jedoch ebenso für die Anwender aus.

Die neue Software 6.0 – mit Adaptive Diagnostics – beinhaltet die neue Single Energy Metal Artefakt Reduktion SEMAR, welche sowohl die Diagnose von Metallimplantaten wie auch des umliegenden Weichteilgewebes signifikant verbessert. Darüber hinaus erweitern neue Subtraktionstechniken,

z.B. für die Lunge oder Gefäße, das klinische Anwendungsspektrum.

Die große Gantryöffnung beider Volumen-CTs mit 78 cm Durchmesser liefert mehr Patientenkomfort und erleichtert zugleich im Falle bildgesteuerter Interventionen dem Personal den Zugang zum Interventionsgebiet. Die neue Generation der „Adaptiven Iterativen Dosis Reduktion in 3D“ (AIDR 3D) senkt bei gleichbleibend hoher Rekonstruktionsgeschwindigkeit und Bildqualität die Dosis um bis zu 75%. Erstmals kommt sie schon vor dem Scan, während das Kontrastmittel einläuft, zum Einsatz, und kann auch bei bildgesteuerten Interventionen angewendet werden.

| www.toshiba-medical.de |

Radiologie: Medizinische Versorgung wird schlechter

Im Fachbereich Radiologie herrscht in Deutschland ein akuter Mangel an Fachkräften.

Den miserablen Zustand deckt das Stellenportal kliniken.de im aktuellen „Stellenreport Medizin und Pflege“ auf. Laut dieser Auswertung von insgesamt 26.000 Stellenanzeigen sind viel zu wenig qualifizierte Ärzte in dem medizinischen Teilgebiet Radiologie beschäftigt: 43% der ausgewerteten Stellenanzeigen für den Fachbereich galten im Jahr 2013 Fachärzten. Knapp 1/3 der Anzeigen war für Oberärzte ausgeschrieben, jedes fünfte Stellengesuch richtete sich an Assistenzärzte. Auf Chefarztpositionen entfielen 7% der Stellenangebote. Diese und weitere Auswertungen stellte kliniken.de auf dem 95. Deutschen Röntgenkongress in Hamburg vor.

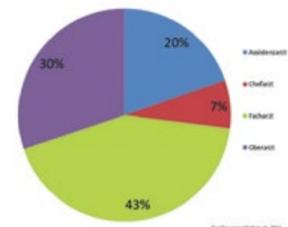
„Nicht nur die ärztliche Versorgung ist besorgniserregend. Auch die umfassende Betreuung der Patienten durch MTRAs wird immer schlechter, da von Jahr zu Jahr mehr Assistenten fehlen. Der Arzt allein kann die anfallenden Aufgaben einfach nicht leisten. Für den Patienten bedeutet das nicht zuletzt lange Wartezeiten“, warnt David Fickeisen, Chef von kliniken.de und Auftraggeber der Studie. Am schlechtesten hat sich die medizinische Versorgung in der Radiologie in Berlin entwickelt. In der Hauptstadt fehlten im Jahr 2013 20 MTRA, gerechnet auf 1 Mio. Einwohner. Das sind fünf Assistenten mehr als noch im Jahr 2012. Eine Entwicklung, die sich deutschlandweit widerspiegelt. Nur Nordrhein-Westfalen und Bremen zeigten im Jahresvergleich eine positive Entwicklung. „Der Stadtstaat veröffentlichte im Jahr 2013 sogar

gar keine Stellenanzeige. Leider nur ein kleiner Lichtpunkt in einer sonst übermäßig schlechten Versorgung“, warnt David Fickeisen.

Deutschlandweit immer weniger Medizinisch Technische Radiologie Assistenten

Tatsächlich waren in Bayern und Hamburg im Jahr 2013 jeweils über 10 Stellenanzeigen pro 1 Mio. Einwohner für MTRAs ausgeschrieben. Das ist jeweils weit über die Hälfte mehr als noch im Vorjahr. Über dem Durchschnitt liegen auch Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz (jeweils neun gesuchte MTRA pro 1 Mio. Einwohner). In Baden-Württemberg bedeutet das eine Steigerung um mehr als 20%, während Rheinland-Pfalz einen Anstieg offener Stellen um sogar über 100% verzeichnen muss. Bundesweit sind 6,7 Stellenanzeigen für MTRAs pro 1 Mio. Einwohner noch offen. Das sind fast zwei mehr als noch im Jahr 2012. „Bisher scheinen sich noch nicht alle Bundesländer darüber im

Verteilung der gesuchten Arztpositionen in der Radiologie in Deutschland 2013



Klaren zu sein, wie dringend Radiologen und MTRA in deutschen Kliniken gebraucht werden. Wir können den Verantwortlichen nur dazu raten, sich den Engpass deutlich vor Augen zu führen. Nur wenn jedem die Situation wirklich bewusst ist, kann sie erfolgreich langfristig verbessert werden“, ist David Fickeisen überzeugt.

| www.kliniken.de |

Starker Rücken

Ganzheitlich vorbeugen, damit Sie im Beruf beschwerdefrei bleiben

Motiviert und engagiert – das sind viele, die in Pflege- und Betreuungsberufen arbeiten. Allerdings verlangen diese Berufe dem Körper viel ab – besonders Rücken, Schulter-Nacken-Bereich und Gelenke. Das muss nicht sein. Das richtige Maß an Belastung hält den Rücken gesund.

Ganzheitliche Vorsorge lohnt sich für die Pflege. Planen Sie mit uns: Wir bieten kompetente Beratung und Unterstützung auf allen Handlungsfeldern – von Ergonomie bis Organisationsentwicklung. Gemeinsam entwickeln wir ein individuelles Konzept für Ihr Haus.

Die BGW bietet Unternehmen und Beschäftigten vielfältige und attraktive Möglichkeiten zur ganzheitlichen Prävention von Rückenbelastungen und steht zur Seite, wenn Reha-Maßnahmen notwendig sind.



Informieren Sie sich unter:
www.bgw-online.de/rueckenberatung.



Denk an mich
Dein Rücken

FÜR EIN GESUNDES BERUFSLEBEN

BGW
Berufsgenossenschaft
für Gesundheitsdienst
und Wohlfahrtspflege

3-D-Sonografie für glückliche Mütter

Qualitätssicherungsmaßnahmen wie Einhaltung eines strukturierten Untersuchungsgang und die gute Einstellung der Geräte sind wichtig.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Anamnese beachten, Ultraschall-einstellungen optimieren und ein strukturierter Untersuchungsgang. Diese drei Punkte sind wichtig, soll der Ultraschall des ungeborenen Kindes eine hohe Qualität besitzen. Das erläuterte Dr. Rainer Bald bei der Roadshow zum High-End-Ultraschall in seinem Vortrag zur fetalen Herzdiagnostik, während Dr. Alexander Weichert die 3-D-Sonografie in der Diagnostik fetaler Anomalien erläuterte. Fest steht: Samsung Health Medical Equipment (HME) will mit dem UGEO WS80A im Bereich der Gynäkologie, Geburtshilfe und Mammadiagnostik punkten. Im Rahmen der deutschlandweiten Roadshow präsentiert Samsung das neue Premium-Ultraschallgerät. Unter dem Motto „Crystal Clear“ steht vor allem die Bildqualität im Fokus.

Bald demonstrierte die fetale Herzdiagnostik mit Live-Scan angelehnt an die Mutterschaftsrichtlinien. Gerade diese Ultraschall-Untersuchung ist schon allein aufgrund der geringen Größe der untersuchten Strukturen anspruchsvoll. Das Risiko angeborener Herzfehler sei dabei eng mit jenem genetischer Syndrome verbunden. Es müsse also immer das gesamte Kind angeschaut werden. Angeborene Herzfehler würden relativ häufig übersehen. Daher seien Maßnahmen zur Qualitätssicherung wichtig.

Dazu zählt die Einhaltung eines strukturierten Untersuchungsgangs. Der beginnt mit dem Einstieg über das B-Bild, das laut Bald so gut eingestellt sein muss wie möglich. Erst später wird gegebenenfalls die Farbe hinzugegeben, um in den Gefäßen einen antegraden oder retrograden Fluss zu erkennen. Im B-Bild wird der Ausschnitt so klein wie

möglich eingestellt, damit die Framerate steigt. Auch wird die Persistence ausgeschaltet und die Dynamik reduziert. Danach wird die Vergrößerung eingestellt. Bald erläuterte den Unterschied zwischen dem neuen und dem alten Gerät anhand einer Aufnahme: „Sie sehen das Einmünden der Lungenvenen nicht als anatomisches Korrelat. Sie sehen, dass dort tatsächlich ein Fluss stattfindet.“ Auch die Colourbox wird möglichst klein gehalten und angepasst. Bald unterscheidet zwischen einer basalen Diagnostik mit Vier-Kammer-Blick und – entsprechend den Empfehlungen der ISUOG – einer erweiterten Diagnostik, die die rechts- und linksventrikulären Ausflussbahnen, das Überkreuzen dieser Ausflussbahnen und die Darstellung des Drei-Gefäß-Blicks einbezieht. Bald erläuterte, dass Schwangere entsprechend den neuen Mutterschaftsrichtlinien entscheiden müssen, ob sie neben der Biometrie auch eine „abgespeckte“ Version der Organdiskussion haben wollen. Da wird z. B. die Blickdiagnose einer auffälligen Herz/Thorax-Relation gefordert. Mit dem Vier-Kammer-Blick wäre jedenfalls bereits in der sechsten Schwangerschaftswoche eine informative Basis-Untersuchung abgeschlossen.

Weichert berichtete und demonstrierte zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten der 3-D-Sonografie. Zum Beispiel sei eine Darstellung von Oberflächen möglich, man kann mit Schattentechnologien Schattierungen erzeugen und die Bilder in einer Off-Line-Analyse nachträglich auswerten. Zudem sei eine Prozess-Optimierung möglich. Das Zeigen von 3-D-Bildern werde auch von den Frauen dankbar angenommen.

„Die Pränataldiagnostik ist eine der wichtigsten Disziplinen im medizinischen Ultraschall. Für Samsung HME war es sehr wichtig, in diesem Bereich Diagnosen in 3-D und 4-D zu ermöglichen“, erklärt Wim van de Vooren, Clinical Marketing Manager von Samsung HME. „Wir haben eine Technologie (HD-VI) entwickelt, mit der wir in der Lage sind, jede freiwählbare Schnittebene so darzustellen, dass sie so präzise wie herkömmliche 2-D-Bilder sind.“

| www.samsung.de/HME |

Auf der Intensivstation kommt es auf jede Sekunde an: Alle Handgriffe müssen perfekt sitzen, Ärzte und Pflegekräfte eng zusammenarbeiten, sich aufeinander verlassen können.

Denn auf einer Intensivstation geht es oft um Leben und Tod. Wegen eines Unfalls oder einer schweren Erkrankung werden jedes Jahr mehr als zwei Millionen Menschen intensivmedizinisch behandelt. Patienten und ihre Angehörigen können eine optimale Betreuung erwarten, diese hat in deutschen Kliniken ein hohes Niveau. Die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) möchte die Weiterbildung des Fachpflegepersonals noch weiter verbessern und hat deswegen einen Kompetenzkatalog erstellt, der als Grundlage für die zukünftige Weiterbildung in der Intensivpflege dienen soll.

Welche Qualifikationen und Fähigkeiten ein in der Intensivmedizin weitergebildeter Arzt haben muss, wird in der „Musterweiterbildungsordnung Intensivmedizin für Ärzte“ von der Bundesärztekammer festgelegt, die unter Federführung der DIVI und mit dem Know-how der Fachgesellschaften und der Berufsverbände neu erarbeitet wurde. Sie befindet sich derzeit im weiteren Konsentierungsprozess mit Landesärztekammern und Bundesärztekammer. Die darin formulierten Inhalte sind auf der Basis von Kompetenzen formuliert, die ein Arzt in seiner Weiterbildung in der Intensivmedizin erwerben muss.

Anders stellt sich die Situation bei den Intensivpflegekräften dar. Ihre Weiterbildung ist auf Landesebene organisiert und variiert von Land zu Land. „Da aber die Intensivmedizin ein Arbeitsfeld ist, in dem Ärzte und Pflegekräfte eng miteinander vernetzt sind, macht es doch Sinn, auch für die

In sicheren Händen



Intensivfachpflege die Weiterbildungs-inhalte neu und ebenfalls kompetenzbasiert zu formulieren“, erklärt Prof. Elke Muhl, Präsidentin der DIVI. „Schon allein deshalb, weil es eine immer größere Schnittmenge gibt zwischen dem, was Ärzte und was Pflegekräfte tun. Die bisherigen Weiterbildungsordnungen bilden die Versorgungswirklichkeit in der deutschen Intensivmedizin nicht ab. Viele Intensivfachpflegekräfte verfügen über weiter gehende Kompetenzen.“

Wie groß diese Schnittmenge ist, hat schon das Deutsche Institut für Pflegeforschung in ihrem 2012 vorgestellten Pflegeethermometer gezeigt: Zahlreiche früher klassisch von Ärzten durchgeführte medizinische Maßnahmen werden heute oft von den Pflegekräften übernommen. Problem aber bisher: Einige dieser Maßnahmen sind in der Weiterbildungsordnung auf Landesebene nicht festgeschrieben. „Die

Pflegekräfte haben diese Kompetenzen im Beruf und durch ergänzende Weiterbildungen zusätzlich erworben“, sagt die Expertin, die als Intensivmedizinerin am Universitätsklinikum Schleswig Holstein/Campus Lübeck tätig ist. „Deshalb sind sie längst nicht mehr nur die Hilfskräfte des Arztes, sondern hochprofessionelle Mitarbeiter, die auf einer gut geführten Intensivstation einen enorm wichtigen Beitrag leisten.“

Hinzu kommt, dass viele früher ausschließlich von Ärzten durchgeführte Aufgaben heute an Intensivpflegekräfte delegiert werden. Dazu gehört beispielsweise die Blutzuckereinstellung nach vorgegeben Protokollen. „Von daher umfasst der von uns erstellte Kompetenzkatalog viele Bereiche, die bereits jetzt Alltag in der Intensivpflege sind“, so die DIVI-Präsidentin. „Laut einer 2012 durchgeführten Umfrage unter leitenden Pflegekräften werden die

medizinisch relevanten und nötigen Maßnahmen in den meisten Fällen längst von Ärzten und Pflegekräften gemeinsam getroffen.“

Grundlage der Kompetenzlevels ist der „Europäische Qualitätsrahmen für lebenslanges Lernen“ (EQE). Bei Level 1 ist grundlegendes Allgemeinwissen vorhanden, bei Level 4 bereits ein breites Wissen in Theorie und Praxis. Level 5 beinhaltet ein Kurzstudium, Level 6 Masterstudiengänge und Level 8 schließlich den PhD (Doctor of Philosophy), der Spitzenkenntnisse in der Intensivpflege voraussetzt. „Das jeweilige Zertifikat als Fachpflegekraft zeigt dann nicht nur, wie kompetent jemand ist, sondern begrenzt auch, was diese Person selbstständig machen kann und darf“, sagt Professor Muhl.

| www.divi.de |

Analyse anhand eines Reifegradmodells

Wie gut funktionieren die klinischen Prozesse? Gibt es blinde Flecken? Wie viel Zeit bleibt für den Patienten? Und wo steht das eigene Haus im Vergleich zu den Besten ihres Fachs?

Antworten auf diese Fragen liefert das „Act on Outcomes“-Konzept von Siemens Healthcare. Es bestimmt den Reifegrad von klinischen Prozessen in Radiologie und Onkologie sowie von Arbeitsabläufen bei der Versorgung von Schlaganfall, Herzinsuffizienz und Akutem Koronarsyndrom. Der Schwerpunkt bei der diesjährigen conhIT lag auf dem neuesten Modul „Act on Radiology“.

In einem Klinikum kommt der Radiologie eine Schlüsselrolle zu: Auf Basis der bildgebenden Diagnostik werden täglich wichtige Therapieentscheidungen getroffen. Daher profitiert das gesamte Haus von effizienten Arbeitsabläufen in der radiologischen Abteilung. Doch wie gut funktionieren die Prozesse dort wirklich – und was kann optimiert werden?

Hier kommt „Act on Radiology“ ins Spiel. Es basiert – wie alle Module des „Act on Outcomes“-Konzepts – auf einem Zusammenspiel verschiedener Analysen und liefert ein konkretes, messbares Ergebnis: Bei der Entwicklung des Modells hat Siemens bei führenden Kliniken bestimmte Parameter abgefragt. Etwa das Terminmanagement, den Standardisierungsgrad bei Untersuchungen oder die Steuerung der Abteilung über Kennzahlenmodelle. Die Resultate dieser „Best-Practice“-Analyse werden mit aktueller medizinischer

Literatur und internationalen Leitlinien der Fachgesellschaften sowie Ergebnissen klinischer Studien kombiniert.

Aus dieser speziellen Datenbasis leiten die Siemens-Experten einen optimalen, abteilungsübergreifenden Behandlungsablauf als Grundlage für das Reifegradmodell ab.

Während der Analyse des Ist-Zustands sind zwei Siemens-Experten vor Ort – ein Mediziner und ein Gesundheitsökonom. Je nach Größe des Klinikums befragen sie ca. zwei bis fünf Tage zwischen 30 und 40 Mitarbeiter. Diesen Interviews liegt ein standardisierter Beratungsansatz mit über 500 Einzelkriterien zugrunde. Im Falle der Radiologie sind u. a. die Fragen wichtig, ob die investitionsintensiven bildgebenden Systeme ideal ausgelastet sind und die Kapazitäten des hoch qualifizierten radiologischen Personals optimal genutzt werden. Auch mögliches zusätzliches Potential für außerbudgetäre Erlösmodelle spielt in der radiologischen Abteilung eine wichtige Rolle. So wird der Prozessreife Grad der jeweiligen Abteilung ermittelt und mit dem optimalen Behandlungsablauf verglichen. Daraus leiten die Siemens-Experten verschiedene mögliche Maßnahmen ab, die in konkrete Handlungsempfehlungen münden. Eine Simulation zeigt, wie sich diese auf das Ergebnis auswirken.

„Act on Radiology“ bietet Klinikleitungen eine optimale Entscheidungsgrundlage dafür, wie sie ihre radiologischen Prozesse optimieren können“, sagt Norbert Gaus, CEO der Customer Solutions (CX) Division von Siemens Healthcare. „Somit trägt das Konzept messbar dazu bei, die Versorgungs- und Prozessqualität zu verbessern.“

Das „Act on Outcomes“-Konzept ist herstellerunabhängig und steht allen radiologischen Einrichtungen offen.

| www.siemens.com |

Die Herausforderungen bei der schonenden Beatmung von Früh- und Neugeborenen sowie Säuglingen diskutierten Experten anlässlich eines Symposiums zum Deutschen Anästhesiecongress (DAC) in Leipzig. Der Anästhesiearbeitsplatz Perseus A500 der Dräger Mecal GmbH hilft bei der schonenden Behandlung dieser kleinen Patienten vor, während und nach der Operation.

Jürgen Setton, Chemnitz

Anatomisch und physiologisch unterscheidet sich die Lunge des Früh- und Neugeborenen erheblich von der eines Erwachsenen. Bezogen auf das Körpergewicht ist das Lungenvolumen am Ende einer normalen Ausatmung, die sog. funktionale Residualkapazität FRC, etwas geringer, der Sauerstoffverbrauch jedoch bis zu acht Mal höher. Die Thoraxwand ist weich und nachgiebig, das noch in der Lunge befindliche Volumen, bei dem es während der forcierten Ausatmung zum Verschluss der kleinen Atemwege kommt, ist erhöht, und die Zeitkonstanten sind kürzer.

Beatmung von Kindern im OP



Anästhesie-Arbeitsplatz für die Kleinsten im OP. Schonende Beatmung mit Perseus A500 von Dräger. Foto: Drägerwerk AG & Co. KGaA

Beatmung in der Kinder-Anästhesie

Unphysiologische Druckspitzen, zu hohe Atemzugvolumina, aber auch zu geringer positiver endexpiratorischer Druck können das empfindliche Lungengewebe von Früh- und Neugeborenen schnell und lang anhaltend schädigen. Schonende Beatmung ist daher besonders wichtig.

Wie Dr. Michael Laschat, leitender Oberarzt der Kinderanästhesie am Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße in Köln, erläuterte, „muss das respiratorische System des Neugeborenen Höchstleistung erbringen, ist empfindlich sowie störanfällig und hat wenig Reserven“. Anästhesie, so Laschat weiter, „stört die Kompensationsmechanismen empfindlich und reduziert die

kommen schnell beim kleinen Patienten an und sind ebenso schnell auch wieder ausgewaschen.“

Individuell druckkontrolliert beatmen

Die Closing Capacity bei Früh- und Neugeborenen sowie Säuglingen ist erhöht und liegt nahe an der funktionellen Residualkapazität. Deshalb entstehen bei fehlender oder unvollständiger Belüftung der Lunge schnell Atelektasen, also nicht oder nur unzureichend belüftete Lungenabschnitte.

Das Atemgasverdichter-Rädchen im Perseus A500 erhält einen permanenten Druck aufrecht. Das Atemzugvolumen (Tidalvolumen) kann so nicht am Tubus vorbeiströmen, es gelangt direkt in die Lunge und belüftet diese durchgehend.

Wärmende Atemluft spenden

Über die große Körperoberfläche im Verhältnis zur Gesamtkörpermasse und den im Verhältnis zur Gesamtkörpergröße proportional großen Kopf geben Neugeborene und Säuglinge im ersten Lebensjahr verstärkt Wärme ab. Diese kann aufgrund der geringen Muskelmasse nicht durch Zittern wieder generiert werden. Das beheizte Atemsystem im Perseus A500 versorgt kleine Patienten mit auf Körpertemperatur angewärmter Atemluft. Bei Bedarf kann das Heizsystem im laufenden Betrieb ein- und ausgeschaltet werden.

Quelle: DAC Deutscher Anästhesiekongress 2014 in Leipzig, Symposium „Beatmung im Kinder-OP“. Veranstalter: Drägerwerk, Lübeck.

Datenbank für Prostatakrebs

Die weltweit größte Datenbank für Prostatakrebs liefert Fakten für Therapien und Operationsmethoden.

Christine Trowitzsch, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Vorsprung durch einzigartiges Wissen: Mit der weltweit größten Datenbank zu Heilungsraten und Lebensqualität seiner an Prostatakrebs erkrankten Patienten erzielt die Martini-Klinik am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) beste Behandlungsergebnisse. Operative Therapien werden stetig verbessert. So hat die präzise Präparation und Erhaltung des Harnröhrenschließmuskels deutlich mehr Patienten zur Kontinenz verholfen. Während die Rate für schwere Inkontinenz deutschlandweit bei 4,5% liegt, weist das Hamburger Spezialzentrum 0,4% auf. Die Anwendung der NeuroSAFE-Technik als Nerv schonendes OP-Verfahren hat 95,5% der behandelten Patienten ihre volle Kontinenz erhalten. Deutschlandweit sind es laut BarmerGEK-Report 2012 55% der Patienten, bei denen eine nerven- und gefäßerhaltende Prostataentfernung durchgeführt wurde.

Das von den Chefarzten Prof. Hartwig Huland und Prof. Markus Graefen initiierte Projekt „Value Based Healthcare“ ist außergewöhnlich für ein Krankenhaus: Bereits seit 1992 binden die Urologen von UKE und Martini-Klinik ihre Patienten in die Behandlungsstrategien ein – als aktive Informationspartner, die Ärzte und Wissenschaftler an ihrem Leben teilhaben lassen. Oftmals weiß ein Operateur nicht, was aus seinem Patienten geworden ist, wenn er das Krankenhaus verlassen hat. Wertvolles Wissen geht so verloren. In der Martini-Klinik werden die Patienten gebeten, in einem validierten Fragebogen Angaben zur Lebensqualität wie Kontinenz und Potenz zu machen. „Nach der Operation begleiten wir den Patienten weiter. Das ist ein Kontakt auf Lebenszeit, den



die von uns behandelten Männer sehr positiv aufnehmen. Durch diese Datenerhebung haben wir stetig aktualisierte Erfolgsraten über die unterschiedlichen Therapien vorliegen“, erklärt Chefarzt Prof. Markus Graefen.

Die Fakten zur Ergebnisqualität nach der OP sowie die klinischen Daten bilden mit den Gewebeproben der Prostata, Blut- und Serumproben die Tumordatenbank, die inzwischen Datensätze von 23.000 Patienten umfasst. „Durch die akribische Analyse der über 22 Jahre gesammelten Daten zur Prostatakrebsbehandlung am UKE und in der Martini-Klinik konnten wir genetische Veränderungen identifizieren, die langfristig dazu dienen können, Hochrisikopatienten zu erkennen. Diese Identifizierung ermöglicht eine frühzeitige adjuvante Therapie wie die Bestrahlung oder eine gezielte Target Therapie“, erklärt Prof. Markus Graefen. Neben der Forschung dienen die Daten zur Ergebnisqualität auch der internen Qualitätskontrolle und der Verfeinerung von OP-Techniken. So lieferte die Datenbank überraschende Erkenntnisse bei Prostatakrebspatienten, bei denen bereits Metastasen in Lymphknoten vorlagen. Anders als in den damaligen Richtlinien vorgeschrieben, brachen die Ärzte der Martini-Klinik die Operation dann nicht ab, sondern führten den Eingriff wie geplant weiter durch. Chefarzt Graefen zum Ergebnis: „Wir haben festgestellt, dass Patienten mit diesem Profil einen

dramatischen Überlebensvorteil haben, wenn die Prostata mit der Haupttumormasse entfernt wird. Das war vorher nicht bekannt. Der Krankheitsverlauf konnte für diese Patienten um circa zehn Jahre deutlich verbessert werden.“

Fazit: Mit kleinen aber effektiven Korrekturen können Behandlungen zum Wohle des Patienten verbessert werden. Die Datenerhebung hilft den Operateuren, ihr Handwerk noch perfekter zu beherrschen. „Man kann nur besser werden, wenn man misst“, so Prof. Markus Graefen.

| www.martini-klinik.de |

Klinikinfo:

Die Martini-Klinik bildet das weltweit größte Prostatakarzinom-Zentrum gemeinsam mit der Klinik und Poliklinik für Urologie des UKE. Hier werden jährlich rund 2.200 Prostataoperationen vorgenommen und seit über 20 Jahren die Ergebnisqualität der Operationen systematisch durch Patientenbefragungen erhoben und dokumentiert. Das von Prof. Hartwig Huland in der Martini-Klinik eingeführte Faculty-System gewährleistet hohe Kompetenz und Erfahrung im gesamten Ärzteteam mit individueller Spezialisierung auf dem kleinen Gebiet des Prostatakrebses.

| www.dgu.de |

Wirbel um Active Surveillance beim Prostatakarzinom

Die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) kritisiert voreilige Schlussfolgerungen aus der HAROW-Studie.

Erstmals wurden Daten der sogenannten HAROW-Studie auf dem Kongress der European Association of Urology (EAU) in Stockholm von der Studienleitung präsentiert. Es handelt sich um eine Registerstudie zur Behandlung des lokalisierten Prostatakarzinoms, also eine Studie zur Versorgungsforschung. Bei über 3.000 registrierten Patienten werden die Krankheitsverläufe des Prostatakarzinoms dokumentiert.

„Die Studie kann bislang bei sehr kurzer Nachbeobachtungszeit nicht viel mehr liefern als die Rohdaten der registrierten Patienten“, stellt Prof. Dr. Oliver Hakenberg, Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU), fest. Das erklärte Ziel der Studie sei es, so Prof. Hakenberg, die „defensive“

Behandlung des lokalisierten Prostatakarzinoms mit niedrigem Risiko zu propagieren, da angeblich in Deutschland zu oft unnötig operiert oder bestrahlt würde. Die Schlussfolgerungen, die in Stockholm präsentiert wurden, waren dann auch, dass in Deutschland zu wenig „defensive“ Behandlung in Form von aktiver Überwachung (Active Surveillance) erfolgte.

Prof. Hakenberg: „Allerdings geben die bislang verfügbaren Daten der HAROW-Studie dies nicht her. Die Nachbeobachtungszeit für die registrierten Active Surveillance-Patienten ist mit 1,84 Jahren viel zu kurz, um überhaupt etwas zum Verlauf des Prostatakarzinoms aussagen zu können. Dennoch wird die Active Surveillance als sehr gute Therapieoption gelobt und gleichzeitig in der Presseerklärung eine höhere Vergütung für die Urologen gefordert,

die Active Surveillance durchführen.“ Was das eine mit dem anderen wissenschaftlich verbinde, bleibe unklar.

Der DGU-Generalsekretär erklärte weiter: „Dass die Vorstellung dieser dürftigen Daten der HAROW-Studie mit großem Aufwand an Publicity durch Pressekonferenz und Pressemitteilungen der Studienleitung gestreut wurde und auch Eingang in verschiedensten Medien fand, zeigt, wie undifferenziert hier mit vermeintlichen Studienergebnissen umgegangen wird. Das erhoffte Studienergebnis sollte nicht mit dem tatsächlichen Studienergebnis gleichgesetzt werden, und schon gar nicht, bevor die mehrjährige Beobachtungszeit, die notwendig ist, um überhaupt von Ergebnissen zu sprechen, auch nur annähernd erreicht ist.“

| www.dgu.de |

Winzige Drucksensoren ermöglichen die berührungslose Selbstmessung des Augeninnendrucks.

Uwe Seidenfaden, Universitätsklinikum Magdeburg

Weniger als einen Millimeter dick und etwa so groß wie eine Erbse ist das neuartige Implantat, von dem sich Prof. Dr. Hagen Thieme, Direktor der Augenklinik des Universitätsklinikums Magdeburg, Antworten auf grundlegende

wissenschaftliche Fragen erhofft. Wie stark schwankt der Augeninnendruck von Patienten mit einem Grünen Star (Glaukom) über 24 Stunden wirklich? Unter welchen Bedingungen ist das Risiko einer Erblindung bei einem Glaukom besonders hoch? Mit welchen Medikamenten und operativen Techniken kann der Augeninnendruck am besten beeinflusst werden? Das sind nur einige von vielen Fragen, die Mediziner von sechs deutschen Universitätsaugenkliniken jetzt im Rahmen einer Anwendungsstudie mit dem neuartigen telemetrischen, intraokularen Drucksensor ARGUS der Medizintechnikfirma Implants Ophthalmic Products beantworten wollen.

Eine der häufigsten Augenerkrankungen in Deutschland ist das Glaukom, auch Grüner Star genannt. Fast eine Million Bundesbürger sind davon betroffen, und viele Menschen wissen es nicht. Augenärzte unterscheiden zwischen verschiedenen Glaukom-Formen. Statistisch am häufigsten ist das sogenannte Offenwinkel-Glaukom. Dabei führt eine mit zunehmendem Alter fortschreitende Erhöhung des Augeninnendrucks zu einer Minderdurchblutung der Netzhaut und zu dauerhaften Sehnervschäden. Mit verschiedenen Medikamenten, die den Augeninnendruck durch Beeinflussung des Zuflusses oder des Abflusses von Augenwasser regulieren, versuchen Ärzte den fortschreitenden

Hohe Auflösung mit einfachen Mitteln

Ein von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Technischen Universität Braunschweig und der Georg-August-Universität Göttingen entwickeltes Mikroskopieverfahren unterschreitet die traditionellen physikalischen Grenzen der Fluoreszenzmikroskopie um ein Vielfaches.

Stephan Nachtigall, Technische Universität Braunschweig

Das hochauflösende und besonders einfach anzuwendende Verfahren ermöglicht z.B. sehr genaue Einblicke in diejenigen Bestandteile von Nervenzellen, die bei Lern- und Gedächtnisvorgängen eine entscheidende Rolle spielen.

Die Fluoreszenzmikroskopie ist eine in der Medizin häufig eingesetzte Methode. Mit ihrer Hilfe werden unter der Anwendung von Farbstoffen bestimmte Zellbestandteile bis zu einer Größe von ca. 300 Nanometern sichtbar gemacht. DNA, Proteine und andere wichtige Schlüsselbestandteile können mit dieser Methode aber nicht aufgelöst werden, da ihre Größe unter der physikalischen Grenze der herkömmlichen Methode liegt. Jedoch sind gerade sie für das Verständnis des Innenlebens einer Zelle wichtig.

„Neuartige Verfahren haben diese Grenze zwar schon unterschritten, allerdings benötigen sie dafür oft sehr aufwändige, teure und empfindliche optische Aufbauten oder besondere Verfahren bei der Herstellung der Proben“, erläutert Prof. Peter Jomo Walla vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Technischen Universität Braunschweig. Ein wichtiger Vorteil des neuen Verfahrens besteht darin, dass es prinzipiell auf jede Farbstoffmarkierung angewendet werden kann, die Mediziner oder Biologen routinemäßig in ihren Laboren einsetzen und somit keine spezielle Behandlung der Proben für eine Hochauflösung erforderlich ist.

Mit dem neuen, sehr einfachen Verfahren ist es dem Team von Prof. Walla zusammen mit der Arbeitsgruppe von Prof. Axel Munk am Felix-Bernstein-Institut für Mathematische Statistik in den Biowissenschaften der Universität Göttingen gelungen, Auflösungen von besser als 50 Nanometern zu erreichen. „Unser Forschungsziel“, so Prof. Walla, „ist es, ein einfaches aber hochauflösendes Fluoreszenzmikroskopieverfahren zu entwickeln, das auch in ganz normalen medizinischen oder biologischen Labors ohne große Expertenhilfe eingesetzt werden kann. Die Forscher können sich dann mehr auf die eigentliche wissenschaftliche Fragestellung konzentrieren, anstatt auf die dafür erforderliche Technologie.“



Abb. 1: Nour Hafi und Laura van den Heuvel vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie arbeiten an der Entwicklung des neuen Mikroskopieverfahrens. TU Braunschweig/Frank Bierstedt

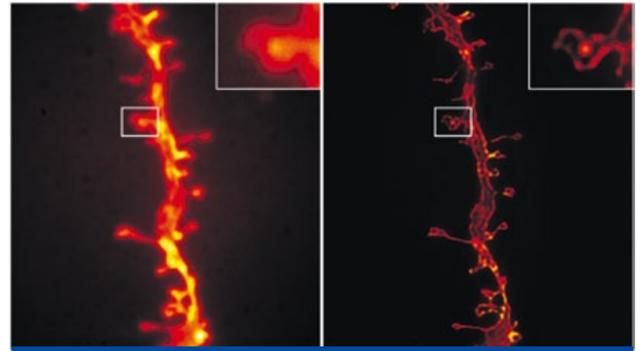


Abb. 2: Vergleich: links die herkömmliche Methode und rechts hochaufgelöst mit dem neuen Verfahren. Vergrößert: Dornenapparat als Punkt innerhalb eines dendritischen Dornfortsatzes. TU Braunschweig

Hohe Auflösung durch Mathematische Statistik

Auf der Grundlage herkömmlicher Fluoreszenzmikroskopie machten es sich die Braunschweiger Forscher zunutze, dass sich die meisten Farbstoffe zufällig und unterschiedlich räumlich orientieren. Dafür entwickelte das Team um Prof. Walla einen neuartigen aber einfachen optischen Trick, um Farbstoffe verschiedener Orientierung ganz besonders genau zu unterscheiden. Dies ermöglicht es, Farbstoffe oder Farbstoffgruppen an verschiedenen Stellen der Struktur jeweils anhand ihrer Orientierung zu selektieren und genauer zu lokalisieren. Diese mit höherer Auflösung lokalisierten Bereiche verschiedener Orientierung müssen dann am Schluss wieder zu einem hochaufgelösten Gesamtbild zusammengesetzt werden.

Ein wichtiger Durchbruch gelang den Braunschweiger Forschern dabei mit Hilfe eines von den Göttinger Mathematikern Prof. Axel Munk und Dr. Timo Aspelmeier speziell hierfür entwickelten statistischen Rekonstruktionsverfahrens. Dabei müsse das Bild von vielen Störungen bereinigt werden, erläutert Prof. Munk, der auch am Max Planck Institut für Biophysikalische Chemie forscht. „Das ist gewissermaßen wie ein kompliziertes Puzzle, bei dem jemand auch noch Teile in den Karton geworfen hat, die gar nicht dazu gehören“, so Prof. Munk.

Dabei machten sich die Mathematiker eine in den letzten Jahren entwickelte Theorie zunutze – die sogenannte sparse statistische Methode.

Vom ersten Konzept bis hin zum funktionierenden Mikroskop sei es ein langer Weg gewesen, der sich aber

mehr als gelohnt hätte, erklären die beiden Wissenschaftler, die bereits seit mehreren Jahren im Rahmen eines DFG-Sonderforschungsbereichs zur Erforschung von Zellmembranen zusammenarbeiten.

Mit Nervenzellen erfolgreich getestet

Die Möglichkeiten des neuen Mikroskopieverfahrens konnten die Forscher zusammen mit Prof. Martin Korte und seinem Team vom Institut für Zoologie der TU Braunschweig testen. Dabei gelang es ihnen, die Membran von Nervenzellen und ihren sogenannten dendritischen Dornfortsätzen, die für die Kommunikation zwischen Nervenzellen zuständig sind, mit sehr hoher Auflösung darzustellen.

Da diese allerdings oft Strukturen von unter 100 Nanometern aufweisen, können wichtige Details mit herkömmlichen Fluoreszenzmethoden nur schwer aufgelöst werden. Mit dem neuen Verfahren konnte nun sogar der sogenannte Dornenapparat hochauflösend sichtbar gemacht werden, der in Nervenzellen unter anderem bei Lern- und Gedächtnisvorgängen eine wichtige Rolle spielt.

Zum weiteren Verlauf des Projektes erklärt Prof. Walla: „Mit der Entwicklung unserer ersten Prototypen sind wir dem Ziel einen sehr großen Schritt näher gekommen. Jetzt arbeiten wir mit der Göttinger Arbeitsgruppe von Prof. Munk an weiteren Verbesserungen, zum Beispiel an noch besseren Rekonstruktionsverfahren und Computeralgorithmen. Hier ist noch viel Potenzial für Verbesserungen in der Zukunft.“

| www.pci.tu-bs.de |

Mikrosensor im Auge

Sehverlust zu verhindern. Gelingt das nicht, kommen mikrochirurgische oder Laserverfahren zum Einsatz. Leider lässt sich bislang nur der fortschreitende Sehverlust verzögern, jedoch nicht rückgängig machen.

Therapien sollen optimiert werden

Für die Therapie wichtig sind die Augeninnendruckmessungen, die derzeit meist mit einer sogenannten Goldmann-Platanationstometrie von einem Augenarzt durchgeführt werden. Diese Tonometrie-Variante beruht auf einer Wiedermessung am Auge. „Die Messungen in der Nacht erfordern bislang, dass Patienten in die Klinik stationär

aufgenommen werden“, sagt Professor Thieme. Das führt zu Problemen, weil nicht genügend Betten für Patienten zur Verfügung stehen und weil auch nur maximal zwei Messungen pro Nacht praktisch zu realisieren sind.

Eine Verbesserung der Situation versprechen sich die Augenärzte von einem neuartigen Mikroimplantat, das Druckschwankungen im Auge im Laufe eines ganzen Tages berührungslos registrieren kann. Die Magdeburger Universitätsaugenklinik ist leitendes Zentrum der bundesweiten Studie, in der zunächst 12 Patienten eingeschlossen werden sollen. Die Ethikkommission der Universität Magdeburg hat ihr Einverständnis zu der Studie gegeben.

Vorangegangen waren Tierversuche und eine Pilotstudie an der Universität Aachen, in der sechs Testpersonen das seither weiter verbesserte Implantat eingesetzt wurde.

Im Rahmen der neuen Anwendungsstudie soll der Augeninnendrucksensor zusammen mit einer künstlichen Augenlinse Patienten mit einem Grauen Star (Katarakt) implantiert werden. Zukünftig ist es auch denkbar, mit dem Implantat die Augeninnendruckschwankungen von Menschen mit anderen Erkrankungen zu messen. Erwogen wird auch die Übermittlung der Messdaten per Mobilfunktelefon direkt an die Augenärzte.

| www.med.uni-magdeburg.de |

Quellen für die Biomarkerforschung

Gesunde Plasmareferenzpanels und sequenzielle prädiagnostische Proben dienen als neue Quellen für die Biomarkerforschung.



Dr. Silke Martin, Blutspendendienst des Bayerischen Roten Kreuzes, München

durch interne oder externe Faktoren. Die Entdeckung von Biomarkern, die mit Entstehen und Verlauf einer Krankheit korrelieren, würde zusätzliche Möglichkeiten für Diagnose, Prävention, Intervention und Therapie eröffnen. Nur wenige Krankheiten sind auf einen einzelnen Gendefekt zurückzuführen. Die Komplexität der Pathogenese deutet darauf hin, dass viele Faktoren ineinander wirken und somit es auch viele Biomarker zu entdecken gilt, die eventuell auch noch individuell ausgeprägt sind. Deshalb erfordert die Erforschung von Biomarkern Probenmaterial von vielen verschiedenen Individuen. Diese Erkenntnis legte den Grundstein für die Etablierung von Biobanken.



Krankheits- und bevölkerungsbezogene Biobanken

Als Biobanken werden Sammlungen von Probenmaterial und die damit verbundenen Daten bezeichnet. Sie können alternativ krankheits- und bevölkerungsbezogen sowie mit unterschiedlichen Zielsetzungen aufgebaut sein. Krankheitsbezogene Biobanken lagern biologisches Probenmaterial von Patienten, die während oder auch nach der Behandlung eines Patienten entnommen werden, zum Beispiel Tumorgewebsproben, Blutproben oder Urinproben. Die Betreiber bevölkerungsbezogener Biobanken sammeln prospektiv Proben und Daten von gesunden Menschen, um zu einem späteren Zeitpunkt zu prüfen, wer von den damals gesunden Individuen im Laufe der Zeit erkrankt. Der Wert der Biobanken steigt dabei mit der Anzahl der Teilnehmer (Patienten und Gesunde), der Anzahl der Proben und Datensätze und nicht zuletzt mit den Standards, die der Proben- und Datensammlung zugrunde liegen. Denn die Untersuchung der Proben aus dem einen wie auch dem anderen

Biobankenmodell soll Erkenntnisse über krankheitsbezogene Biomarker liefern, möglichst unbeeinflusst von äußeren Einflussfaktoren.

Mit seiner 2006 gegründeten „BIOBANK der Blutspender“ leistet der Blutspendendienst des Bayerischen Roten Kreuzes einen innovativen und entscheidenden Beitrag zur biomedizinischen Forschung. Mit über drei Millionen regulär eingelagerten Plasma- und Urinproben verfügt der Blutspendendienst des BRK über eine der größten sequenziellen Probenansammlungen weltweit. Da der BRK Blutspendendienst jährlich rund 500.000 Spenden von ca. 250.000 Spendern entnimmt, kommen täglich mehr als 2.000 Proben hinzu.

Aus Gründen der Rückverfolgbarkeit einer Spende sind Blutspendendienste verpflichtet, eine Nachuntersuchungsprobe für mehrere Jahre vorzuhalten. Mit Gründung der BIOBANK wurden die ethischen und datenschutzrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, die vorhandenen Proben mit dem Einverständnis der teilnehmenden Spender über den vorgeschriebenen Zeitraum

hinaus zu lagern und für wissenschaftliche Forschung zu verwenden. Heute sind bereits mehr als 70.000 Blutspender beim BRK Blutspendendienst auch als Biobankteilnehmer registriert und unterstützen das Projekt. Auf diese Weise verfügt die BIOBANK der Blutspender über derzeit weit mehr als vier Millionen Plasmaproben und somit über eine aussagekräftige Ressource für die Biomarkerforschung.

Frühzeitige Hinweise auf Krankheit

Die Proben aus der Biobank können für zwei substanzelle Fragestellungen genutzt werden: Gibt es bereits viele Jahre vor dem Ausbruch einer Erkrankung Hinweise im Blut des späteren Patienten? Und: Kommen krankheitsbezogene Biomarker auch in der gesunden Bevölkerung vor; wenn ja, in welcher Ausprägung und Konzentration?

Für die Erforschung prädiagnostischer Biomarker eignen sich die Proben von Spendern, die über viele Jahre hinweg regelmäßig beim BRK Blutspendendienst gespendet haben und

zu einem späteren Zeitpunkt erkranken. Da bei jeder Blutspende, also zu einem Zeitpunkt, wo der Blutspender offensichtlich gesund war, auch eine Blutprobe eingefroren wurde und die Blutspender in der Regel mehrmals pro Jahr über viele Jahre hinweg Blut spenden, können die sequenziellen Proben retrospektiv analysiert werden. Die BIOBANK verfügt über viele solcher historischen Proben von Spendern, die an einer schwerwiegenden Krankheit leiden. Entwickler von Tests in den Bereichen Onkologie, KHK oder Diabetes können sich mit ihren Fragestellungen an die BIOBANK wenden. Für die Studien geeignete Blutproben mit den dazugehörigen medizinischen Daten werden dann über die BIOBANK mit dem Einverständnis der Spender pseudonymisiert (mit Nummerncode ohne Nennung persönlicher Daten) zur Verfügung gestellt.

Referenzdaten von gesunden Spendern

Für die Entwicklung diagnostischer Tests werden aber nicht nur biologische Proben von Patienten benötigt, sondern auch von gesunden Menschen, um die beiden Probenkollektive miteinander zu vergleichen. Entwickler in Hochschulen und Industrie haben meist Zugang zu Patientenproben aus dem klinischen Alltag, häufig fehlen jedoch passende Kontrollen aus der gesunden Bevölkerung. Um diese Lücke zu schließen, entwickelte der BRK Blutspendendienst nun ein neues Biobankprodukt, die Plasma Reference Panels.

Die Blutproben für die Biobank der BRK Blutspendendienst stammen von Gesunden. Denn die Proben werden im Zuge einer Blutspende entnommen, und Blut spenden darf nur, wer gesund ist. Anders als bei den oben beschriebenen Nachuntersuchungsproben,

prozessiert nach den regulatorischen Vorgaben, werden die Proben für die Plasma Reference Panels unmittelbar nach der Blutabnahme zentrifugiert, bei 4 °C zwischengelagert, aliquotiert und anschließend bei -80 °C kältegelagert. So bleibt der physiologische Zustand der Proben weitgehend erhalten.

Die Proben werden für verschiedene Anwendungen vorkonfektioniert (PlasmaRef Panel): Neben einem Bevölkerungsquerschnitt stehen auch alters- und geschlechtsspezifische Referenzpanels zur Verfügung. Neben den demografischen Daten der Spender (Altersgruppe, Geschlecht) können auch für spezielle Fragestellungen relevante Daten (z.B. BMI, Raucherstatus) erhoben werden. Forscher können beispielsweise mit definierten Anfragen die Datenbank zu Rate ziehen, beispielsweise mit Proben von Spendern, bei denen später eine bestimmte Erkrankung zutage kam.

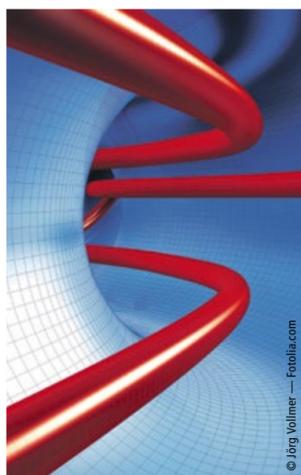
Die Selektion der Spender und die Prozessierung der Proben finden streng kontrolliert unter GMP (Good Manufacturing Practice)-Bedingungen statt. Die BIOBANK selbst ist ISO 9001 zertifiziert. So wird eine gleichbleibend hohe Qualität gewährleistet – eine wesentliche Voraussetzung für klinische Entwicklungen. Institute und medizinische Einrichtungen haben die Möglichkeit, gezielt vorzugehen und Proben eines Menschen aus seiner gesunden mit denen seiner erkrankten Phase zu matchen. Schließlich lassen sich die Spender identifizieren, bei denen im Verlauf ihres Blutspendens eine bestimmte Krankheit auftrat.

Die Plasma Reference Panels wurden im Rahmen der Analytica 2014 in München erstmals vorgestellt und können ab sofort über die BIOBANK beim BRK Blutspendendienst bezogen werden.

[www.biobank.de]

Virtueller Blutfluss

Ein neues Computerverfahren kann realitätsnah simulieren, wie Medikamente in der Leber wirken.



Was passiert, wenn ein Wirkstoff mit dem Blutstrom in die Leber kommt und mit dem Organ reagiert? Und was, wenn Teile der Leber geschädigt sind und das Medikament nicht richtig verstoffwechselt werden können? Fragen wie diese lassen sich mit einer neuen Computersimulation detaillierter als zuvor beantworten. Fachleute des Fraunhofer-Instituts für Bildgestützte Medizin MEVIS in Bremen waren maßgeblich an der Entwicklung eines Programms beteiligt, das Blutströme und Stoffwechselprozesse in der Leber realitätsnah simuliert.

Im Körper erfüllt die Leber mehrere Aufgaben: Sie reinigt das Blut von Schadstoffen, produziert lebenswichtige Eiweiße und speichert Vitamine. Beim Menschen fließen pro Stunde rund 90 l Blut durch das Organ. Um im Detail simulieren zu können, wie dieses Blut durch die Leber strömt und wie die in ihm enthaltenen Wirkstoffe reagieren, gehen die Forscher von einem hochaufgelösten 3-D-Bild des Organs aus. Für die Veröffentlichung verwendeten die Experten das Bild einer Mäuseleber, aufgenommen mit einem Computertomografen.

Auf der Basis der Bilddaten rekonstruieren sie zunächst die präzise Struktur des fein verästelten Gefäßsystems. Dann wird die Leber in rund 50.000 virtuelle Würfelchen unterteilt – im Gegensatz zum bisherigen Vorgehen bei Simulationen in pharmakokinetischen

Untersuchungen, in denen das Organ als eine einzige „Blackbox“ abgehandelt wird. „Zwar besteht eine Mäuseleber aus vielen Millionen Zellen“, erläutert MEVIS-Forscher Ole Schwen. „Doch um die Rechenzeit in einem vertretbaren Rahmen zu halten, fassen wir in jedem der Würfelchen das Verhalten von mehreren Tausend Zellen zusammen.“ Damit das Resultat realistisch gerät, greifen die Experten auf eine reichhaltige Datenbasis aus der biomedizinischen Forschung zurück, die das Stoffwechselverhalten von Leberzellen beschreibt.

Das Ergebnis der Simulation: Blutströme und Stoffwechselreaktionen lassen sich detailliert am Bildschirm verfolgen. Beispielsweise kann ein virtuelles Kontrastmittel gespritzt werden. Anschließend lässt sich am Monitor beobachten, wie schnell sich das Mittel in den verschiedenen Bereichen der Leber anreichert und wie anschließend seine

Konzentration allmählich abklingt. Doch das Verfahren, das im Rahmen des „Virtual Liver Networks“ gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Experimentelle Molekulare Bildgebung des Universitätsklinikums Aachen und Bayer Technology Services aus Leverkusen entwickelt wird, vermag noch mehr. So lässt sich nachbilden, dass bestimmte Bereiche der Leber verfettet sind – mittlerweile eine Volkskrankheit. Startet jetzt die Simulation, lässt sich beobachten, dass die verfetteten Leberregionen das lipophile Kontrastmittel effektiver aufnehmen als das gesunde Gewebe. Auch die Stoffwechselreaktionen anderer Medikamente lassen sich simulieren – sowohl für gesunde Lebern als auch für Organe, die verfettet sind oder etwa durch eine Paracetamol-Überdosierung geschädigt wurden.

„Die bislang verwendeten Computermodele betrachten die Leber nur als Ganzes“, sagt Projektleiter Tobias Preusser. „Unser Verfahren kann erstmals simulieren, was im Inneren des Organs tatsächlich passiert.“ Damit hat sie das Potential, zu einem nützlichen Forschungswerkzeug der Pharmaunternehmen zu werden. Wie etwa wirkt ein neues Medikament bei Patienten, deren Leber zum Teil verfettet oder anders geschädigt ist? Fragen wie diese könnten sich künftig mit dem neuen Simulationsverfahren klären lassen. Manch ein Tierversuch könnte damit womöglich überflüssig werden. Denkbar ist auch, dass sich die Technik in fernerer Zukunft in der klinischen Praxis einsetzen lässt. Hier ließe sich zum Beispiel für jeden Patienten individuell abschätzen, ob ein bestimmtes Lebermedikament bei ihm anschlagen dürfte oder nicht.

[www.mevis.fraunhofer.de]

Antibiotika-Resistenzen – eine zunehmende Gefahr

In einem kürzlich veröffentlichten Bericht warnt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) vor der Gefahr zunehmender Antibiotika-Resistenzen.

WHO-Vizechef Keiji Fukuda sprach sogar von der Gefahr einer „Post-Antibiotika-Ära“, in der eigentlich besiegt geglaubte Infektionskrankheiten wieder tödlich enden könnten. Doch was kann man dagegen tun? Wie ernst ist die Lage in Deutschland? Ist es noch möglich, die Situation zu retten? Prof. Gérard Krause, Leiter der Abteilung „Epidemiologie“, und Prof. Mark Brönstrup, Leiter der Abteilung „Chemische Biologie“, am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) sowie Prof. Rolf Müller, Geschäftsführender Direktor des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) und Leiter der Abteilung „Mikrobielle Naturstoffe“, äußern sich zur aktuellen Lage und ordnen den Bericht der WHO ein.

Seit der Entdeckung des Penicillins im Jahr 1928 sind Antibiotika zu einem der wichtigsten Instrumente in der Behandlung von Infektionskrankheiten geworden. Sie galten gar als Wunderwaffe, die das Zeitalter der Infektionskrankheiten endgültig beenden würde. Doch diese Zeiten sind vorbei, denn Antibiotika-Resistenzen von Bakterien nehmen weltweit zu.

„In Deutschland ist die Lage nicht so dramatisch wie in vielen anderen Teilen der Welt, aber auch keineswegs entspannt. Die Zahl der nicht oder zumindest nicht mit den üblichen Medikamenten therapierbaren

Infektionserkrankungen nimmt gerade durch die multiresistenten Keime zu“, sagt Müller. Diese sind gegen mehrere verschiedene Antibiotika unempfindlich. Das größte Problem sind den HZI-Experten zufolge dabei die Gram-negativen Erreger, wie beispielsweise die im WHO-Bericht untersuchten Escherichia coli und Pseudomonaden, die Harnwegsinfektionen beziehungsweise Lungenentzündungen hervorrufen können. „Es befinden sich erschreckend wenige Substanzen gegen Gram-negative Bakterien in der Entwicklungsphase, weil es schwierig ist, Stoffe zu finden, die die Zellwand dieser Bakterien durchdringen können und nicht gleich wieder ausgeschleust werden“, sagt Brönstrup.

„Es sollte unbedingt mehr getan werden, um einen andernfalls drohenden signifikanten Rückgang des Therapiestandards zu vermeiden“, sagt Müller. Ansatzpunkte für eine Lösung des Problems gibt es jedoch. „Die wirksamste Maßnahme zur Eindämmung des Problems ist, Antibiotikaverordnung und -einnahme zielgerichtet zu betreiben“, sagt Krause. „Es ist wichtig, dass Antibiotika von Ärzten nicht unnötig verschrieben werden, dass immer die für eine Krankheit sinnvollsten Antibiotika verordnet werden und dass Antibiotika von den Patienten so eingenommen werden wie von den Ärzten angeordnet.“

Ebenso wichtig sind aus seiner Sicht die Präventionsmaßnahmen, mit denen sich Infektionen vermeiden lassen: „Gute Hygiene in Krankenhäusern und in der Lebensmittelproduktion sind dabei genauso entscheidend wie Impfungen.“ Darüber hinaus sind die Forschung und die Suche nach neuen Medikamenten wesentliche und unabdingbare Elemente im Kampf gegen Resistenzen.

„Die Forschung sollte den Erregern immer einen Schritt voraus sein. Es ist keine Frage, ob Resistenzen auftreten, sondern wann. Deshalb sind Grundlagenforschung und die Überführung der Ergebnisse in die medizinische Anwendung in diesem Bereich so wichtig“, sagt Müller. Vor allem auch, weil der mangelnde Nachschub an neuen Antibiotika in den letzten Jahren strukturell bedingt ist. „Zum einen sind nur noch wenige Pharmafirmen auf dem Gebiet tätig, und zum anderen ist die Naturstoff-Forschung als ergiebigste Quelle neuer Antibiotika in den letzten Jahren vernachlässigt worden“, so Brönstrup.

Seine Arbeitsgruppe hat es sich zum Ziel gesetzt, neue Wirkstoffe zu entdecken, ihre Funktionsweise zu charakterisieren und ihre Eigenschaften zu optimieren. „Durch Forschung wie diese versucht das HZI, aktiv in den Kampf gegen Antibiotika-Resistenzen einzugreifen“, sagt Brönstrup.

Dabei werden die HZI-Wissenschaftler auch von der Politik unterstützt. Das 2011 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gegründete Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) ermöglicht eine enge Kooperation von Forschungseinrichtungen mit einem Schwerpunkt auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten. Das erleichtert es den Forschern, die Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in die medizinische Anwendung zu überführen.

Denn in einem Punkt sind sich die Experten weltweit einig. Um die Rückkehr bereits besieger Krankheiten zu verhindern, muss schnell und an verschiedenen Fronten etwas bewegt werden. Warnungen wie die von der WHO ausgesprochene können dabei nur von Vorteil sein.

[www.helmholtz-hzi.de]

Krebskongress: Neue Hoffnung bei fortgeschrittenem Ovarialkarzinom

Neueste Studien haben auf dem ASCO-Krebskongress gezeigt, dass die Strahlentherapie beim Mamma-Karzinom deutlich schonender wurde. 40 Gy in 15 Sitzungen reichen aus und sind eindeutig weniger beschwerdefrei als die Standardtherapie.

Michaela Biedermann-Hefner, Berlin

Der amerikanische Krebskongress (ASCO) in Chicago hat auch in diesem Jahr deutlich gemacht, dass die Mehrzahl der Frauen, die an Brustkrebs erkrankt sind, heute eine deutlich erhöhte Heilungsrate haben - und dies mit Methoden, die viel weniger belastend sind als das noch in der Vergangenheit der Fall war. Heutzutage gehört die brusterhaltende Operation zum Standardverfahren. Die Entfernung aller axillären Lymphknoten ist nicht mehr aktuell, vor allem dann, wenn der Sentinel frei von Tumorzellen ist. Auch die Strahlentherapie hat sich bei der Behandlung des Brustkrebses verbessert. Die Dosierung

von 50 Gy in 25 Sitzungen ist, so Dr. Fakher Ismael, Berlin, nicht mehr indiziert, wie seine Erfahrungen gezeigt haben. Hinsichtlich der adjuvanten Chemotherapie hat sich eine sechsmonatige auf Anthrazyklinen basierte Kombinationschemotherapie als sinnvoll erwiesen. Das Mortalitätsrisiko konnte dabei bei den unter 50-jährigen Frauen um 38% gesenkt werden, während es bei den älteren Frauen immerhin noch 20% waren. Weitere Verbesserungen hinsichtlich der Chemotherapie sind mit Taxanen erzielt worden.

Neue adjuvante Therapie bei Frauen in der Prämenopause

Die adjuvante Therapie mit Tamoxifen ist seit langem bei Patientinnen mit Östrogenrezeptor-positiven Mamma-Karzinom das Mittel der Wahl. Erst im vergangenen Jahr hatte, so Ismael, eine Studie gezeigt, dass eine zehnjährige Einnahme nach der Erstdiagnose eine deutlich geringere Rückfallrate und Mortalität aufweist als die Therapie über einen fünfjährigen Zeitraum.

Nun wurde auf dem Krebskongress eine neue Studie vorgestellt, die zu einem vielversprechenden Ergebnis führte. Bei einem Vergleich von Tamoxifen und dem Aromataseinhibitor Exemestane hinsichtlich des progressionsfreien Überlebens bei Betroffenen, die eine Suppression der Ovarialfunktion erhielten, zeigte sich bei der Verabreichung



von Exemestane eine deutlichere Überlegenheit. Die Rezidivrate war signifikant geringer, sodass Exemestane bei prämenopausalen Frauen empfohlen werden kann.

Platinresistentes Ovarialkarzinom: Paclitaxel ist eine Alternative

Frauen mit einem fortgeschrittenen Ovarialkarzinom haben keine guten

Prognosen, wenn der Tumor bei der platinhaltigen Chemotherapie Resistenzen zeigt. Eine vielversprechende Alternative kann dann bei den fortgeschrittenen Tumoren Paclitaxel sein, wie Prof. Dr. Jalid Sehouli, Berlin, erläuterte. In einer Phase-2-Studie wurde deshalb untersucht, ob die Kombination mit Pazopanib in einer täglichen Dosis von 800 mg nützlich ist. Deshalb wurden 74 Patientinnen randomisiert. Dabei zeigte sich, dass die Patientinnen im

Hinblick auf das progressionsfreie Überleben einen signifikanten Vorteil von der Kombinationstherapie hatten. Frauen, die nur Paclitaxel erhalten hatten, zeigten eine mediane progressionsfreie Überlebenszeit von 3,5 Monaten, während bei der Kombinationstherapie das progressionsfreie Überleben 6,3 Monate betrug. Was die Gesamtüberlebenszeit betrifft, so konnte man feststellen, dass die Frauen mit der Kombinationstherapie auch hier im Vorteil waren und zwar 18,7 Monate im Gegensatz zu 14,8 Monaten bei der alleinigen Verabreichung von Paclitaxel. Phase-3-Studien müssen nun folgen, um eine Bestätigung für dieses Ergebnis zu erbringen, wie Prof. Sehouli erläuterte.

Bei Rektumkarzinom Kombinationstherapie vielversprechend

Bei lokal fortgeschrittenem Rektumkarzinom konnte bis jetzt durch eine präoperative Strahlentherapie kombiniert mit einer Fluoropyridin-basierten Chemotherapie, Operation und postoperativer, adjuvanten Chemotherapie sowohl die Tumorkontrolle als auch die Kurationsrate gesenkt werden. Nun wurden auf dem ASCO-Kongress Studien vorgestellt, die erkennen ließen, dass durch Ergänzung der postoperativen, adjuvanten Chemotherapie mit Oxaliplatin die Kurationsrate deutlich verbessert wird. Deshalb ist, so Prof. Dr. Hanno Riess, Berlin, beim Rektumkarzinom eine

adjuvante Therapie aus Fluoropyridin und Oxaliplatin zu empfehlen.

Adenokarzinom des gastroösophagealen Überganges oder des Magens

Ramucirumab (RAM), ein antiangiogenetischer monoklonaler Antikörper, ließ in einer internationalen Phase-3-Studie (RAINBOW) in Zweitlinientherapie als Kombination mit Paclitaxel eine Verbesserung des progressionsfreien Überlebens sowohl bei Kaukasiern (4,2 vs. 2,8 Monate) als auch bei Japanern (5,6 vs. 2,8 Monate) und des Gesamtüberlebens erkennen. Nach Zulassung dieses monoklonalen Antikörpers ist dieser in Zukunft eine weitere Option für eine Zweitlinien-therapie, so Riess.

Apatinib, ein antiangiogenetischer wirksamer Tyrosinkinase-Inhibitor, konnte in einer placebokontrollierten Phase-3-Studie in einer Drittlinientherapie des Adenokarzinoms des Magens eine signifikante Verbesserung des Gesamtüberlebens sowie des medianprogressionsfreien Überlebens zeigen. Dabei kam es zu folgenden Nebenwirkungen: Hypertonie, Hand-/Fuß-Syndrom, Proteinurie und Fatigue.

Quelle: Post-ASCO Pressekonferenz: Highlights der Onkologischen Forschung, 11. Juni 2014, Berlin. Veranstalter: Nord-Ostdeutsche Gesellschaft für Gynäkologische Onkologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin; Campus Virchow-Klinikum

Lebensqualität im Fokus

Für Patienten mit fortgeschrittenem, nicht-plattenepithelalem NSCLC (nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom) ist eine kontinuierliche Erhaltungstherapie mit Pemetrexed (Alimta) im Anschluss an eine Induktionstherapie mit Pemetrexed/Cisplatin zugleich effektiv und vergleichsweise gut verträglich.

Um den erreichten Erfolg einer platinhaltigen Erstlinienbehandlung so lange wie möglich aufrechtzuerhalten, wird beim fortgeschrittenen Nicht-Plattenepithelkarzinom der Lunge (Adeno- und großzelliges Karzinom) seit einiger Zeit die Strategie der kontinuierlichen Weiterbehandlung verfolgt. „Mit ihrer Hilfe soll eine Krankheitsprogression verhindert und zugleich eine Verlängerung der Überlebenszeit bei möglichst guter Lebensqualität erzielt werden“, erläuterte Burkhard Matthes, Facharzt für Innere Medizin während des Praxisworkshops am MVZ Havelhöhe. Die Weiterführung der Therapie mit einer effektiven Komponente aus der Erstlinie wurde erstmals in der PARAMOUNT-Studie untersucht. Sie konnte hierfür einen Überlebensvorteil nachweisen. In der Studie erhielten Patienten mit fortgeschrittenem, nicht-plattenepithelalem NSCLC zunächst vier Zyklen Pemetrexed/Cisplatin (n=939). Die Studienteilnehmer, die damit eine komplette oder partielle Remission oder eine Krankheitsstabilisierung erreichten (n=539), wurden anschließend im Verhältnis 2:1 randomisiert und entweder mit Pemetrexed in gleicher Dosierung (500 mg m² an Tag 1 alle drei Wochen) oder Placebo behandelt, jeweils zusammen mit bestmöglicher supportiver Therapie. Ermittelt ab dem Zeitpunkt der Randomisierung für die Erhaltungstherapie, ergab sich

eine mediane Gesamtüberlebensdauer von 13,9 Monaten für die Patienten aus dem Pemetrexed-Arm und von 11,0 Monaten im Placebo-Arm (Hazard Ratio 0,78; 95%-Konfidenzintervall 0,64–0,96; p=0,0195). „Wie eine Subgruppenanalyse der PARAMOUNT-Studie belegt, können auch NSCLC-Patienten, die bereits älter als 70 Jahre sind, den Vorteil der verlängerten Tumorkontrolle und der verbesserten Prognose erfahren, der durch die kontinuierliche Weiterbehandlung mit Pemetrexed entsteht“, informierte Matthes.

Fokus Lebensqualität

Zu den sekundären Endpunkten der PARAMOUNT-Studie gehörte neben dem Gesamtüberleben auch die von den Patienten dokumentierte Lebensqualität. Die Lebensqualität wurde mit einem standardisierten Fragebogen (EQ-5D) ermittelt, beginnend vor dem Start der Induktionstherapie bis zu 30 Tage nach Therapieende. Der EQ-5D umfasst fünf Fragen zum Gesundheitszustand: Beweglichkeit/Mobilität, die Fähigkeit,

und 80,9% der Patienten des Placebo-Arms den Gesundheitsfragebogen aus. Die Auswertung der Angaben zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Lebensqualität zwischen den beiden Studienarmen. „Auch unsere Erfahrungen in der Behandlung von NSCLC-Patienten zeigen, dass während der Phase der Erhaltungstherapie die relativ gute Lebensqualität der Patienten erhalten bleibt“, betonte Matthes. Die Mehrheit der Patienten konnte ihren ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group)-Performance-Status im Studienverlauf erhalten (77,8% unter Pemetrexed, 77,3% unter Placebo), eine Verbesserung des Allgemeinzustands wurde bei 7,5% versus 10,2% und eine Verschlechterung bei 14,7% versus 12,6% der Studienteilnehmer beobachtet.

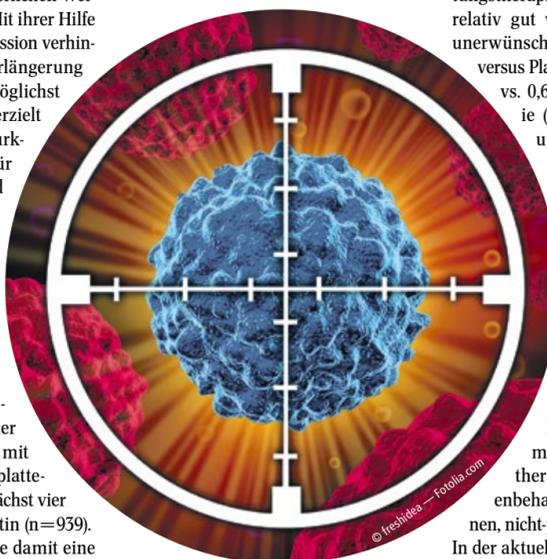
Vergleichsweise gute Verträglichkeit

Im Vergleich zu den bereits zuvor berichteten Sicherheitsdaten ergaben sich keine neuen Befunde. Die Erhaltungstherapie mit Pemetrexed wurde relativ gut vertragen, die häufigsten unerwünschte Ereignisse (Grad 3/4) versus Placebo waren Anämie (4,5% vs. 0,6%; p=0,016), Neutropenie (3,6% vs. 0%; p<0,0006) und Fatigue (4,2% vs. 0,6%; p=0,016). Damit bestätigte die Analyse das vergleichsweise gute Verträglichkeitsprofil von Pemetrexed.

Fazit

Die Induktions- und Erhaltungstherapie mit dem Multi-Target-Enzym-Inhibitor Pemetrexed ist mittlerweile eine Standardtherapieoption in der Erstlinienbehandlung des fortgeschrittenen, nicht-plattenepithelalen NSCLC. In der aktuellen Leitlinie der European Society of Medical Oncology (ESMO) wird die kontinuierliche Erstlinien-Erhaltungstherapie mit Pemetrexed nach einer Induktion mit Pemetrexed/Cisplatin für Patienten mit fortgeschrittenem NSCLC und nicht-plattenepithelialer Histologie mit IA bewertet.

Quelle: Berlin, 14. Mai 2014, Praxisworkshop im Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ) Havelhöhe



für sich selbst zu sorgen, alltägliche Tätigkeiten, Schmerzen/körperliche Beschwerden und Angst/Niedergeschlagenheit. Die Compliance bezüglich der EQ-5D-Anwendung war sowohl während der Induktion als auch in der Phase der Erhaltungstherapie hoch. Während der Erhaltungstherapie-Periode füllten 84,3% der Studienteilnehmer des Pemetrexed-Arms

Nadeln im Heuhaufen sicher finden

Das Screening von Lebererkrankungen ist sinnvoll im Check-up 35 und bei Risikogruppen.

Etwa 1 Mio. Menschen sind bundesweit nach Schätzungen von Experten von einer chronischen viralen Entzündung der Leber, einer Hepatitis-Virusinfektion, betroffen, davon sind über 500.000 mit dem Hepatitis-B- und rund 400.000 bis 500.000 mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert. Die Dunkelziffer liegt vermutlich sogar höher. Die Ansteckung geschieht häufig unbemerkt und bleibt es auch über eine lange Zeit. „Wir können diese Erkrankungen inzwischen gut behandeln und zum Teil sogar heilen, aber nur, wenn sie frühzeitig diagnostiziert werden“, sagt Prof. Michael P. Manns, Vorstand Deutsche Leberstiftung.

Durch ein regelmäßiges Screening auf Hepatitis-Viren im Blut und Testung der Leberwerte sowohl beim Check-Up 35 als auch bei Risikogruppen könne diese frühe Diagnose bei vielen Betroffenen gestellt werden. Bislang gibt es dieses automatische Screening in Deutschland noch nicht. Die Forderung nach einem breitflächigen Screening von möglichen Hepatitis-Virusinfizierten

besteht schon lange, denn nur dadurch können weitere Stadien von Lebererkrankungen, wie etwa die Vernarbung des Lebergewebes (Zirrhose) und Leberzellkrebs, verhindert werden. Die Deutsche Leberstiftung, die Deutsche Leberhilfe und die Gastro-Liga organisieren den 15. Deutschen Lebertag am 20. November 2014, um auf die Wichtigkeit der Früherkennung von Lebererkrankungen hinzuweisen.

Was in Deutschland so schwierig ist, ist zum Beispiel in Frankreich Alltag. Seit Jahren werden dort Patienten beim Arztbesuch auf die Vorhandensein von Hepatitisviren im Blut getestet, ebenso kontrolliert der Arzt die Leberwerte. So kann ein Teil der Infektionen früh entdeckt werden. „Es wäre deshalb sinnvoll, auch in Deutschland bei den üblichen Routineuntersuchungen die Leberwerte automatisch zu testen“, sagt Prof. Manns. Sind Patienten aus Risikogruppen dabei, könnte ein zusätzlicher Virustest für weitere wichtige Informationen sorgen. Risikogruppen sind Menschen, die vor 1991 Bluttransfusionen oder Blutprodukte erhalten haben, denn bis zu diesem Jahr wurden Blutkonserven nicht auf das Hepatitis-C-Virus getestet, und Drogenkonsumenten, die Drogen intravenös spritzen oder gespritzt haben und bei denen Nadeln oder Zubehör mit Viren verunreinigt

sein können. Häufiger betroffen sind auch Migranten aus Ländern mit erhöhtem Vorkommen dieser Infektionen. Ein Risiko für Hepatitis-Virusinfektionen können auch Tätowierungen oder Piercings sein, die unter nicht-sterilen Bedingungen gemacht wurden.

Kosten minimieren

Gibt es eine frühzeitige Diagnose und findet dadurch die Therapie rechtzeitig statt, so kann dies den Betroffenen viel Leiden ersparen. Außerdem können, langfristig gesehen, für das Gesundheitswesen immense Folgekosten vermieden werden. Die Hepatitis-C-Therapien werden immer effektiver, kürzer und verträglicher und somit auch bei allen Patienten möglich. Durch diese effektiven Therapien können Langzeitfolgen einer Hepatitis-C-Virusinfektion wie Leberzirrhose und das Hepatozelluläre Karzinom verhindert werden. Damit wären viele Lebertransplantationen nicht mehr notwendig. Würden alle Menschen, die sich mit Hepatitisviren infiziert haben, frühzeitig behandelt, könnten langfristige Folgekosten deutlich reduziert werden, schätzen Experten.

| www.lebertag.org |
| www.deutsche-leberstiftung.de |

Verbesserte Wirkstofftestung für Inhalationstherapien

Höhere Trefferquoten und geringere Kosten durch ein verbessertes Wirkstoffscreening: Darauf lässt ein neues Zell-basiertes Testsystem für inhalative Therapien hoffen.

In dem ALICE-CLOUD-System können Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München (HMZ) die Wirksamkeit aerosolierter Medikamente auf Luft-exponierte Lungenzellen unter physiologischen Bedingungen prüfen. Lungengewebe ist auf der einen Seite von Luft, auf der anderen Seite von Gewebsflüssigkeit umgeben. Dadurch sind die Zellen des Lungengewebes einer Inhalationstherapie zugänglich, bei der die Wirkstoffe in Aerosolform angewandt werden.

Echtheit aus der Petrischale

Ein System für die optimierte Wirkstofftestung zu entwickeln, ist nun einem Wissenschaftlerteam um Dr. Otmar

Schmid, Priv.-Doz. Dr. Silke Meiners und Prof. Dr. Oliver Eickelberg vom Comprehensive Pneumology Center (CPC) am HMZ gelungen. „Das Zell-system ahmt die Luft-Flüssigkeitsbedingungen an Lungengewebe nach“, erklärt Letztauter Schmid. „Dieses ALICE-CLOUD-System ermöglicht es, Wirkstoffe für Inhalationstherapien in vitro unter realistischen, physiologischen Bedingungen im Labor zu testen.“

ALICE-CLOUD schließt technologische Lücke

Bisher wurden neue Inhalationssubstanzen an Lungenzellen, die vollständig von Flüssigkeit bedeckt sind, getestet - Bedingungen, die die Eigenschaften der Zellen sowie der Wirkstoffe verfälschen. Physiologisch realistische Luft-exponierte Zellsysteme sind zwar schon seit Längerem verfügbar, sie wurden bisher aber nur selten für die

Wirkstoffforschung eingesetzt, da sie entweder ineffizient waren oder keine exakte aerosolierte Wirkstoffapplikation zuließen. Das ALICE-CLOUD-System nutzt erstmals die spezifischen Bewegungsmerkmale von dichten Aerosolwolken für die einfache und gleichzeitig genaue Wirkstoffbehandlung von Luft-exponierten Lungenzellen.

Mit dem wirklichkeitsgetreuen Zellsystem können effektive Wirkstoffscreenings durchgeführt werden. Dies verbessert die Auswahl potentieller neuer Wirkstoffe für klinische Studien und könnte die Kosten sowie die Anzahl nötiger Tierversuche bei der Medikamentenentwicklung generell senken, berichten die Wissenschaftler. Die Technologie wird in Zusammenarbeit mit der Vitrocell Systems GmbH bereits für den wissenschaftlichen Bedarf zur Verfügung gestellt.

| www.helmholtz-muenchen.de |

Medikamente just in time

Das Unit-Dose-System trägt erheblich dazu bei, die Prozesse im Klinikbereich zu optimieren. Man könnte es sogar als Vorreiter für durchgängige Prozesse bezeichnen.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Am Universitätsklinikum Jena wird bereits seit 1998 mit Patientendatenmanagementsystemen (PDMS) gearbeitet. Dr. Martin J. Specht, Leiter der Abteilung Applikationsmanagements, berichtet über Erfahrungen und Pläne, die bis zum Einsatz von mobilen Geräten und byod-Szenarien reichen.

M&K: Sie haben vor einiger Zeit ein PDMS installiert und erweitern dieses ständig. Wie sehen Ihre Erfahrungen aus?

Dr. Martin J. Specht: Wir haben ein PDMS 1998 zunächst in der ersten Intensivstation der Anästhesie installiert. Danach haben wir zunächst alle Betten auf den Intensivstationen elektronisch verwaltet, die von der Anästhesie betrieben wurden. 2003 wurden alle Intensivstationen im Rahmen eines Neubaus zusammengefasst. Die interdisziplinäre Intensivstation der Anästhesie, die Intensivstation der Inneren Medizin und der Neurologie haben nun das gleiche Dokumentationssystem. 2004 schlossen wir ein Unit-Dose-System an. Die adulte Intensivmedizin wird

seitdem just in time mit Medikamenten beliefert.

Wie sieht dies konkret aus?

Specht: Es geht darum, dass wir die einzelnen Tabletten und Spritzen entsprechend der individuellen Verordnung dem Pflegepersonal und dem Patienten zuführen. Wir liefern zweimal täglich und haben dies nicht nur auf einer Normalstation, sondern vor allem für die Intensivmedizin umgesetzt. In der Apotheke wird zentral für jeden Patienten eine Medikationskiste gepackt und nach dem Vier-Augen-Prinzip vor Übergabe an das Automatische Transportsystem kontrolliert.

Die Medikamente werden nach Ankunft auf der Station bei jedem Patienten in einer eigenen Schublade für die nächsten 12 Stunden gelagert. Dies reduziert die Verwechslungsgefahr für Arzneimittel deutlich. In Studien wird eine Halbierung berichtet. Später schlossen wir in einem Pilotprojekt den Kreislauf und stellten ihn komplett unter elektronische Kontrolle. Beispielsweise besteht in einem Viererzimmer prinzipiell die Gefahr, dass ein Medikament fälschlich dem Nachbarpatienten gegeben werden könnte. Bei dem Closed-Loop scannt die Pflegekraft das Patientenarmband. Sie identifiziert so den Patienten eindeutig und dokumentiert dies. Dann scannt sie die Codierung der Medikationstüte und schließlich ihre eigene. Die App prüft die Zuordnung und zeigt an, ob das Medikament auch für diesen Zeitpunkt verordnet wurde. Nach Bestätigung wird das Ergebnis automatisch in die Patientenakte eingetragen.

Wie verändern sich die Prozesse?

Specht: Das Spannende daran ist, dass wir dies nutzen wollen, um durchgängige Prozesse zu gestalten. Es bleibt nämlich eine wichtige Fragestellung, wie wir die komplexe Medikation auf der Intensivmedizin mit der weniger anspruchsvollen auf den Normalstationen ohne Schnittstellen-Verluste verbinden. So gibt es reine Verordnungssysteme, Computerized-Physician-Order-Entry(CPOE)-Systeme. Hier wird die Medikation erfasst, die der Patient von zu Hause mitbringt. Dies dient der Umstellung des Patienten auf die standardisierte Krankenhaus-Medikation.

Wenn die Patienten unser Haus verlassen, müssen sie natürlich ihre gewohnten Präparate wieder bekommen, auf die sie ambulant eingestellt waren. Systeme, die dies unterstützen und dokumentieren können, können zwar auch das Unit-Dose-System ansteuern. Sie sind aber kein intensivmedizinisches Dokumentationssystem und können beispielsweise keine Infusions- und Spritzenpumpen anschließen oder Vitaldaten nicht komplett abbilden. Andererseits erfüllen die Krankenhausinformationssysteme (KIS) auf den Normalstationen zunehmend entsprechende Anforderungen. Aber auch sie sind oft nicht in der Lage, die komplexen, speziell intensivmedizinischen Ansprüche zu erfüllen. So kommt es zwangsläufig zu Medienbrüchen.

Wie gehen Sie mit dieser Herausforderung um?

Specht: Unser intensivmedizinisches System bildet mittlerweile die gesamte Anästhesie inklusive Narkosedokumentationen ab. In der Notfallmedizin bieten die Spezialsysteme große Dashboards, die anzeigen, wer welche Priorität hat

und wie sich dies listet. Wir haben versucht, dies mit dem intensivmedizinischen System abzubilden.

Dazu wurde ein großer Touch-Beamer an der Wand installiert mit einer Touch-Fläche von zwei Metern Breite ausgerüstet. Auf diesem werden nicht nur die Patientenlisten abgebildet. Er stellt auch deren Status dar, und man kann dies auch mit der Hand bedienen. Solche übergeordneten Systeme haben das Potential, mehrere Funktionen übernehmen zu können. So reduzieren wir Schnittstellen. Schnittstellen führen ansonsten nahezu immer zu einem gewissen Informationsverlust.

Das heißt, man muss die Information immer noch ausdrucken und das Papier weiterreichen?

Specht: Die verschiedenen Hersteller verwenden in der Intensivmedizin PDFs an den Schnittstellen. Sie stecken dieses in die elektronische Patientenakte, also in das Klinische Arbeitsplatzsystem (KAS). Auf der nächsten Station muss man sich dieses PDF dann anschauen. Eine strukturierte, durchgängige Darstellung von Kurven oder der Medikation in Form echter Dateninhalte ist eher selten.

Sie haben auch schon den OP abgeschlossen ...

Specht: Auch in den OP-Säle haben wir Touch-Monitore installiert. Natürlich muss die Ergonomie dem Dokumentationssystem und Arbeitsablauf entsprechen. Meist wird der Arzt die Narkose dokumentieren, wenn es gerade ein bisschen ruhiger ist. Aber es gibt natürlich auch Phasen, wo es ein bisschen hektisch ist. Die wichtigsten

Dokumentationen kann der Arzt also direkt mit einer On-Screen-Bedienung mit den Fingern direkt auf dem Monitor vornehmen.

Wie weit entfernt sind Sie noch vom papierlosen Krankenhaus?

Specht: Das tatsächlich papierlose Krankenhaus ist sehr schwierig zu erreichen. In Deutschland schafft nur das Hamburger Universitätsklinikum Eppendorf den entsprechenden HIMSS-Level Seven. Aber selbst dort sind die Papiere zwar im Normalfall verboten. Dort, wo Papiere entstehen, sollen sie eingesannt und auf kurzem Wege digitalisiert werden. Aber es gibt Bereiche wie die bilaterale Übergabe der Medikationsdaten in der Intensivmedizin, die nur schwierig komplett durchgängig digital abzubilden sind. Wir haben in Jena natürlich auch Stationen, die bei Weitem noch nicht so weit sind. Einige Stationen wie die Allgemeinchirurgie sind zwar mit einer durchgängigen elektronischen Dokumentation ausgestattet. Aber schon die Herzchirurgie verwendet ein eigenes speziell auf die herzchirurgische Qualitätssicherung ausgerichtetes Dokumentations-System mit der bekannten Schnittstellen-Problematik zum Rest des Krankenhauses.

Wie geht es weiter?

Specht: Wir wollen die Durchgängigkeit ohne Medienbrüche für die Medikation herstellen. Eine flächendeckende Ausrollung eines PDMS-Systems bleibt aber schwierig, da wichtige Aufgaben eines KIS-Systems wie die Beauftragungen von Untersuchungsleistungen und das Terminmanagement nicht durchgängig unterstützt werden. Mit einem PDMS

oder einem spezialisierten CPOE-System kann man zwar die Medikation durchgängig abbilden, hat aber Probleme an anderen Schnittstellen. Wir benötigen eine Zusammenarbeit zwischen dem KIS und dem CPOE. Diese Bereitschaft der beteiligten Hersteller benötigen wir z.B., um die Patientenakte komplett auf das iPad zu bringen, was auf den Normalstationen mit ihren mobilen Visiten wichtiger ist als für die Intensivmedizin, wo Visiten mit an jedem Bett installierter Rechentechnik unterstützt werden.

Im KIS-KAS-Umfeld stellen wir zukünftig iPads zur Verfügung, die die aktuelle Medikationen, die Labor-, Vitaldaten und Röntgenbilder anzeigen, wie sie von den Funktionsabteilungen herkommen. Ziel ist, dass es egal wird, ob der Arzt mit dem intensivmedizinischen System oder im normalen KAS arbeitet. Überall sollte zumindest die Medikation, die Labor- und die Vitaldaten sowie neben den Diagnosen die Dokumentation der Allergien und der Risiken durchgängig sein.

Werden die mobile Systeme gestellt oder bringen die Ärzte ihr eigenes Gerät mit?

Specht: In unserem Pilotprojekt arbeiten wir noch mit klinikeigenen Geräten. Wir wollen allerdings hinterher ermöglichen, dass jeder sein privates iPhone nutzen kann. Dazu müssen wir ein Mobile Device Management auf- und Sicherheitsrichtlinien umsetzen. Wir versuchen demnächst, entsprechende Bring-your-own-device(byod)-Szenarien einzuführen.

Verbesserte Abrechnung intensivtherapeutischer Leistungen

Das neue IT-Tool Intensivmedizinische Komplexbehandlung (IMKB), Version 1.2.2 für das Philips Patientendatenmanagementsystem Release E (ICIP) oder Release F (ICCA) – Philips-IMKB – erhielt die Zertifizierung durch die TÜV Informationstechnik. Es soll die Abrechnungsprozesse für intensivtherapeutische Leistungen erleichtern und wurde als Teil des bestehenden Dokumentationssystems IntelliSpace Critical Care and Anesthesia (ICCA) konzipiert.

Die speziell für die Intensiv-, Intermediate-Care- und den Anästhesiebereich entwickelte Patientendatenmanagementlösung (PDMS) ist mit neuer Funktionalität ausgestattet. Das Dataset-Reporting berechnet die Aufwandspunkte für die korrekte Abrechnung intensivmedizinischer Komplexbehandlungen (IMKB). Die Parameter, die für die Abrechnung nötig sind, ergeben sich aus der Dokumentation in der elektronischen Patientenakte. Das können z.B. Informationen zum Zustand des Patienten sein wie chronische Leiden.

Für die Berechnung enthält das Philips-IMKB einen Satz an Datenbank-Regeln. Sie werden zeitgesteuert einmal täglich auf alle im PDMS dokumentierten Daten eines jeden

Patienten angewandt, der sich in einer als Intensivstation definierten Abteilung der Klinik befindet. Aus den Berechnungsregeln können Reports generiert werden. Eine Übermittlung der IMKB-Aufwandspunkte an die Abrechnungssysteme erfolgt automatisch.

„Mit IT-Lösungen wie diesen lassen sich Abrechnungsprozesse effizienter gestalten“, erklärt Daniel Ulmer, Business Manager, Philips Deutschland. „Bei dem Dataset-Reporting ergibt sich die erleichterte Abrechnung durch den hohen Detaillierungsgrad bei der Berechnung und die weitgehende Automation.“

Die TÜV Informationstechnik hat die korrekte Berechnung der IMKB-Aufwandspunkte geprüft und bestätigt, dass das Philips-IMKB zusammen mit den zugehörigen Handbüchern und der Produktbeschreibung allen Anforderungen der Produktqualitätsnorm ISO/IEC 25051:2006 entspricht. Dafür gibt es das TÜV-Zertifikat TÜViT Trusted Product. „Für die Zertifizierung wurden umfangreiche Tests durch erfahrene Prüfer unserer DAKS-akkreditierten Prüfstelle durchgeführt“, so Dr. Christoph Sutter, Leiter der Zertifizierungsstelle der TÜV Informationstechnik.

www.philips.de |

KIS/RIS-Strategie für Asklepios-Kliniken

Im Rahmen ihrer „KIS-Gesamtstrategie“ hatte die AKV – alle deutschen Asklepios Kliniken außerhalb Hamburgs – sich nach einem Projekt zur Entscheidungsfindung und Auswahl für Orbis von Agfa HealthCare entschieden. Ziel des Projektes war es, einen einzigen Hersteller für das Krankenhaus-Informationssystem (KIS) innerhalb der Klinikgruppe zu finden und damit Schulungen, Arbeitsabläufe und Administration zu vereinfachen und zu vereinheitlichen.

Damit setzen bis zu 43 Einrichtungen der Asklepios-Gruppe sowie deren weitere Standorte, beginnend ab 2014, langfristig auf Orbis als KIS-Lösung. Als Radiologie-Informationssystem kommt Orbis RIS zum Einsatz. „Wir freuen uns sehr, dass wir dieses für uns sehr wichtige Projekt gewinnen konnten“, so Winfried Post, General Manager und Geschäftsführer DACH von Agfa HealthCare. „Wir sind uns

www.agfahealthcare.com |

sicher, dass die Asklepios-Gruppe die richtige Entscheidung getroffen hat und wir weiterhin als verlässlicher Partner der Asklepios-Gruppe eine herausragende Leistung erbringen werden.“

„Wir arbeiten in unseren Häusern zurzeit mit verschiedenen Krankenhaus-Informationssystemen. Auf Dauer war dieser Zustand für uns nicht mehr vertretbar. Für uns steht der Patient im Fokus, und das einheitliche KIS stellt sicher, dass wir unsere Leistung gut und sicher erbringen können“, erläutert Kai Hankeln, verantwortlicher Konzerngeschäftsführer des Asklepios Konzerns. Martin Stein, CIO von Asklepios, ergänzt: „Mit Agfa HealthCare und ORBIS haben wir einen Partner, auf den wir uns verlassen können.“

Paracelsus-Kliniken: digitale OP-Planung

Die Paracelsus-Kliniken nutzen seit Anfang 2014 das Planungsprogramm „mediCAD Classic“. Die digitale Planung optimiert die Behandlungsqualität und ist wesentliche Grundlage für die Zertifizierung. Das Programm entwickelte die Firma hectec für orthopädische Chirurgen und Kliniken. Neben Schnittstellen zu verschiedenen PACS und zu EndoDok waren der praxisgerechte Aufbau der Lösung sowie die kontinuierliche und im Rahmen der Wartung kostenfreie Aktualisierung der Implantat-Datenbank ausschlaggebend.

Die Kliniken führen sowohl Primär- als auch Revisionsprothetik im Bereich der oberen und unteren Extremitäten durch. Das Produkt ist eine CAD-Software, mittels derer Implantate und zugehörige Komponenten über die Radiologiebilder gelegt werden

können. Grundlage ist eine Implantat-Datenbank, die die Artikel von 90 Herstellern enthält. Damit kann z.B. bei einer Hüftoperation eine geeignete Pfannen-/Schaftkombination effizient am Bildschirm geplant werden.

Dr. Adrian Schuster, Direktor IT bei Paracelsus: „Die digitale OP-Planung hat für den Arzt und den Patienten zahlreiche Vorteile. Dazu gehört, dass die Planung präziser ist, die Prothesen passgenauer sind und damit die OP schneller erfolgt.“ Dies belastet den Patienten weniger; der Operateur erstellt mit der Planung auch gleichzeitig die komplette Dokumentation. Das spart zusätzlich Zeit. Paracelsus rechnet für jede Planung mit einer Zeitersparnis von etwa einer halben Stunde.

www.hectec.de |

Gesundheits-Apps: Genau hingucken lohnt sich

Experten gehen davon aus, dass weltweit ca. 200.000 Apps in gesundheitsassoziierten Kategorien in Android- und iOS-Stores zur Verfügung stehen. Keine Frage: Apps können sich positiv auf die Gesundheit des Einzelnen auswirken. Aber es lohnt sich vor dem Download davon zu überzeugen, dass sie vertrauenswürdig sind. Von einigen Apps liegen Testberichte vor, zudem gibt es von Experten definierte Mindestanforderungen.

Das Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis), die Initiative Präventionspartner, das PLRI MedAppLab des Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) und das ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin sind sicher, dass Gesundheits-Apps das Potential haben, die Gesundheitskompetenz zu steigern, den Patienten in den Behandlungsverlauf einzubeziehen und Einsparpotentiale

www.appcheck.de |

zu bieten. Allerdings bringt der Einsatz dieser Technologie auch unkalkulierbare Risiken mit sich.

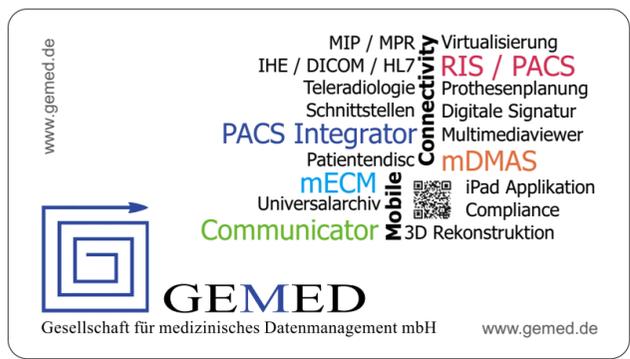
Ein geregelter Verfahren gibt es für Apps, die vom Hersteller als Medizinprodukt (MP) eingestuft werden, weil sie vom Anbieter z.B. in Kombination mit einem Messgerät zur Erkennung bzw. Therapie von Krankheiten ausgearbeitet werden. Sie sind meldepflichtig und einem Prüfverfahren durch sog. „benannte Stellen“ wie dem TÜV zu unterwerfen. Für die zentrale Erfassung und Bewertung von Risiken ist das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) zuständig. Die meisten Apps werden nicht als MP in den Verkehr gebracht. Daher ist es nötig, dass Nutzer selbst kritisch prüfen, ob eine App bestimmte Mindestanforderungen erfüllt.

Update von eGK-Versichertendaten per n-pat

Insgesamt 150 Kartenlesegeräte für die elektronische Gesundheitskarte (eGK) hat die Firma Concat an die Knappschaft ausgerollt. Der älteste Sozialversicherungsträger Deutschlands verwendet die eHealth200-Terminals von Identive mit der Software n-pat von n-design – beide Partner der Concat –, um die Stammdaten der Mitglieder in den bundesweit 100 Geschäftsstellen zu aktualisieren. Der wichtigste Pluspunkt für die Lösung: Sie vermeidet die Neuausgabe von Karten bei Datenänderungen und schützt die Beiträge der Versicherten.

Die Änderung einer Anschrift auf der eGK ist aus Gründen der Datensicherheit komplex: Sie muss über ein extern geführtes Kartenverwaltungssystem erfolgen. Dazu werden die Daten vom Kartenterminal in der jeweiligen Geschäftsstelle über den Zentralrechner

www.concat.de |



www.gemed.de

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

GEMED
Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement mbH www.gemed.de



Prof. Vincent Heuveline, Group leader Data Mining and Uncertainty Quantification Heidelberg Institute for Theoretical Studies (HTS)

Mehr Sicherheit dank Big Data

Heidelberger Entwicklergruppe will mit neuer Technologie Hochleistungsberechnungen in den OP-Saal bringen.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Unter Leitung von Prof. Vincent Heuveline, Heidelberg, befassen sich sechs Wissenschaftler mit der Analyse großer Datensätze und der Berechnung von Unsicherheiten in technischen Systemen. Dabei setzen sie auf modernste Techniken des High Performance Computing und Cloud Computing.

M&K: Der Ruf von Big Data und Cloud Computing haben in letzter Zeit gelitten. Was kann man sagen, um das wieder in das richtige Licht zu rücken?

Prof. Vincent Heuveline: Die Thematik ist vielschichtig. Big Data und Cloud Computing sind tatsächlich in Verruf geraten. Bezogen auf die Medizin und die Probleme, die uns tagtäglich beschäftigen, muss man ein bisschen diese Grundstimmung relativieren. Ziel unserer Aktivitäten ist es, die Patienten bestmöglich zu versorgen. Wir wollen die Möglichkeiten erweitern, Chirurgen schnellstmöglich die Information zu geben, die sie in einer konkreten Situation benötigen. Ein konkretes Beispiel kann die Leberoperation sein. Wir können im Vorfeld einer Operation Weichgewebe-Simulationen durchführen und arbeiten an Methoden, um mit einem Simulator während einer OP die möglichen Szenarien durchzurechnen. Wenn ich diese Szenarien in Echtzeit berechnen will, dann benötige ich aber große IT-Ressourcen. Dann kommt urplötzlich die Thematik um Cloud Computing und Big Data ins Spiel. Man wird feststellen, dass wir keinen Hochleistungsrechner direkt in den OP-Saal stellen können.

Wie groß ist so ein Hochleistungsrechner?

Heuveline: Für die Art von Berechnungen, die sog. High-Fidelity-Simulation, benötigen wir zurzeit so ziemlich das Größte, was es in Deutschland gibt,

und das sind Rechner, wie sie z.B. in Jülich, München oder Stuttgart in riesigen Hallen stehen. Diese Art der Simulation, die Ereignisse sehr präzise und sehr akkurat vorhersagt, können wir also nicht während einer OP fahren. Wir müssen reduzieren. Unter Modellreduktion verstehen wir, dass wir nur das berechnen, was benötigt wird. Wir bringen dazu mehrere Techniken zusammen. Dazu zählt Data Mining, um vorhandene Informationen schnell zu extrahieren. Dazu gehört auch, dass wir die Unsicherheit bewerten. Wir haben viele Daten zu einem Patienten, die nicht genau ermittelt werden können. Auf Basis von Modellen sind wir in der Lage, prädiktiv Schritte vorherzusagen – mit der zusätzlichen Information, dass das Berechnete nur bis zu einem gewissen Grad sicher sein wird. Das ist das Novum in der Art und Weise, wie wir solche Themen für die Medizin angehen. Wir produzieren nicht nur schöne Bilder mit einer Aussage. Wir zeigen

reality“ verfügen wir bereits über sehr viel Erfahrung. Zudem arbeiten wir auch mit Lösungen insbesondere in der Herzchirurgie im Bereich 3-D-Visualisierung. Auf Basis der Berechnung wird der Chirurg wirklich in die Lage versetzt zu sehen, was passieren wird. Wir können 3-D mit der Information der Unsicherheit bieten und setzen dabei auf eine Bildschirmtechnologie, die es ermöglicht, 3-D ohne Brille zu sehen.

Sie haben Anwendungen, die Sie schon umsetzen können?

Heuveline: Wir haben bereits ein vom BMBF gefördertes Projekt, in dem wir mit der Herzchirurgie in Karlsruhe zusammenarbeiten. Wir untersuchen hier die Frage, wie künstliche Herzklappen besser zu positionieren sind. Hier spielen geometrische Informationen eine wichtige Rolle. Man kann bereits diese Informationen mit Simulationsdaten in 3-D überlagern. Der nächste Schritt wäre on top die Unsicherheit intraoperativ einzublenden. Wir sind kurz davor, dies zu ermöglichen.

Wann werden Sie so weit sein?

Heuveline: Bezogen auf sehr einfache Konfigurationen wären wir schon jetzt in der Lage, dies zu tun. Was uns aber interessiert, ist eine ganzheitliche Abbildung und Darstellung dieser Vorgänge. Die Ansprüche sind sehr hoch. Wenn wir über intraoperative Vorgänge sprechen, muss das Ergebnis sehr schnell ermittelt werden. On top ist die Berechnung rund um die Unsicherheit extrem aufwendig, sodass wir noch seitens der Rechner-technologie und der Visualisierung einiges an Forschung erreichen und betreiben müssen, um Systeme zu bekommen, die wirklich produktiv eingesetzt werden können. Wir sprechen wohl von fünf bis sechs Jahren. Ich glaube, dass dann gewisse Standards gesetzt werden können.

Wie viel Speicherplatz wird dann benötigt für eine OP?

Heuveline: So viel wie möglich. Wir müssen aber aufpassen, dass wir nicht

allein die Quantität im Fokus haben, sondern dass wir letztlich nur das verarbeiten und speichern, was tatsächlich relevant ist, beziehungsweise für die OP relevant ist. Diese Techniken rund um Unsicherheit bzw. diese Sensitivitätsanalysen ermöglichen es, sehr genau und präzise zu definieren, was tatsächlich ausschlaggebend ist und was man speichern sollte, sodass ich ein Verfechter bin von zwei teilweise asymmetrischen Entwicklungen. Zum einen sollte alles, was die Technologie anbietet, bestmöglich eingesetzt werden. Entsprechend dem „Moore'schen Gesetz“ beobachten wir alle 18 Monate eine Verdoppelung der Rechenleistung und Speicherkapazitäten. Dieser Trend könnte dazu bewegen, immer mehr Daten zu speichern und dadurch höhere Genauigkeiten oder präzisere Informationen zu bekommen. Kernschwierigkeit bleibt es dennoch, relevante Daten zu erkennen. Wir müssen also über Modellreduktion und über Data Mining sprechen: Was ist ausschlaggebend und was ist letztlich das, was der Chirurg braucht?

Arbeiten Sie mit Ärzten zusammen, um solche Fragen zu klären?

Heuveline: Diese Arbeit ist per se interdisziplinär. Unsere Werkzeuge sind ohne Mitwirkung von Chirurgen und anderen Ärzten nicht einsetzbar. Sie haben das notwendige Fachwissen. Der Name unserer neuen Forschungsgruppe „Data Mining and Uncertainty Quantification“ beschreibt ein Stück weit die beiden Pole, zwischen denen wir uns bewegen. Zum einen ist da die Thematik der Quantität: Ich habe viele Daten und muss etwas in diesen Daten finden. Zum anderen ist da die Unsicherheit, die die Sinnhaftigkeit der Daten beschreibt. Das ist eine große Herausforderung unserer Unterstützung für den Chirurgen. Wir müssen gute Kompromisse finden zwischen der Quantität der Daten einerseits und der Sinnhaftigkeit dieser Daten im Hinblick auf die Vorgänge, die man durchführt.

| www.h-its.org |

| http://emcl.iwr.uni-heidelberg.de/ |

| http://www.h-its.org/english/research/dmq |

Zur Person

Prof. Vincent Heuveline studierte Mathematik, Informatik und Physik an den Universitäten Caen (Frankreich) und Würzburg. Er promovierte 1997 in Informatik an der Université de Rennes und habilitierte sich in Mathematik an der Universität Heidelberg im Jahr 2002. Seit 2004 war er Professor an der Universität Karlsruhe (KIT), bevor er im Mai 2013 nach Heidelberg wechselte.

IT-Sicherheit

Der Einsatz der elektronischen Gesundheitsakte ist weltweit auf dem Vormarsch. In Österreich wurde sie z.B. am 1. Januar 2014 eingeführt. Im Vorfeld wurde viel getan, um die IT beim nationalen Anbieter bestmöglich zu sichern und den Datenschutz zu gewährleisten. „Schwer kontrollierbar sind die Einfallstore für Angriffe bei den Institutionen selber, die täglich mit der elektronischen Gesundheitsakte arbeiten: Krankenhäuser und Einrichtungen des Gesundheitswesens“, so Christian Polster, Chief Strategy Officer bei RadarServices. Das österreichische Unternehmen ist auf die laufende Überwachung der IT-Sicherheit komplexer Infrastrukturen spezialisiert. „Angreifer konzentrieren sich auf das Finden immer neuer Sicherheitslücken.“

Ärzte sowie Pflege- und Verwaltungspersonal werden bei allen Aufgaben durch PCs, Tablets oder Smartphones unterstützt. Besonders in großen Krankenhäusern ist „Bring-your-own-device (BYOD)“ – Einsatz von privaten, mobilen Endgeräten – keine Seltenheit mehr.

Zudem ist intelligente Medizintechnik mit automatisiertem Datentransfer ins Netzwerk eines Krankenhauses gängige Praxis.

Durch umfassende Vernetzung entstehen viele Einfallstore für professionelle Angriffe. Für sie ist es dort besonders interessant, wo eine Masse an verwertbaren Daten existiert. Sie stehen im Fokus. Gerade diese Einrichtungen sollten sicherstellen, dass ihre IT-Infrastruktur permanent auf Schwachstellen analysiert wird. „Wir beobachten ein im Vergleich zu anderen Branchen geringes Schutzniveau“, so Polster.

RadarServices bietet den mit der elektronischen Gesundheitsakte arbeitenden Organisationen Unterstützung in Form einer unverbindlichen, 30-tägigen Testphase ihrer Leistungen zur IT-Sicherheitsüberwachung und Risikoprüfung. So können IT-Sicherheitsbeauftragte sich einen umfassenden Überblick über die aktuelle Situation verschaffen.

| www.radarservices.com |

Mehr Sicherheit durch Informationen aus der Medizintechnik

Sana-Medizintechnisches Servicezentrum (Sana-MTSZ) launcht die dritte Version ihres Online-Datenportals samedis zur rechtssicheren Medizinproduktverwaltung in Gesundheitseinrichtungen. Das Update des Sana-Medizintechnik Informations-Systems „samedis“ steht den Kunden von Sana-Medizintechnisches Servicezentrum seit Februar online zur Verfügung. Nicht nur frisches Design bringt die Version 3.0, sondern vor allem neue Funktionen und einen verbesserten Zugriff für Gerätebeauftragte auf alle relevanten Medizintechnikdaten.

Wirft man einen Blick in die Gesundheitseinrichtungen, findet man häufig komplexe Datenbanksysteme oder Papierarchive, wenn es um die rechtssichere Medizinproduktedokumentation geht. Medizintechnikdaten auf einen Blick? Eher die Ausnahme. Dabei würde eine bessere Zugänglichkeit zu relevanten Informationen Geld und Ressourcen sparen sowie die Sicherheit bei Patienten und Mitarbeitern erhöhen.

Das Datenportal samedis liefert Bestandslisten und Medizinproduktebücher, Prüftermine und Dokumente zu Gerätetypen wie Gebrauchsanweisungen, Sicherheitsinformationen, einzuweisende Geräte und persönliche Nachweise. Mithilfe von vordefinierten Datenabfragen, Berichten und

individuellen Formularen haben Gerätebeauftragte mit einem Klick z.B. die Auflistung aller vorhandenen Einweisungen eines Mitarbeiters.

Mit der dritten Version des Online-Portals wurden Ideen und Verbesserungsvorschläge der Anwender selbst umgesetzt. Das Ergebnis: optimale Performance, benutzerfreundliche Oberfläche und praktikable Such- und Filterfunktionen. Weiteres Plus ist eine separate Anwendung mit Gebrauchsanweisungen und Informationen zu Gerätetypen. Die vielen Neuerungen fügen sich in den klar strukturierten Aufbau und die simple Bedienbarkeit des Systems. Zu jeder Anwendung findet sich eine entsprechende Hilfe in Textform und als Video, für alle weiteren Fragen unterstützt ein Support-Team.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen entwickeln sich im europäischen Wirtschaftsraum vor dem Hintergrund der Patientensicherheit und den Qualitätserwartungen stetig weiter. Neue Anforderungen lassen sich oft nur mit Softwareunterstützung realisieren. Dabei gilt es, smarte und anwenderorientierte Lösungen zu finden, die vorhandene Daten nutzen können und sich auf das Wesentliche konzentrieren.

| www.sana-mtsz.de |

| www.informer.de |

BYOD im Gesundheitssektor

In Krankenhäusern kommen verstärkt mobile Geräte zum Einsatz, die vielfach den Angestellten gehören. Der BYOD (Bring your own device)-Trend prägt den Klinikalltag. Für Krankenhausverwaltungen ergibt sich so die Notwendigkeit, Richtlinien festzulegen und umzusetzen. Drei einfache Schritte reichen aus, um private Mitarbeitergeräte sicher in die Krankenhaus-IT zu integrieren.

Die schrittweise Vorgehensweise hat sich bewährt: ausgehend von einer Definition der IT-Anforderungen über eine Festlegung gültiger Richtlinien bis zur Implementierung einer geeigneten Mobile-Device-Management (MDM)-Lösung.

Zunächst sind Geräte und Betriebssysteme zu bestimmen, die unterstützt werden sollen. Sie sind vor allem im Hinblick auf die Aspekte Sicherheit und Apps zu bewerten, z.B. ist zu überprüfen, ob die Geräte die Features „Integrierte Verschlüsselung“ oder „Remote-Sperrung und -Löschung“ unterstützen. Zudem muss für die genutzten Geräte eine umfassende Auswahl kommerziell erhältlicher Apps vorhanden sein. Auch die Entwicklung und Implementierung eigener Apps sollte unterstützt werden.

Anschließend müssen Mobile Device Policies aufgestellt werden – und zwar unter Beteiligung verschiedenster Bereiche wie Geschäftsführung, IT-, Rechts- und Personalabteilung sowie Personalvertretung oder Betriebsrat. In



den Richtlinien sollten sich Regelungen sowohl zum Schutz der Privatsphäre der Mitarbeiter als auch zur Sicherung des Netzwerks sowie der auf den Endgeräten enthaltenen Klinikdaten finden.

Der letzte und wichtigste Punkt betrifft die Auswahl und Implementierung einer adäquaten MDM-Lösung. Sie sollte Plattformflexibilität bieten und sich mit minimalen Anpassungen in die vorhandene Umgebung integrieren lassen. Absolute Software bietet im MDM-Umfeld z.B. die Applikation Absolute Manage für Mobilgeräte an, mit der IT-Abteilungen mobile iOS-, Android- und Windows-Phone-Geräte über eine einzige Konsole verwalten können.

Schlägt ein Krankenhaus den BYOD-Weg ein, ist eine solche Lösung unverzichtbar. Denn ohne flexible MDM-Plattform setzt sich die IT hohen Risiken aus. Und das ist im Gesundheitssektor untragbar.

CWS-Kliniken: Ausfallsicherheit dank IT-Modernisierung

Der Krankenhausverbund der CWS-Kliniken hat durch Ausbau und Modernisierung der zentralen IT-Struktur die Leistungsfähigkeit seiner IT deutlich gesteigert.

Birgit Brabeck, Köln

Eine moderne, ausbaufähige und ausfallsichere IT ist wesentlich für die Wettbewerbsfähigkeit von Krankenhäusern. Die Einrichtungen der Cherubine-Willmann-Stiftung Arenberg, bestehend aus den drei Häusern Dominikus-Krankenhaus in Düsseldorf-Heerdt, Dreifaltigkeits-Krankenhaus in Köln und Fabricius-Klinik in Remscheid, bauten vor ca. drei Jahren eine zentrale IT im Dominikus-Krankenhaus auf. Damit wurde eine Verbundlösung geschaffen, die die IT-Bedürfnisse aller drei Häuser abdeckte.

Die Patientenzahlen stiegen, und damit wuchsen die Anforderungen an die IT hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Stabilität und Verfügbarkeit. „2012 zeigten sich beträchtliche Performance-Probleme bei der IT-Gesamtlösung“, sagt Claudius P. Guttman, Zentraler Leiter IT/Medizininformatik der CWS-Kliniken. Das Rechenzentrum hatte seine Altersgrenze von fünf Jahren erreicht und hielt den aktuellen Anforderungen an eine leistungsfähige, stabile Umgebung nicht mehr Stand; zudem waren



Dominikus-Krankenhaus Düsseldorf-Heerdt: Sitz der zentralen IT

Quelle: CWS-Kliniken

die zentralen Netzwerkkomponenten teils älter als zehn Jahre und damit für einen IT-Betrieb hochgradig riskant.

Umstellung im laufenden Betrieb

Die IT-Basis im Krankenhausverbund musste grundlegend in puncto Server,

modernerer Virtualisierungssoftware und Switches ausgebaut werden. In einem Lastenheft hat die Zentrale IT/Medizininformatik im Vorfeld genau beschrieben, welche Anforderungen an die neue Lösung gestellt werden. Dazu zählten eine deutlich höhere Ausfallsicherheit, mindestens eine Verdopplung

der Performance und eine höhere Ausbaufähigkeit für künftige Anforderungen. Wichtig war zudem, die Umstellung im laufenden Krankenhaus-Betrieb vorzunehmen.

Um die IT-Modernisierung angehen zu können, suchte der Krankenhausverbund einen externen Dienstleister in der

Nähe, der Erfahrung im Krankenhausbereich vorweisen kann. Auswahlkriterien waren die zeitgerechte Lieferung eines Konzepts gemäß vorgegebenem Lastenheft, eine gute Erreichbarkeit sowie natürlich auch der Angebotspreis. Die Entscheidung fiel auf das Düsseldorfer Unternehmen IT-On.NET, das sich auf sicherheitsrelevante und hochverfügbare IT-Services spezialisiert hat und sich mit Verbundlösungen für medizinische Einrichtungen auskennt.

Storage-Lösung: 7 x 24 h Hochverfügbarkeit

Das Projekt lief von März bis Mai 2013. In zwei Wochen Arbeit vor Ort beseitigte das IT-Projektteam die Schwachstellen. Mit einer virtualisierten Storage-Lösung von Datacore wurde das veraltete SAN auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Die neue Lösung bildet eine aktive, transparente Virtualisierungsschicht über verschiedene Speichermedien hinweg. „Das SAN im Erdgeschoss findet sich redundant vier Etagen höher im Rechenzentrum in Heerdt wieder. Verfügbarkeit, Leistungsfähigkeit und die Auslastung der Speicherressourcen wurden dadurch wesentlich optimiert“, sagt Dennis Riedel, Projektleiter Technik für den Krankenhausverbund bei IT-On.NET. Die heutige Storage-Lösung leistet 7 x 24 h Hochverfügbarkeit in zwei Brandabschnitten.

Flexiblere Ressourcen-Auslastung

In einem weiteren Schritt wurde die bereits vorhandene Virtualisierungsum-

gebung erneuert. IT-On.NET ist VMware Enterprise Partner und implementierte die neue Version von VMware vSphere des Marktführers für Virtualisierungslösungen. Beim Ausfall eines physischen Servers werden die betroffenen virtuellen Maschinen automatisch auf anderen Produktionsservern mit freien Kapazitäten neu gestartet. Mit der Lösung Veeam Backup & Replication lassen sich virtualisierte Anwendungen zuverlässig wiederherstellen.

Im Bereich der Switches war das Hausnetz technisch überholt und heutigen Anforderungen nicht mehr gewachsen. Die Switches waren teils mehr als zehn Jahre im Einsatz und nicht optimal verkabelt. Rackswitches und der Zentralswitch wurden erneuert und die Anbindung der Etagenverteiler im Rahmen einer LWL-Verkabelung grundlegend überarbeitet.

Neue IT-Projekte geplant

Die drei Einrichtungen der Cherubine-Willmann-Stiftung sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden. „Wir haben heute keine Performance-Diskussionen mehr, verzeichnen deutlich weniger Störfälle und gewährleisten dank des redundanten SAN eine höhere Sicherheit“, sagt Guttman. Probleme im Projektprozess wurden durch Projekt- und Lenkungs-ausschussitzungen rechtzeitig erkannt und in Angriff genommen. Die Systemlandschaft ist deutlich stabiler und performanter geworden.

| www.cws-kliniken.de |
| www.it-on.net |

Mobile elektronische Dokumentation

Ärzte und Pflegekräfte haben einen hohen Dokumentationsaufwand – begründet u. a. in regelmäßigen Änderungen gesetzlicher Grundlagen und wachsenden Ansprüchen der Krankenkassen.

Mobile elektronische Dokumentationsverfahren versprechen Zeitersparnis und mehr Flexibilität. Umstellungs- und Anlaufschwierigkeiten sind bei sorgfältiger Auswahl der Lösung gut zu beherrschen, da sich die Bedienoberfläche der digitalen Patientenakte in Design und Handhabung eng an ihrer Vorgängerin aus Papier orientiert. Mühevoll Zwei- und Dreifachdokumentationen im Krankenhausbetrieb könnten so bald der Vergangenheit angehören.

Ohne sie läuft auf der Station eines Akut-Krankenhauses gar nichts: die Patientenakte. In acht von zehn deutschen Kliniken füllen Patientenkurven aus Papier noch Aktenschränke und Registraturen. Und manche Minute wird im Klinikalltag damit verbracht, unleserliche Handschriften zu entziffern, Akten herauszusuchen sowie Befunde und Pflegemaßnahmen doppelt und dreifach zu dokumentieren. Die Einführung einer mobilen elektronischen Dokumentation hingegen macht das Führen einer Patientenakte in Papierform überflüssig und ermöglicht im Gegenzug, dass Ärzte und Pflegekräfte zu jeder Zeit und an jedem Ort die medizinische und pflegerische Dokumentation einsehen und fortführen können. Die Erfahrung zeigt: Die Umstellung auf elektronische Patientenakten und mobile Dokumentationstechniken ist eine Investition, die sich für jedes Akuthaus lohnen kann. Allein die mobile Verfügbarkeit von Informationen und Dokumentationen rund um das Thema Medikamentengabe hilft, Fehlmedikationen zu vermeiden und Kosten zu sparen. Und nicht zuletzt sinken die

Ausgaben für Papier und Büromaterial signifikant, sodass sich Investitionskosten schnell amortisieren.

Mobiles Arbeiten auf der Station

Künftig könnte die Arbeit auf Station so aussehen: Pflegekräfte und Ärzte führen bei der Visite, Medikamentenvergabe oder bei Behandlungen lediglich ein mobiles Eingabegerät mit sich, das sowohl Zugriff auf die jeweiligen relevanten Daten der elektronischen Patientenakte als auch auf externe Informationsquellen wie beispielsweise Arzneimittelverzeichnisse oder Laborinformationen ermöglicht. Auf dem Bildschirm erscheint eine Bedienoberfläche, die in ihrem Design und in ihrer Handhabung der herkömmlichen Aktenführung auf Papier sehr ähnlich ist. Während bei der Visite die Patientenakte aktualisiert wird, kann gleichzeitig im Dienstzimmer des Pflegepersonals oder in der Klinikverwaltung an derselben Akte gearbeitet werden – die Daten synchronisieren sich automatisch.

Bei Einführung mobiler Dokumentationssysteme sollte es oberstes Gebot

sein, die Anforderungen der späteren Nutzer zu berücksichtigen. Nur das stellt sicher, dass eingespielte Arbeitsabläufe ungestört bleiben. Zudem muss die Applikation mit den Anforderungen der Krankenkassen kompatibel sein und juristischen Ansprüchen genügen.

Eine Allround-Lösung von der IT-Infrastruktur bis zum mobilen Eingabekonzept bietet Didas Business Services. Der deutschlandweit tätige IT-Dienstleister kann auf über 45 Jahre Erfahrung in Planung, Umsetzung und Betrieb von IT-Projekten zurückblicken und hat sich zudem auf Branchenlösungen für den Health-Care-Bereich spezialisiert. Die mobile elektronische Dokumentation des Unternehmens gewährt durch ein zuverlässiges Identity-Management-Konzept, dass Eintragungen nachvollziehbar, sicher und transparent sind. In die Lösung integriert ist die Applikation VMobil von Advanov – eine Software, durch die papiergebundene Patientenakten auf Papier ersetzt werden können. Vorteil: Die Software bietet eine Bedienoberfläche, die sich optisch und in der Handhabung eng an Formulare und Kurven

auf Papier anpasst. Das Bedienen der Eingabegeräte – sei es bei der Visite, im Ärzte- bzw. Dienstzimmer oder sogar von zu Hause – orientiert sich an der herkömmlichen Arbeitsweise auf der Station.

Praxiserprobt und sicher

Das Krankenhaus profitiert so auf drei Ebenen von der Einführung mobiler elektronischer Dokumentationssysteme: Für die Ärzteschaft minimiert sich der Dokumentationsaufwand erheblich. Mögliche Fehlerquellen, z. B. bei der Medikation, lassen sich besser verhindern. Das Pflegepersonal profitiert von der größeren Sicherheit bei der Umsetzung medizinischer Anordnungen, von den Möglichkeiten automatischer Berechnungen und Auswertungen sowie von der schnellen und einfachen Berichterstellung. Die Klinikleitung schließlich erspart sich bei der Abrechnung und Bearbeitung von Rückfragen des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung (MDK) mühsame Such- und Rechercharbeiten – ein Faktor, der angesichts der immer aufwendiger und

komplizierter werdenden Erfassungs- und Abrechnungssysteme im Gesundheitswesen an Bedeutung kaum zu unterschätzen ist.

Grundlegend für das Funktionieren der mobilen Dokumentationstechnik ist eine stabile mobile Funkinfrastruktur, zumeist WLAN. Doch auch im Offline-Modus können die Patientendaten eingegeben werden: Sobald das Netz wieder verfügbar ist, werden die Daten synchronisiert bzw. zentral gespeichert. Über eine standardisierte Schnittstelle wird die mobile Dokumentation mit dem in jeder Klinik vorhandenen Krankenhausinformationssystem (KIS) verknüpft, in dem die Daten archiviert werden. Komplexe Verschlüsselungsmechanismen und individuelle Authentifizierungsverfahren schützen die sensiblen Patientendaten vor unbefugten Zugriffen.

Steven Flatau
DIDAS Business Services GmbH, Langenfeld
www.didas.de

SIP-Telefone für deutlich besseres Klangerlebnis

Aastra stellt mit der 6800i-Familie eine neue Serie von IP-Business-Telefonen vor. Sie basieren auf dem offenen Standard SIP und ermöglichen dadurch breite Interoperabilität: Sie unterstützen sowohl die eigenen Kommunikationsserver als auch die anderer Hersteller und Cloud-Lösungen. Die Telefone ergänzen das bereits vorhandene Angebot an Aastra-SIP-Endgeräten

um weitere Modelle für professionelle Business-Kommunikation. Die 6800i-Serie baut auf die Funktionsvielfalt der bereits existierenden 6700i-Familie auf und liefert je nach Modell hochauflösende Farbdisplays sowie Gigabit-Ethernet-Schnittstellen für die Anbindung in Unternehmen mit modernen Highspeed-Netzwerken.

| www.aastra.de |



Moderne Auto-ID Lösungen

Druck- und Scansysteme sind unentbehrlich, um schnelle und effiziente Abläufe zu gewährleisten. Printing for Business bietet speziell auf das Gesundheitswesen abgestimmte Lösungen. Die Nutzung moderner Auto-ID zusammen mit adäquaten Etikettendruckern vereinfacht die Arbeit der Datenerfassung und -verarbeitung. Der SG20 von Intermed z. B. gewährleistet, dass Patientensicherheitsstandards durchgehend eingehalten werden.

| www.pfb.de |

Schneller Einstieg in Big Data Analytik

FICO veröffentlicht sein neues Software-Paket FICO Solution Stack, das die FICO-Decision-Management-Plattform und drei neue Analytik- und Entscheidungs-Studios vereint. FICO Solution Stack ist als Cloud-Lösung und als lokale Software-Installation verfügbar. Diese Tools unterstützen die Verarbeitung von Big Data, die Analyse

und Extraktion der darin enthaltenen Informationen sowie die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse in Entscheidungsstrategien. Dank der intuitiven Entwicklungsumgebung können Unternehmen die Tools schnell einsetzen und die Produktivität von Entwicklern und Business-Nutzern signifikant steigern.

| www.fico.com |

IMPRESSUM

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

Geschäftsführung: Jon Walmsley, Prof. Dr. Peter Gregory

Director: Roy Opie

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

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

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

Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com

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

Adressverwaltung/Leserservice: Yadigar Manav
Tel.: 06201/606-752, ymanav@wiley.com

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

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

Pharma, Bauen & Einrichten: Metin Önal, Tel.: 06201/606-127, metin.onal@wiley.com

Labor & Diagnostik, Pharma - ZNS (Zentrales Nervensystem): Osman Bal, Tel.: 06201/606-574, osman.bal@wiley.com

Pharma - Gastroenterologie: Andreas Oertel, Tel.: 030/47051469, andreas.oertel@wiley.com

Pharma - Dermatologie: Tobias Trinkl, Tel.: 030/47051468, tobias.trinkl@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/895-112, leising@leising-marketing.de

Herstellung: Christiane Pothast (Herstellung), Claudia Vogel (Anzeigenverwaltung), Ruth Herrmann (Satz, Layout), Elke Palzer (Litho)

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

Fachbeirat: Gerd G. Fischer, Bittelborn(Beratsvorsitz)

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. Jughans, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)

Prof. Dr. R. Haeckel, 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)

Publishing Director: Steffen Ebert

**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, Mannheim
Konto-Nr.: 07 511 188 00
BLZ: 670 800 50
BIC: DRESDEFF670
IBAN: DE94 6708 0050 0751 1888 00
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 31 vom 1. 10. 2013

2014 erscheinen 11 Ausg. „Management & Krankenhaus“
33. Jahrgang 2014
Druckauflage: 30.000
IVW Auflagenmeldung (1. Quartal 2014)

Abonnement 2014: 11 Ausgaben 126,00 € zzgl. MwSt. incl. Versandkosten. Einzelheft 15,- € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH, des CCM Zirkel e.V., des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKL und der DGKI 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 Quellenangabe gestattet. Für unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

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

Printed in Germany
ISSN 0176-055 X

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Hygiene als Kulturtechnik begreifen

Ziel der ALERTS-Studie ist es, fundierte wissenschaftliche Grundlagen für ein krankenhausesweites Infektionspräventionsprogramm zu schaffen.



Dr. Stefan Hagel, Zentrum für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Jena

Offiziellen Angaben zufolge erkranken jedes Jahr zwischen 400.000 und 600.000 Patienten an nosokomialen Infektionen in deutschen Krankenhäusern. Diese Schätzungen basieren allerdings auf Erhebungen, die weit über 10 Jahre alt sind, nur Stationen mit einem besonders hohen Risiko oder an einem einzelnen Stichtag berücksichtigten und daher entsprechend unsicher sind.

Je nach Interessengruppe werden daher aktuell Zahlen zwischen 400.000 und 1.000.000 genannt. Wie groß das Problem wirklich ist, wird seit 2011 im Rahmen der ALERTS-Studie (Nutzen eines krankenhausesweiten Infektionspräventions-Programms zur Reduktion nosokomialer Infektionen und damit assoziierter Sepsisfälle) am Universitätsklinikum Jena untersucht. Als ein zentrales Projekt des vom BMBF geförderten Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrums „Center for Sepsis Control and Care“ (CSCC) erfasst

die Studie über insgesamt vier Jahre die Zahl der am Klinikum auftretenden Krankenhausinfektionen. Hierfür werden von einem Studienteam klinikumweit bei allen stationären Patienten alle nosokomialen Infektionen erfasst und Daten weit über das übliche Krankenhausinfektionsüberwachungssystem KISS hinaus erhoben, z.B. Daten zur Antibiotikatherapie oder die Schwere einer Krankenhausinfektion.

CDC-Definition: nicht hinreichend

Das Ergebnis der Zwischenauswertung der ersten Surveillance-Periode (09/2011–08/2012) ist, dass, basierend auf den CDC-Kriterien, 1.637 nosokomiale Infektionen bei 30.631 Patienten diagnostiziert wurden (Inzidenz: 5,3%). Basierend auf einer klinisch-infektiologischen Beurteilung, unabhängig von den CDC-Kriterien, wurden zusätzlich 944 nosokomiale Infektionen diagnostiziert (Gesamtinzidenz 8,4%). Bei einem erheblichen Anteil der Patienten entwickelte sich als Folge der nosokomialen Infektion eine schwere Sepsis bzw. ein septischer Schock (37% tiefe Atemwegsinfektionen, 25% postoperative Wundinfektionen, 32% primäre Sepsis, 8% sympt. Harnwegsinfektionen).

Zwei wichtige Aspekte ließen sich zeigen:

- 1) Bei Anwendung der CDC-Definitionen wird ein substanzieller Anteil an nosokomialen Infektionen nicht erfasst, das reale Problem der nosokomialen Infektionen wird demnach unterschätzt.
- 2) Bei einem erheblichen Teil der Patienten mit einer nosokomialen Infektion kommt es zu einer Progression von einer lokalisierten Infektion zu einer schweren Sepsis bzw. einem septischen Schock.

Nested-Co-Studies

Zusätzliche Auswertungen, die den Kostenaspekt von Krankenhausinfektionen adressieren, werden aktuell durchgeführt. In dem derzeit laufenden zweiten Studienabschnitt werden in Ergänzung zu den bestehenden Hygieneregeln Maßnahmen zur gezielten Prävention der häufigsten Krankenhausinfektionen klinikumweit etabliert und unter „real life“-Bedingungen in einem großen Klinikum getestet. Ziel der Studie ist es, die Rate an nosokomialen Infektionen um mind. 20% zu reduzieren. Ergänzend werden im Rahmen des LAB-ALERTS-Projekts auch ein klinischer Risikoscore und laborchemische Parameter entwickelt und validiert, um frühzeitig Patienten mit einem erhöhten Risiko für eine Progression von einer lokalisierten nosokomialen Infektion zu einer schweren Sepsis bzw. einem

septischen Schock identifizieren zu können.

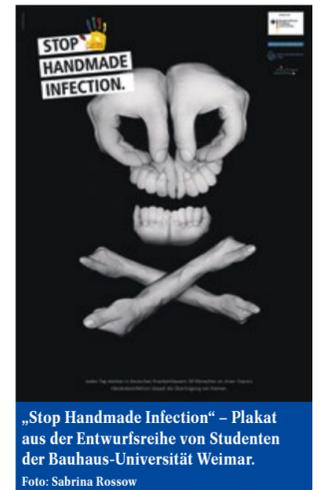
Hygiene als Kulturtechnik begreifen

Im Rahmen der Studie erfolgt eine Kooperation mit der Bauhaus-Universität Weimar. Um neue Wege zu finden, den hohen Stellenwert der Hygiene sichtbar zu machen, fiel im Sommersemester 2012 der Startschuss für die ungewöhnliche Kooperation zwischen Künstlern und Medizinern. Ansatz des interdisziplinären Projekts „Hygiene“ ist es, routiniertes Verhalten im Krankenhausalltag aufzubrechen. Antworten haben die Künstler u.a. im Produktdesign gefunden. So entstanden viele Entwürfe für innovative Produkte, u.a. für ein Händedesinfektionsgerät, das sich den Bewegungen des Personals anpasst, oder eines, das direkt am

Körper getragen werden kann. Neben diesen kleinen Lösungen für den Alltag sehen die Designer ihre Aufgabe darin, durch Kampagnen für das Thema Händehygiene zu sensibilisieren. Entstanden sind Plakate, deren Bilder und Sprache zum Teil drastisch gewählt sind, so Prof. Sattler: „Die Plakate berühren bewusst die Grenzen der Akzeptanz und Sehgewohnheiten, um die Betrachter aufzurütteln.“ Man müsse Hygiene als eine Kulturtechnik begreifen, sagt Prof. Sattler. „Es geht um die Frage, wie wir kollektiv Dinge lernen – so wie wir z.B. auch Autofahren gelernt haben.“

Plakate aus Thüringen

Nachdem die Plakate gut sichtbar auf allen Stationen des Klinikums platziert sind, stellt das Uniklinikum und die Bauhaus-Uni Weimar sie der „Aktion Saubere Hände“ zur Verfügung. Der



2008 gestarteten nationalen Kampagne zur Händedesinfektion schlossen sich bundesweit rund 1.300 Kliniken, Alten- und Pflegeheime sowie ambulante Einrichtungen an, die künftig die Poster als Arbeitsmaterialien nutzen können.
| www.alerts.uniklinikum-jena.de |

Erfolge in der Infektionsbekämpfung

Mit dem Sonderbericht des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) sei zum einen die hohe Transparenz der Infektionsbekämpfung in den Krankenhäusern belegt und zum anderen, dass die Maßnahmen der Kliniken Wirkung zeigen, so der Hauptgeschäftsführer der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) Georg Baum.

So sei von 2009–2013 die Zahl der septischen Infektionen von Frühgeborenen, der mütterlichen Lungenentzündungen und Harnwegsinfektionen nach der Geburt (inklusive Kaiserschnitt) und nach gynäkologischen Eingriffen, die Infekt bedingte Krankenhaussterblichkeit nach Nierentransplantationen sowie die Wundinfektionen in der Brustchirurgie signifikant zurückgegangen. In allen übrigen untersuchten Bereichen

seien die gemessenen Indikatoren für die Hygiene im Wesentlichen konstant geblieben. Baum: „Der im Bericht vorgenommene Vergleich mit internationalen Daten zu Krankenhausinfektionen zeigt, dass die Raten der deutschen Krankenhäuser jene der anderen Industrieländer in vielen Fällen unterschreiten.“

Die Prävention von Infektionen bleibt eine zentrale Aufgabe für die Krankenhäuser, zu deren Erfüllung u.a. kompetentes Personal notwendig sei. „Leider blockieren die Krankenkassen den Aufbau von Hygiene-Stellen, der mit dem Hygieneprogramm der Bundesregierung erreicht werden soll“, kritisierte Baum. Die DKG habe die Politik aufgefordert, hier korrigierend einzugreifen, damit das Programm umgesetzt werden könne.
| www.dkgv.de |

Nadelstichverletzungen in der Altenpflege

Pünktlich zum internationalen Tag der Pflege startete die Initiative Safety First Deutschland gestern eine Umfrage zu Nadelstichverletzungen in der Altenpflege. Die Mitglieder möchten sich ein Bild davon machen, wie hoch das Bewusstsein für Nadelstichverletzungen in diesem Bereich ist und ob die Arbeitgeber ihre Angestellten ausreichend über Nadelstichverletzungen, deren Folgen und Vermeidung informieren und ob sie geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Die Umfrage richtet sich vor allem an Altenpfleger, die routinemäßig bei Diabetikern Blutzucker messen oder Insulin injizieren. Safety First hofft auf eine rege Teilnahme an der Umfrage, die auf der Webseite der Initiative unter <http://nadelstichverletzung.de/umfragen.html> abgerufen werden kann.

Anlass für die Umfrage ist die neu gefasste „Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen

und in der Wohlfahrtspflege TRBA 250“, die seit ihrem Inkrafttreten im März 2014 nun auch in der stationären und ambulanten Altenpflege den Schutz der Mitarbeiter vor Nadelstichverletzungen verstärkt. Denn nun müssen auch hier grundsätzlich verletzungs-sichere medizinische Instrumente zur Verfügung gestellt und genutzt werden.

Die Initiative möchte zudem erfassen, welche Maßnahmen die Arbeitgeber zum Schutz ihrer Angestellten ergreifen – z.B. den Einsatz von Sicherheitsprodukten, sicheren Entsorgungsbehältern sowie Schulungen. Die Ergebnisse der Umfrage sollen dabei helfen, die Verwendung sicherer medizinischer Instrumente zum Schutz des Pflegepersonals flächendeckend in Deutschland zu etablieren. Safety First Deutschland bittet deshalb alle betroffenen Pfleger, an der Umfrage teilzunehmen.
| <http://nadelstichverletzung.de/umfragen.html> |



Foliodrape® Protect Plus garantiert ein optimales Flüssigkeitsmanagement im OP.

Die neuen Foliodrape Protect Plus Abdeckungen bieten Ihnen die Sicherheit, die Sie für Ihren OP brauchen. Sie sind belastbar und mit großen Verstärkungszonen dort besonders saugstark, wo es darauf ankommt. Überzeugen Sie sich selbst von der Sicherheit und Hochwertigkeit dieser hocheffizienten Keimbarrieren. Vereinbaren Sie gleich einen Termin und erfahren Sie, wie auch Sie vom Einsatz unserer OP-Abdeckungen profitieren. Wir freuen uns auf Ihren Anruf: 0800 723 5595.

Die neuen Filme zur leichten Handhabung von Foliodrape Protect Plus gibt es vorab auf hartmann.de/filme_foliodrape.php



Aus den Kliniken

SCHÖN KLINIK NEUSTADT: VON DER DGK ZERTIFIZIERT

Die Schön Klinik Neustadt wurde von der Kommission der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) erfolgreich als „Chest Pain Unit nach DGK-Kriterien“ (CPU) zertifiziert. Dieses Gütesiegel für Brustschmerz-Spezialkliniken belegt, dass hier höchste Qualitätsstandards der Notfallversorgung bei Patienten mit ungeklärtem Brustschmerz erfüllt werden; Patienten mit Herzinfarkt können so lebensrettend zeitnah behandelt werden. In Schleswig-Holstein stehen nur an vier weiteren Kliniken – den großen Krankenhäusern in Lübeck (Uniklinik), Kiel, Bad Segeberg und Flensburg – derart zertifizierte Einheiten zur Behandlung lebensgefährlich erkrankter Herz-Patienten zur Verfügung.

„Wir freuen uns sehr und sind stolz darauf, dass die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie unserer Klinik das Gütesiegel der Zertifizierung erteilt hat. Damit stellen wir für die Bevölkerung und die Urlauber in der Region die optimale Versorgung von Patienten sicher, die mit zunächst ungeklärtem Brustschmerz zu uns kommen“, so Professor Peter Radke, Chefarzt der Klinik für Innere Medizin. „Die Versorgung von akut erkrankten Herz-Patienten stellt einen Schwerpunkt unseres Hauses dar. Leider kommen aber immer wieder Patienten zu spät in ein Krankenhaus. Deshalb hat die Schön Klinik Neustadt gemeinsam mit der Deutschen Herzstiftung, den Rettungsdiensten und der Stadt Neustadt in Holstein kürzlich die Aufklärungsaktion „Neustadt gegen den Herzinfarkt“ gestartet, um die Bevölkerung mit den typischen Symptomen des Herzinfarktes vertraut zu machen.“

| www.schoen-kliniken.de |

FRANKFURTER BRUSTZENTRUM: HOHE BEHANDLUNGS-QUALITÄT

Das Brustzentrum am Agaplesion Markus Krankenhaus erhielt die Auszeichnung „Brustkrebszentrum“ mit Empfehlung der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Senologie. „Das Zertifikat ist der unabhängige Beweis für die hohe qualitätsgesicherte medizinische Behandlungsqualität“, betont Dr. Dennis Göbel, Geschäftsführer des Hauses.

Die Prüfung aller Bereiche des Brustzentrums bestätigt ein hohes Niveau der medizinischen und pflegerischen Versorgung. „Wir waren das erste Krankenhaus in Frankfurt, das sich im Jahr 2004 einer Prüfung durch onkologische Fachexperten stellte und diese damals wie auch jetzt, damit zum 4. Mal, wieder erfolgreich bestanden hat“, erläutert Priv.-Doz. Dr. Marc Thill, Chefarzt der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe und Sprecher des Brustzentrums. „Das Wissen und die Erfahrung von Gynäkologen, Radiologen, Onkologen, Pathologen, Plastischen Chirurgen, Strahlentherapeuten, Psychoonkologen, Komplementärmedizinern und weiteren Partnern stehen gebündelt „unter einem Dach“ zur Verfügung. Hochmoderne medizinische Geräte runden Diagnostik und Therapie ab.“

Das unabhängige Institut Onkozeit prüft nicht nur die Gesamtstruktur eines Brustzentrums, die Behandlungsprozesse und die Qualifikation der beteiligten Spezialisten und Mitarbeiter, sondern auch die Behandlungsergebnisse. Seit 2004 werden die Daten von inzwischen mehr als 2.700 Patientinnen gesammelt und ausgewertet. Die Ergebnisse dokumentieren die hohe und überdurchschnittliche Behandlungsqualität des Brustzentrums.

| www.markus-krankenhaus.de |

MULTIPROFESSIONELLES ARBEITEN AUF DER INTENSIVSTATION

Ein Kernteam aus Anästhesiologen, Internisten und Pneumologen, Atemtherapeuten, spezialisierten Pflegekräften, Physiotherapeuten, Sozialarbeiter und einem Psychologen versorgt Patienten mit einer integrierten Therapie. Diese Therapie an den Kreiskliniken Darmstadt-Dieburg zielt nicht nur auf die einzelnen Organsysteme ab, sondern verfolgt ein ganzheitliches Konzept: „Das bedeutet vor allem eine enge Einbindung der Patienten und Angehörigen in die Behandlungsabläufe“, erklärt Dr. med. Patrick Schmenger, Chefarzt des neuen Zentrums für akute und postakute Intensivmedizin. Die anspruchsvolle Arbeit im medizinischen Sektor wird abgebildet durch den ausnahmslosen Einsatz von Fachärzten mit langjähriger Erfahrung in der Intensivmedizin. Im Tagesgeschäft versehen 3 Ärzte den Stationsdienst, unterstützt durch 2 Atemtherapeuten. Die Physiotherapie stellt drei Vollzeitkräfte. Als zusätzliches Bindeglied und zur Prozessoptimierung, sowie als Ansprechpartner für fachliche Fragen aus der Pflegegruppe, wurde die Stelle des „Fachexperten Intensivpflege“ eingeführt. Der Austausch aller Berufsgruppen findet alle 2 Wochen in Teamsitzungen statt, sowie täglich bei Visite und Fallbesprechungen. Das Ziel ist es, den Patienten gemeinsam und durch die Professionalität und Kompetenz des Einzelnen, auf seinem Weg zu begleiten. „Idealerweise schließt sich an die akutmedizinische Phase bei uns eine weitere postakute Phase an, in der die Patienten soweit rehabilitiert werden können, dass sie direkt in ihr häusliches Umfeld entlassen werden können. In dieser Phase wird auch der psychologischen und seelischen Unterstützung der Patienten und Angehörigen Raum gegeben, da die lebenserhaltende Therapie nun glücklicherweise nicht mehr im Vordergrund steht.“

| www.kreiskliniken-darmstadt-dieburg.de |

BERGMANNSHEIL: ÜBERREGIONALES TRAUMAZENTRUM

Das Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil wurde für drei weitere Jahre als überregionales Traumazentrum rezertifiziert. Damit weist das Klinikum nach, dass es alle Anforderungen erfüllt, um schwerstverletzte Patienten nach den Kriterien des Weißbuches der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie zu behandeln. Im Rahmen einer umfangreichen Re-Auditierung stellte der Auditor der externen Zertifizierungsgesellschaft DIOcert fest, dass das Bergmannsheil die erforderlichen personellen, räumlichen und apparativen Voraussetzungen vorhält, um eine qualifizierte Rund-um-die-Uhr-Versorgung von Schwerstverletzten sicherzustellen.

Prof. Dr. Thomas A. Schildhauer, Ärztlicher Direktor und Direktor der Chirurgischen Klinik im Bergmannsheil: „Die Voraussetzungen zur Behandlung von Schwerstverletzten haben wir jetzt nochmals verbessert, weil wir in unserer neuen Notfalleinrichtung zwei modernste Schockräume in direkter Nachbarschaft zum Untersuchungsraum für die Computertomografie vorhalten. Somit sind wir in der Lage, mehrere Schwerstverletzte zeitgleich unter bestmöglichen Bedingungen zu behandeln.“ Die räumliche Ausstattung der Notaufnahme und der Schockräume sind zentrale Kriterien für die Zertifizierung als überregionales Traumazentrum. Darüber hinaus muss rund um die Uhr ein qualifiziertes Schockraum-Team bereit stehen, um eine schnelle, lebensrettende Versorgung zu ermöglichen. Spezielle OP- und Intensivkapazitäten, eine umfangreiche apparative Ausstattung und ein Hubschrauberlandeplatz gehören ebenso zum Anforderungskatalog.

| www.bergmannsheil.de |

Warum sterben Bakterien auf Kupferoberflächen?

Kupferoberflächen stoppen gefährliche Keime. Warum Bakterien jedoch sterben, wenn sie mit Kupfer in Berührung kommen, ist nicht vollständig geklärt.



Prof. Frank Mücklich, Prof. Marc Solioz

Prof. Frank Mücklich, Materialwissenschaftler an der Universität des Saarlandes, und Prof. Marc Solioz, Biochemiker an der Universität Tomsk, sind dem Rätsel gemeinsam auf der Spur. Mit ihren Erkenntnissen wollen sie die Wirkmechanismen entschlüsseln und neuartige Kupfer-Werkstoffe entwickeln, die noch aktiver Keime töten.

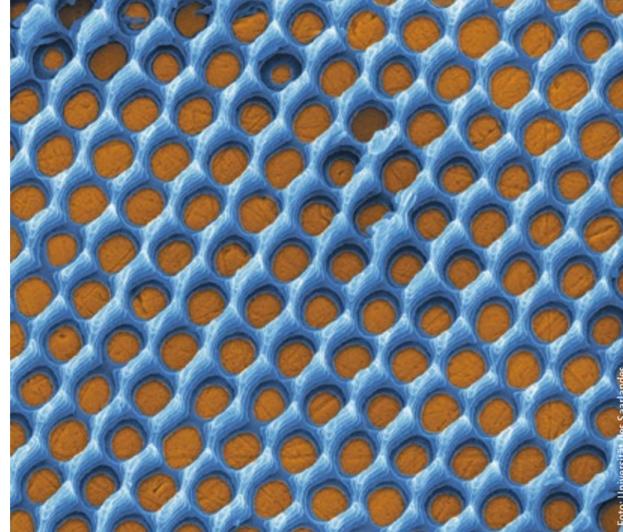
Auf blank poliertem Kupfer sterben Bakterien nach kurzer Zeit ab, ein Prozess, den die Wissenschaftler „contact killing“ nennen. Diese Wirkung von Kupfer ist seit Längerem bekannt und könnte helfen, gefährliche Infektionen zu stoppen. Doch wie das contact killing funktioniert ist nicht klar. Zudem bildet Kupfer auf der Oberfläche eine braunschwarze Oxidschicht, die sogenannte Patina, deren Einfluss auf die Abtötung bisher nicht geklärt ist. Wir wollen daher verstehen, wie der Abtötungsprozess funktioniert, und Kupfer-Werkstoffe entwickeln, die aktiv über einen langen Zeitraum Bakterien abtöten können. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert das Projekt aktuell mit 375.000 Euro.

40.000 Todesfälle durch Krankenhauskeime

In Krankenhäusern verbreiten sich immer häufiger multiresistente Keime, die man selbst mit strengen Hygienemaßnahmen und häufigen Desinfektionen kaum mehr bekämpfen kann. Laut dem letzten Bericht des „European Centre for Disease Prevention and Control“ werden täglich 80.000 Personen im Krankenhaus infiziert. Wie viele daran sterben, ist schwierig zu erheben, aber es dürften 30.000 bis 40.000 Todesfälle pro Jahr sein. Um die Verbreitung solcher Infektionen zu verhindern, sind bereits kupferhaltige Materialien im Einsatz, um zum Beispiel Lichtschalter, Wasserhähne oder Türgriffe für Spitäler zu fertigen (Abb. 1; siehe auch antimicrobialcopper.com). Auch ein Kugelschreiber aus reinem Kupfer für Ärzte und Pflegepersonal ist bereits auf dem Markt (copperpen.ch). Allerdings ist noch nicht klar, auf welche Weise Kupfer die Bakterien unschädlich macht und wie man diese Wirkung langfristig erhalten kann. Wir untersuchen deshalb, wie wirksam neuartige Kupfer-Werkstoffe die gefährlichen Keime abtöten können. In Laborversuchen konnten wir bereits beweisen, dass die Bakterien nur dann verenden, wenn



Türklinken aus Kupfer können verhindern, dass Bakterien von Mensch zu Mensch übertragen werden.



Mit gepulsten Laserstrahlen schossen die Materialforscher winzige Löcher in die hauchdünne Kunststoffbeschichtung einer Kupferplatte. Die Löcher waren so klein, dass die Bakterien nicht zur Kupferoberfläche durchdringen konnten.

sie in direktem Kontakt mit der Kupferoberfläche stehen. Die Kupferionen in der benetzenden Flüssigkeit reichen offenbar dafür allein nicht aus.

Drei verschiedene Mechanismen, die zum Tod der Keime führen können, werden derzeit weltweit von Wissenschaftlern untersucht. Einige vermuten, dass Kupfer die Zellwand der Bakterien destabilisiert und diese dadurch regelrecht auslaufen. Andere Forscher gehen davon aus, dass Kupfer die DNA der Keime nach einem unbekannten Mechanismus in kleine Fragmente zerfallen lässt. Ein weiterer toxischer Effekt, der beobachtet wurde, ist, dass Kupferionen die lebenswichtigen Spurenelemente Eisen und Zink verdrängen. Fakt ist, dass sich im Inneren von getöteten Bakterien große Mengen Kupferionen nachweisen lassen. Wie das Kupfer ins Innere der Zellen gelangt, ist einigermaßen klar, aber nicht, wie es zum Tod der Bakterien kommt.

Laser des Steinbeis-Zentrums strukturieren Oberflächen im Nanobereich

Welche Rolle spielt der Kontakt der Bakterien mit der Kupferoberfläche im Tötungsprozess? Um dieser Frage nachzugehen, erzeugten wir mittels der Laserinterferenztechnologie des

Steinbeis-Forschungszentrum für Werkstofftechnik in Saarbrücken (MECS) strukturierte Oberflächen. Dazu werden mehrere gebündelte Laserstrahlen auf das Material gerichtet. Sie überlagern sich dabei wie Wellen, die entstehen, wenn man mehrere Steine ins Wasser wirft. Physikalisch wird dieses Phänomen Interferenz genannt. Das Laserlicht wirkt in den Wellenbergen viel intensiver auf die Oberfläche ein als in den Wellentälern. Es wurden nun Kupferplatten mit einer Nanometer dünnen, lichtempfindlichen Kunststoffschicht überzogen. Nach Bestrahlung mit einem Interferenzmuster konnten dann durch Lösen der belichteten Bereiche winzige Lochstrukturen in dieser Schicht erzeugt werden (Abb. 2). Die Löcher waren mit einem halben Mikrometer, also einem Millionstel Meter, gerade etwas kleiner als der Durchmesser der Bakterien, sodass diese der Kupfer-Oberfläche nahe kommen, sie aber nicht berühren konnten. Das überraschende Ergebnis war, dass Bakterien ohne direkten Kontakt zur Kupferoberfläche nicht zerstört wurden, obwohl ebenso viele Kupferionen freigesetzt wurden wie von unbehandelten Vergleichsoberflächen.

Im Vergleichsversuch mit einer unbeschichteten Kupferplatte und der gleichen Konzentration von Kupferionen waren alle Bakterien nach wenigen

Minuten vernichtet. Durch Vergleiche mit anderen Metalloberflächen konnte letztlich gezeigt werden, dass die Bakterien sowohl die Kupferionen aufnehmen müssen, als auch in direkten Kontakt mit der Kupferoberfläche kommen müssen, um abzusterben. Die genauen, offenbar komplexen Prozesse zwischen Kupferoberfläche und Keimen müssen nun noch genauer erforscht werden.

Ist die Patina ein Problem?

Statt reinem Kupfer werden in vielen Einsatzbereichen härtere Kupferlegierungen eingesetzt. Klassiker sind Bronze (Kupfer und Zinn) oder Messing (Kupfer und Zink). Sind diese Werkstoffe längere Zeit der Atmosphäre ausgesetzt, dann bildet sich auf ihnen, wie auch auf reinem Kupfer, eine Patina. Diese dunkelbraune Schicht besteht aus Kupferoxiden und war früher eine klassische Herausforderung des Reinigungspersonals, da der Werkstoff dann schmutzig und unrein aussieht. Aber verliert er dadurch seine antibakterielle Wirkung? Überraschenderweise ist das Gegenteil der Fall: Wir haben in unseren Untersuchungen herausgefunden, dass speziell das kupferreiche Kupfer(I)-oxid Bakterien ähnlich effizient abtötet wie reines Kupfer. Dies bedeutet, dass auch angelaufene Kupferoberflächen ihre starke, antimikrobielle Wirkung beibehalten. Es ist sogar wahrscheinlich, dass während des Anlaufprozesses die für Bakterien tödlichen Kupferionen verstärkt freigesetzt werden. Zudem ist die Bildung von brauner Patina ein untrügliches Zeichen, dass es sich um einen antibakteriellen Kupferwerkstoff handelt.

Neuartige Werkstoffe sollen Keime aktiv töten

Durch die Erkenntnisse aus derartigen Modellversuchen soll es letztlich möglich werden, neuartige aktiv keimtötende Materialoberflächen zu entwickeln. Die antibakterielle Wirkung der Materialien sollte möglichst lange bestehen bleiben und auch nicht durch Putz- und Desinfektionsmittel zerstört werden. Daher wird man die Oberflächenstruktur des Materials direkt zu verändern, indem man zum Beispiel mikroskopisch kleine, geordnete Punkt-, Linien- oder Kreuzmuster in der Größenordnung von Bakterien erzeugt. Solche neuartigen Werkstoffe können nicht nur für Krankenhäuser nützlich sein, sondern auch in unserer alltäglichen Umgebung, etwa für Haltegriffe in öffentlichen Verkehrsmitteln, Türklinken in öffentlichen Gebäuden und andere Gegenstände, die von vielen verschiedenen Menschen angefasst werden. An diesen Stellen setzen sich Viren und Bakterien gerne fest und werden über den direkten Hautkontakt verbreitet. Wir hoffen, dass wir durch Materialoberflächen, die aktiv Bakterien hemmen, in Zukunft die gefährlichen Infektionen besser eindämmen können.

| www.uni-saarland.de |

| http://de.tsu.uni |

Ionenchromatografie und Wasseraufbereitung

Mit dem 941 Eluent Production Module integriert Metrohm die Inline-Herstellung des Eluenten in die Ionenchromatografie der Baureihen 940 Professional

IC Vario und 930 Compact IC Flex. Auch die Versorgung des Systems mit dem benötigten Reinstwasser kann automatisiert werden.

Hierfür wird ein gewöhnlicher Leitungswasseranschluss mit einer Elga Reinstwasseranlage des Typs Purelab flex 5 oder 6 verbunden, die wiederum an das 941 Eluent Production Module angeschlossen wird. So lässt sich Ionenchromatografie direkt mit Leitungswasser betreiben. Eine Überwachung der Eluent-Konzentration und manuelles Nachfüllen von Wasser entfallen.

Die Vorteile

- Reduziert den Aufwand für die Eluent-Herstellung auf ein Minimum im Vergleich zur Nutzung von Flaschenwasser;
- das geschlossene System vermeidet Verunreinigungen des Eluenten, wie sie beim offenen Umgang mit Wasser entstehen;

- stabile Retentionszeiten: kein gelöstes CO₂ im Wasser – keine pH-Wert-Änderungen;
- verbesserte Detektionsgrenzen durch höhere Stabilität und Reinheit;
- kein Verstopfen der Trennsäulen und erhöhte Trennsäulen-Lebensdauer durch UV (185/254 nm) zur Kontrolle von Bakterien und organischen Substanzen;
- gleichzeitige Mehrfachnutzung des Wassers zur Eluent-Herstellung, zur Systemspülung und für allgemeine Laboranwendungen.

| www.metrohm.de | | www.elgalabwater.de |

Hygienepapier und Spender



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

Neues WC: ideal für Kliniken und Pflegeheime

Mit dem neuen Modell CF entwickelte der japanische Komplettbadhersteller Toto ein WC, das besonders gut geeignet ist für den Einsatz in Krankenhäusern und Pflegeheimen.

Ein wissenschaftliches Gutachten des Hygiene- und Umweltmediziners Prof. Dr. Klaus-Dieter Zastrow kommt zu dem Schluss, dass das Modell CF herkömmlichen Toiletten in puncto Hygiene überlegen ist. Dreh- und Angelpunkt eines hygienischen WCs ist die Spülung. Sie muss das gesamte Toilettenbecken schon beim ersten Spülvorgang möglichst rückstandslos reinigen. Dabei dürfen jedoch kein Sprühnebel oder sogar Spritzer entstehen, die die Umgebung mit Krankheitserregern kontaminieren.

Beim Modell CF wird beiden Anforderungen mit der kraftvollen Spülung Tornado Flush begegnet: Während herkömmliche WCs von vorne nach hinten spülen, erzeugt diese einen kreisenden Wasserstrudel. Dabei entsteht ein leichter Sog nach unten, sodass gar kein Sprühnebel entstehen kann. Das randlose Design und die extrem glatte Spezialglasur CeFiONtect verhindern zudem, dass sich Schmutz und Keime auf der Keramik festsetzen.

Verbreitung von Krankheitserregern fast ausgeschlossen

Das genannte Gutachten bestätigt das hervorragende Hygieneergebnis des Produkts. Zastrow unterzog zwei Modelle des japanischen Herstellers einer vergleichenden Untersuchung mit herkömmlichen Toiletten anderer Produzenten. Dabei bestrich er die WCs an sieben Prüfstellen mit einer Testverschmutzung, die die vier wichtigsten Krankenhauskeime enthielt. Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick:



Das neue WC CF von Toto ist wegen des hervorragenden Hygieneergebnisses besonders gut geeignet für den Einsatz in Krankenhäusern und anderen öffentlichen und halböffentlichen Einrichtungen.
Foto: Toto



Die kraftvolle Spülung Tornado Flush erzeugt einen kreisenden Wasserstrudel. Dabei entsteht ein leichter Sog nach unten, der gar keinen Sprühnebel entstehen lässt.
Foto: Toto

Bestens geeignet für hygiene-sensible Bereiche

Das WC CF ist prädestiniert für den Einsatz in hygienesensiblen Bereichen wie Krankenhäusern und Pflegeheimen und allen anderen öffentlichen und halböffentlichen Bereichen, in denen viele Menschen dieselbe Toilette nutzen. Hinzu kommt: Mit einem Spitzenwert von nur 68,8 Dezibel ist die Spülung deutlich leiser als bei herkömmlichen WCs.

Die Investition in Toto-WCs rechnet sich obendrein schon nach kürzester Zeit: Wegen der hervorragenden Qualität und des hohen Hygienestandards sinken die Kosten für Reinigung und Instandhaltung ganz erheblich. Außerdem bewirken die Spülrandlosigkeit der Keramik und das gute Reinigungsergebnis der besonderen Spülung, dass sich die Reinigungszeiten signifikant verringern. Auch die Ästhetik überzeugt: Mit seinem schlichten, funktionalen Design lässt sich das WC einfach in verschiedene Raumkonzepte integrieren. Die raumsparende, schmale Linienführung ist optimal für die Ausstattung in öffentlichen Gebäuden geeignet.

<http://eu.toto.com>

- Die besondere Spülung beseitigt die Testverschmutzung schon beim ersten Spülvorgang überall rückstandslos. Es ließen sich auf der gesamten WC-Keramik „keine Testkeime nachweisen“.
- Nach dem Spülvorgang sind „an der Unterseite der WC-Sitze beider Toto-WCs und in der Umgebung“ keine Krankheitserreger nachweisbar.
- Die Toiletten des Herstellers lassen sich schnell und einfach reinigen: „Sämtliche Verschmutzungen ließen sich leicht entfernen. Für die Reinigung ist daher ein sehr geringer Zeitaufwand erforderlich.“
- Die Weiterverbreitung von Darmkeimen ist „nahezu ausgeschlossen“. Deshalb erfüllen die genannten Toiletten „die Anforderungen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in vollem Umfang und sind dem herkömmlichen WC überlegen“.

Wundheilung im Fokus

Neue Behandlungsverfahren und Innovationen zum Thema Wundheilung standen auf dem Programm des Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (DGfW). Die Fachtagung fand zum ersten Mal in Bochum statt: Vom 26. bis 28. Juni trafen sich Mediziner, Pflegeexperten und Therapeuten im RuhrCongress. Unter dem Motto „Evidenz und Innovation“ bot die interdisziplinäre Tagung ein vielfältiges Programm mit über 100 Workshops, Vorträgen, Diskussionsrunden und weiteren Programmpunkten.

„Unser Kongress beleuchtet aktuelle Strategien der Wundbehandlung im Licht wissenschaftlicher und erfahrungsbasierter Erkenntnisse“, so Prof. Dr. Marcus Lehnhardt, Präsident der DGfW und Direktor der Universitätsklinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte am

Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil. „Wir wollen mit den vielen Kollegen in einen kritischen Diskurs zur Nutzenbewertung neuer Therapieansätze eintreten und erörtern, was in der Wundtherapie als ‚State of the Art‘ gelten darf.“

Themenschwerpunkte waren Probleme der Wundheilung beim Patienten mit Diabetes, die Schmerztherapie bei chronischen Wunden oder die Wundbehandlung bei nierenkranken, dialysepflichtigen Patienten. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet des künstlichen Hautersatzes oder der regenerativen Medizin wurden ebenso vorgestellt. In Diskussionsrunden mit international renommierten Experten ging es u. a. um aktuelle und künftige Herausforderungen der leitliniengerechten Wundbehandlung.

www.wunde-wissen.de | www.dgfw-ev.de

Krankenhauskeime bekämpfen

Die nordrhein-westfälische Gesundheitsministerin Barbara Steffens unterstützt die Forderung des Berufsverbands der Deutschen Chirurgen nach weiteren Maßnahmen des Bundes zur Vermeidung der Entstehung und Verbreitung multiresistenter Keime: „Rund 1.700 t Antibiotika werden allein in der Tiermast eingesetzt, mehr als doppelt so viel wie beim Menschen. Darin liegt eines der großen Probleme.“

Auch in Krankenhäusern und Arztpraxen würden teilweise zu leichtfertig Antibiotika eingesetzt. „Dort, wo es nicht ohne geht, sehen Experten ein deutliches Einsparpotential bei den verabreichten Mengen und Verbesserungspotential bei der Zielgenauigkeit in der Anwendung“, betont die Ministerin. Ergänzend zu den bundesgesetzlichen Vorschriften zur Hygiene und

Infektionsprävention in Krankenhäusern brachte das NRW-Gesundheitsministerium bisher viele zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung von Hygienemängeln in Krankenhäusern und der Verbesserung des Schutzes der Menschen vor Krankheitserregern auf den Weg. So haben sich z. B. in einer gemeinsamen Entschließung zur Reduzierung von Krankenhausinfektionen alle Akteure des Gesundheitswesens in NRW Ende 2011 auf ein übergreifendes Handlungskonzept verständigt. Es beinhaltet gezielte Hygienemaßnahmen wie die vermehrte Teilnahme an der „Aktion saubere Hände“, Aus-, Fort- und Weiterbildung des medizinischen Personals sowie eine verbesserte Information der Bevölkerung über sinnvollen Antibiotikaeinsatz.

www.mgepa.nrw.de

M&K
Management &
Krankenhaus
AWARD
2015

EINSENDE-SCHLUSS
31.7.

JETZ
EINREICHEN

A – Medizin & Technik
 B – IT & Kommunikation
 C – Bauen & Einrichten
 D – Labor & Hygiene
 E – Klinik & Management

M&K sucht die besten Produkte oder Lösungen aus den Kategorien

Teilnahmebedingungen und Produkt einreichen per Internet:
 → www.PRO-4-PRO.com/mka2015

Neue Gestaltungsmöglichkeiten für Innenräume

Ein Produktangebot führt Altro, ein weltweit führender Anbieter von Sicherheitsbelägen für Wand und Boden, ein. Die Sicherheitsbodenbeläge, Glattbeläge, akustischen Bodenbeläge und Wandverkleidungen verbinden Innovation mit Qualität und Erfahrung. Die Serien Wood Safety und Wood Smooth bieten 12 klassische und trendige Designs in Holzoptik. Sie eignen sich ideal für repräsentative Bereiche, wo der erste Eindruck zählt. Die vier Designs von Wood Smooth Acoustic sind mit speziellen akustischen Eigenschaften versehen.

Die Kollektionen haben eine gemeinsame Farbpalette, sodass sich unterschiedliche Arten von Bodenbelägen, die z.B. verschiedene Rutschsicherheitsklassen bedienen müssen, nebeneinander verlegen lassen – ohne ästhetische

Kompromisse. Eine gediegene und beruhigende Ausstrahlung vermittelt der Glattbelag Zodiac Smooth mit seinen 24 neutralen und leuchtenden Farben. Die Serie wirkt wie aus einem Guss und eignet sich daher ideal für große Areale. Gleich vier neue oder modifizierte Kollektionen zeichnen die Whiterock Wandverkleidungen aus. Diese fugenfreien und wasserabweisenden PVC-Platten erfüllen strengste Hygieneanforderungen. Robust und langlebig lassen sie sich mit den Bodenbelägen zu einem wannenähnlichen System verbinden, was die Bausubstanz nachhaltig schützt.

Altro GmbH, Hamburg
Tel.: 040/514949-0
welcome@altro.de
www.altro.de

Virtuelle Himmel im Kreißsaal

„Die Idee, einen Himmel an der Decke anzubringen, ist wirklich klasse“, bestätigt Burkhard Bilitz. Der technische Leiter der evangelisch-lutherischen Diakonissenanstalt ist für alle baulich-technischen Projekte zuständig und betreut die Installation von vier Deckenbildkonstruktionen in der Frauenklinik Eben-Ezer von Anfang bis Ende. Vor dem Hintergrund der besonderen Situation einer bevorstehenden Geburt wurde nach einer Lösung gesucht, die das Raumklima verbessert und zur Entspannung der Patientinnen beiträgt. Eine Verlegung der Räume und aufwendige Umbauarbeiten schieden u. a. aus Kostengründen aus. Die Entscheidung fiel u. a. aufgrund der einfachen Integration auf die virtuellen Lichtelemente der Sky Factory.



Die virtuellen Fenster der Sky Factory schaffen auch in langen und dunklen Fluren eine helle und angenehme Atmosphäre.

Ob auf dem Flur, im Untersuchungszimmer oder in einem der beiden Kreißsäle – die detail- und kontrastreichen Himmelskörper bringen die Schönheit der Natur in die Innenräume der Entbindungslandschaft und wirken sich wohlthuend und stressreduzierend auf

werdende Mütter aus. Ziel der Hebammen, Schwestern und Ärzte der diakonischen Frauenklinik ist eine familienorientierte Geburtshilfe, die den künftigen Eltern ein unvergessliches Erlebnis bereitet. Dieser humane Leitsatz wird durch die innovativen Beleuchtungssysteme vervollständigt. Die energieeffizienten T5-Leuchtstofflampen erzeugen angenehmes Licht zu jeder Tages- und Jahreszeit. Die optimale Leuchtkraft ist mit 6.500 Kelvin bewusst gewählt, da es dem Sonnenschein an einem wolkenfreien Sommertag zur Mittagszeit entspricht.

| www.theskyfactory.de |



Brandschutzunterdecke mit hygienischem Eignungsnachweis

Brandschutzunterdecken müssen höchste technische, ästhetische und funktionelle Ansprüche erfüllen. Das zeichnet Lindner Brandschutzdecken schon immer aus. Nun kommen weitere Herausforderungen hinzu: LMD F30 Typ 8 ist auf hygienische Eignung geprüft, die Komponenten sind optimiert und bestens für den Einsatz in Krankenhäusern geeignet.

Die konstruktive Gestaltung dieses Deckensystems überzeugt neben ultraschlanken Anschlussprofilen durch eine Deckenelementdicke von nur 65 mm. Das System ist für die unterschiedlichsten Anschlusssituationen geprüft, die Platten sind einzeln abklappbar und verschiebbar. Im Falle eines Brandes ist der Deckenhohlraum für die Feuerwehr werkzeuglos, schnell und einfach zugänglich. Neben funktionellen Gesichtspunkten punktet dieses

Deckensystem durch gestalterische Aspekte. Da der gezielte Einsatz verschiedener Farbtöne und Lichtlösungen den Genesungsprozess von Patienten positiv beeinflussen kann, können sämtliche Farben der RAL- und NCS-Farbkarte realisiert werden. Neben farbigen Highlights sind zudem dekorative Designoberflächen und Perforationen möglich. Weil ein sinnvoller Umgang mit Beleuchtung nicht nur Energiekosten sparen, sondern das Wohlbefinden steigern kann, bietet LMD F30 Typ 8 ein breites und geprüftes Lösungsspektrum mit perfekt integrierten Lindner-LED-Lichtlösungen. Selbstverständlich sind Projektlösungen aus Brandschutzunterdecke, individuellen Farb- und Lichtlösungen jederzeit realisierbar. Das ganzheitliche Lindner Brandschutzkonzept ist hierfür Garant.

| www.Lindner-Group.com |

Der 2013 auf dem Gelände der Klinik Hohe Mark in Oberursel errichtete Neubau einer Psychotherapie entwickelte sich aus intensiven Vorgesprächen der Architekten des Büros WRL mit Bauherrn und Nutzern.

Hier flossen die sich an der Salutogenese orientierenden Aspekte der Klinik Hohe Mark und des Trägers DGD ein. Entstanden ist eine funktionelle und wirtschaftliche Architektur – aber auch eine sinnliche Farb- und Formensprache, die sich mit den Kräften der Natur auseinandersetzt und Raum für persönliche Entfaltung bietet.

Die Schönheit der weiten natürlichen Parklandschaft des Taunus ist – neben der kompetenten und christlich engagierten Unterstützung des Klinikpersonals – ein wesentlicher Faktor, der sich positiv auf die Gesundheit der Patienten auswirkt. Der Frage, wie die Qualität dieses Ortes in die Architektur integriert werden kann, gingen die Architekten des Frankfurter Büros WRL durch eine Art sinnlicher Bestandsaufnahme persönlich vor Ort nach: Man ließ die Natur, die Ruhe und weite Sicht auf sich wirken. Wiesen, Wälder und Berge waren schließlich die drei Elemente aus der Natur, die die Architekten für ihren Entwurf fruchtbar machten: Mit der Selbstverständlichkeit, mit der man sich auf einer Wiese erholt, einen Berg besteigt oder die Höhe der Bäume bewundert, kann man auch seine eigenen psychologischen Herausforderungen meistern, so die Grundidee. Sie spiegelt sich gleichermaßen in der Innenarchitektur und der Fassadengestaltung wieder.

Die therapeutischen Nutzungsbereiche

Die Wiese ist gestalterisches Thema des Patientenflügels, der aus drei Stationen mit jeweils 24 Betten besteht: Es soll Loslassen und Entspannung vermitteln, und dabei helfen, die psychische Belastung im privaten Bereich des Patientenzimmer zu bewältigen.

In die architektonische Gestaltung der Therapieflur fließt dagegen die Vorstellung einer Bergwanderung ein: Der Weg auf den Berg erfordert Kraft und führt entlang von Höhen und Tiefen zu einem weiten Ausblick. Das lässt sich

Einer der modernsten OP-Säle Europas wurde im Krankenhaus St. Elisabeth in Damme bei Osnabrück eingeweiht. Nun erhielt er eine zukunftsweisende Erweiterung und gläserne Wände.

„Wir setzen Glas ein, weil dies das hygienischste Material im Krankenausbereich ist“, so Chefarzt Dr. Bernd Holthaus. Das von ihm aufgebaute Ausbildungszentrum im Dammer Krankenhaus für die minimalinvasive Gynäkologie wurde damit nochmals aufgewertet. Das Glas bietet auch Licht- und Farbeffekte, die nachweislich eine positive Wirkung für das operierende Team hätten, so Frank Drewalowski, Geschäftsführer von Olympus. Die Mitarbeiter würden

Wiese, Wälder und Berge



Tektonische Gestalt des Therapieflügels



Marktplatz, öffentlicher Flurbereich

mit dem inneren Erleben vergleichen, das man bei der aktiven Behandlung psychischer Störungen haben kann, an der in den Arztzimmern und Therapiebereichen gearbeitet wird. Hier geht es auch um inneres persönliches Wachstum, das die Architekten durch das Naturthema Wald mit seinen hochgewachsenen Bäumen architektonisch versinnbildlichen.

Raumform, Farbgebung und Materialien in den Fluren

Die Formen- und Farbvielfalt der Natur und der Wechsel von Aktivität und Entspannung des Patienten sind Gestaltungsthemen für die Flure. So entstanden unterschiedliche Raumwirkungen in den einzelnen Gebäudeflügeln – und ein abwechslungsreiches Zusammenspiel der Formen, Farben und Materialien, die sich an den drei Themen Wiese, Wald und Berg orientieren.

Der sich verbreiternde und gleichzeitig geschwungene Patientenflur vermittelt eine fließende Bewegung. Der zweifarbig ausgeführte umweltfreundliche Bodenbelag Linoleum unterstreicht durch seinen Farbwechsel

diesen Bewegungsfluss. Die Helligkeitsabstufungen der Nischen zu den Patientenzimmern auf beiden Flurseiten folgen längsseitig entgegengesetzten Richtungen – auch diese gestalterische Varianz spiegelt die Vielfalt der Natur. Die ruhige und warmtonige Farbgebung des Patientenflügels induziert – wie eine Wiese – das Gefühl horizontaler Weite im Raum.

Der schmalere Flur im Therapiebereich mit seiner aktiven und kräftigen Farbgebung arbeitet mit einem zum Fenster hin ansteigenden Farbverlauf. Das Fenster wirkt dadurch als Symbol für den klaren Fernblick, den ein Wanderer vom Berg aus hat: Es steht für die innere Klärung, die der Patient hier in seinen Therapiegesprächen finden kann.

Marktplatz der Kommunikation

Der Erschließungsbereich mit seinem raumhohen farbigen Wandanstrich bei heller Decke und dunklem Bodenbelag betont die Vertikale. Im Eingangsbereich sind großflächige Fliesen verlegt. Im Zentrum des Baukörpers, gegenüber Speiseraum und Stützpunkt, befindet sich in der Mitte der Wegstrecke der

„Marktplatz“. Der in einer Aufweitung des Flurs gebildete Platz mit natürlicher Beleuchtung eignet sich zum Beobachten und Kommunizieren. Reliefflächen an der Wand vermitteln gleichzeitig eine gemütliche Atmosphäre.

Der Flur der Psychotherapie ist natürlich beleuchtet. An den Enden des Patienten- und Therapieflügels sowie in seinem Zentrum, wo sich Marktplatz, Speiseraum und Stützpunkt befinden, sind allseitig Fenster angeordnet. Ergänzend finden sich runde Beleuchtungselemente im gesamten Baukörper wieder. Sie sind mit ihrer symmetrischen Geometrie ein harmonischer Begleiter auf dem Weg zu den einzelnen Bereichen. Im Gegensatz zum Patientenflügel mit seinem Wiesenthema sind diese entlang des Therapie- und Erschließungsflügels mittig an der Decke angeordnet. Die axiale Anordnung der Deckenbeleuchtung lehnt sich an – in den Bergen oder auf einem Waldweg.

Die waagerechte Beleuchtung des Patientenflurs ist seitlich an der Decke angeordnet, um die Betonung der Weite zu verstärken. Auch in den Patientenzimmern befinden sich über den Betten horizontale Beleuchtungselemente an der Wand.

Ein stimmiges Gesamtkonzept

Das Gesamtkonzept spiegelt sich in der gesamten Architektur wieder und prägt auch die Fassade.

Im Patientenflügel ist sie durch einen ruhigen und allmählichen Bewegungsfluss charakterisiert: Er nimmt das Wehen des Grasses im Wind auf. Dagegen finden sich an der Fassade des Therapieflügels starke Neigungen und Steigungen, die das Bergthema aufgreifen. Die Fassade des Erschließungsbereichs schließlich symbolisiert mit ihrer aufstrebenden Formgebung den Wald und das Wachstum.

Dass dieser sehr individuelle Gestaltungsansatz auch wirtschaftlich realisiert werden konnte, verdankt sich auch einer intensiven Detailplanung und der präzisen Ausführung durch die beteiligten Baufirmen, wie die Architekten betonen. Klassische Fassadenelemente wie Wärmedämmverbundsystem, verschiedenfarbige Verkleidungen aus gekantetem Blech und Fensterbänke nehmen unkonventionelle Formen an und ergeben ein stimmiges Ganzes.

WRL Architekten GmbH, Frankfurt am Main
Tel.: 069/450022-140
mail@wrl-gmbh.de
www.wrl-gmbh.de

Innovativ erweiterter OP-Saal eingeweiht

weniger ermüden, ergänzt Thomas Lütke-Kappenberg, Geschäftsführer von Medik Hospital Design. Glas sei nicht nur unter Hygienegesichtspunkten perfekt, es verschleife auch nicht. Im Dammer OP werde 10 mm dickes, einseitiges Sicherheitsglas eingesetzt, das extrem belastbar sei.

„Wir freuen uns, den innovativen OP jetzt auch einem medizinischen Fachpublikum präsentieren zu können“, sagte Dr. Holthaus, dessen Operationen auch live bereits mehrfach zu internationalen Kongressen übertragen wurden. Der Gynäkologe ist führend bei verschiedenen Methoden der minimalinvasiven Chirurgie. Einige wurden von ihm und seinem Team selbst entwickelt, sodass viele Gynäkologen aus Deutschland und Europa von ihm lernen möchten. „Ich gebe unsere Erfahrungen gern in Kursen vor Ort und außerhalb weiter“, erläutert Holthaus: „Dabei ist der erweiterte OP für uns eine enorme Bereicherung.“ Die Audio- und Videotechnik mache Live-Übertragungen in alle Welt möglich.

Auch der Patient profitiert davon. „Wir können während der OP die Bild- und Videodaten den Spezialisten außerhalb der Räumlichkeiten zur Verfügung stellen. So lassen sich z.B. Zweitmeinungen während der Operation schneller erörtern“, erklärt der Chefarzt.

Zur Ausstattung gehören u. a. ein riesiger Bildschirm, Kameras und Touchscreenmonitore. Die einfach zu bedienende Benutzeroberfläche sorgt für eine sichere und schnelle zentrale Steuerung der gesamten OP-Ausrüstung. Voreingestellte Gerätekonfigurationen sowie Lichtstellungen entspannen und verkürzen die Rüst- und Wechselzeiten. Zeitaufwand und Personalressourcen lassen sich so optimieren.

Innerhalb des OPs lassen sich die endoskopische Kamera oder eine Raumkamera auf jedem Monitor anzeigen. Über einen separaten Videoeingang an der Wand lassen sich weitere Videoquellen wie ein mobiles Ultraschallgerät anschließen. Durch den Einsatz hochauflösender HDTV-Kamerasysteme können bei Tumoroperationen selbst kleinste

Veränderungen im Bauch- oder Brustraum aufgespürt werden.

Auch die Patientendaten werden übernommen. Die Untersuchungsdaten, Bilder und Videosequenzen werden patientenbezogen auf einem separaten Server gespeichert, sodass alle relevanten Daten schnell für jeden Arzt abrufbar sind.

Der OP wird durch die Platzierung der medizinischen Geräte auf Deckenversorgungseinheiten auch höchsten Ansprüchen an einen ergonomischen Arbeitsplatz gerecht. Die Geräte lassen sich für jede OP bequem und schnell in die optimale Position bringen und sichern eine maximale Bewegungsfreiheit. Stolperfallen durch herumliegende Kabel gehören der Vergangenheit an. Alle wichtigen Geräteeinstellungen lassen sich übersichtlich an einem zentralen Display anzeigen. Die Anschaffung der 3-D-Technologie soll kurzfristig folgen.

| www.krankenhaus-damme.de |

Grün macht gesund

„Natur ist ein anderes Wort für Gesundheit“ meinte um 1850 der amerikanische Schriftsteller und Philosoph Henry David Thoreau. Studien belegen, dass die Verweildauer von Patienten mit Sicht ins Grüne um 10 % geringer ist.

Alexander Nix, Landschaftsarchitekt BDIA, Institut für humane Umweltplanung, Bergisch Gladbach

Gesundheit und Wohlbefinden in Zusammenhang mit Natur ist keine Neuentdeckung. Bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts setzte ein Umdenken ein: Grünflächen für die Volksgesundheit entstanden zunächst als isoliert platzierte Stadt- und Volkspark. Mit der „Gartenstadtbewegung“ zum Ende des 19. Jahrhunderts begriff man die Stadt dann als Organismus und entwickelte Grünflächen fortan als stadtgliedernde, das Stadtklima beeinflussende, gesundheitsfördernde Großstrukturen.

Daneben führte die Erkenntnis über Infektionen in Krankenhäusern im 19. Jahrhundert oder die Forschung zu Hospitalismusschäden bei chronisch psychisch Kranken zu neuen Ansätzen bei der Gestaltung des Umfeldes von Kranken- und Sozialeinrichtungen. Große Kliniken wie die „Charité“ verfügten häufig über umfangreiche große Gartenflächen – zunächst überwiegend als Nutz- und Küchengärten zur Selbstversorgung genutzt. Ende des 19. Jahrhunderts begann man häufig im Zusammenhang mit Umbaumaßnahmen, die Grünflächen um Krankenhäuser parkartig zu gestalten. „Besondere Terrassen, windgeschützte kleine Gärten, schattige Winkel, Lauben, Alleen, Rasen- und Blumenplätze mit Brunnen und plastischem Schmuck“ dienten schon damals nicht nur den Patienten sondern auch Ärzten und Pflegepersonal als Rückzugs- und Erholungsraum.

Klinikgärten fördern die Gesundheit

Zwischenzeitlich verlor der Wert von Grünflächen an Krankenhäusern stetig an Bedeutung. Heute kommt es im Rahmen der Ansätze des „Healing Environment + Patient Centered Care“ zu einer Rückbesinnung. Vor allem im angloamerikanischen Raum rücken die Ansätze patientenorientierter Gestaltung von Gesundheitsimmobilien zunehmend in den Mittelpunkt der Forschung. Eine auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmte Gestaltung von Grünflächen an Krankenhäusern ist gesundheitsfördernd. Zu diesem zentralen Ergebnis kommt auch eine Studie der Medizinischen Universität Wien am Institut für Umwelthygiene unter der Leitung von Dr. Renate Cervinka. Im Rahmen eines nachhaltigen Ansatzes ist es dabei wichtig, alle Nutzergruppen bei der Freiflächengestaltung stets gleichwertig zu berücksichtigen.

Stressabbau durch grüne Pausenräume und ein attraktives grünes Umfeld führt zu entspanntem Personal das dann besser auf Patienten deren Wünsche und Probleme reagieren kann. Angehörige und Besucher kommen häufiger und bleiben länger. Patienten profitieren zusätzlich von Aktivierung und Reaktivierung neuer und alter Fähigkeiten durch gartentherapeutische Interventionen. Soziale Kontakte und Aktivitäten werden dabei gefördert und wirken sich stabilisierend und präventiv auf psychische Prozesse aus. Das Ergebnis ist eine höhere Patientenzufriedenheit und eine schnellere Genesung.

Im Zeitalter der Hochleistungsmedizin und des wachsenden Wettbewerbs unter den Krankenhausanbietern wandelt sich die Architektur von Gesundheits- und Sozialimmobilien hin zu Gesundheitszentren. Eine ausgewogene Gestaltung und gutes Design sind heute ein wichtiger Beitrag zur Therapie und Imagebildung. Grünflächen an Gesundheits- und Sozialimmobilien sind daher keine vernachlässigbaren Restflächen mehr. Wer den Freiraum nicht adäquat beachtet, verschenkt wertvolle Potentiale. Grüne Außenräume sind eine unverzichtbare Ressource. Grün muss daher von Beginn an immer mitgedacht werden. Sinnvoll und zielführend ist es, ähnlich der Beteiligung von Innenarchitekten und Fachplanern für Haus- und Medizintechnik auch für den Freiraum bereits zu Beginn einer Konzeptentwicklung, qualifizierte Landschaftsarchitekten als Fachberater hinzuzuziehen und ein ausreichendes Budget zu kalkulieren – auch für den laufenden Betrieb.

Konzeptentwicklung mit Grün als integratives Gestaltungsmittel

Grünraumgestaltung an Einrichtungen des Gesundheitswesens muss sich in besonderem Maße an den Nutzern und deren Therapiebedarf orientieren. Darüber finden die Gebäudearchitektur, die funktionalen Erfordernisse der Bewirtschaftung, die geographische Lage und die Geländetopographie besondere Berücksichtigung. Einen allgemein gültigen Planungsansatz für Grünräume an Gesundheitsimmobilien kann es daher nicht geben. Freiraumkonzepte müssen stets exakt auf die jeweilige Situation angepasst werden. Dennoch gilt es, einige grundsätzliche Dinge zu beachten, die in jedem Falle immer notwendig sind, um das Potential der zur Verfügung stehenden Flächen therapeutisch, ökologisch und ökonomisch sinnvoll zu nutzen. Im optimalen Falle sind Grüne Freiräume barrierefrei, jederzeit zugänglich, übersichtlich strukturiert, in „Gartenräume“ gegliedert, sinnesanregend und stimulierend sowie mit therapiebezogenen Gartenmodulen ausgestattet.

Funktional wichtige Ausstattungselemente einer Parkanlage sind neben Pflanzen und Wegen die Sitzmöglichkeiten. Sie sollten ausreichend, in nicht zu weiten Abständen, an geschützten Plätzen und mit unterschiedlichen Sitzhöhen angeboten werden. Armlehnen und ebene Sitzflächen erleichtern mobilitätseingeschränkten Patienten die Nutzung. Pavillons, Lauben oder Pergolen geben den Sitzmöglichkeiten Witterungsschutz und sind gleichzeitig attraktive Anziehungspunkte. Mit

mobilen Bänken kann das Sitzangebot der Jahreszeit, den Witterungsbedingungen oder den Bedürfnissen der Nutzer individuell angepasst werden.

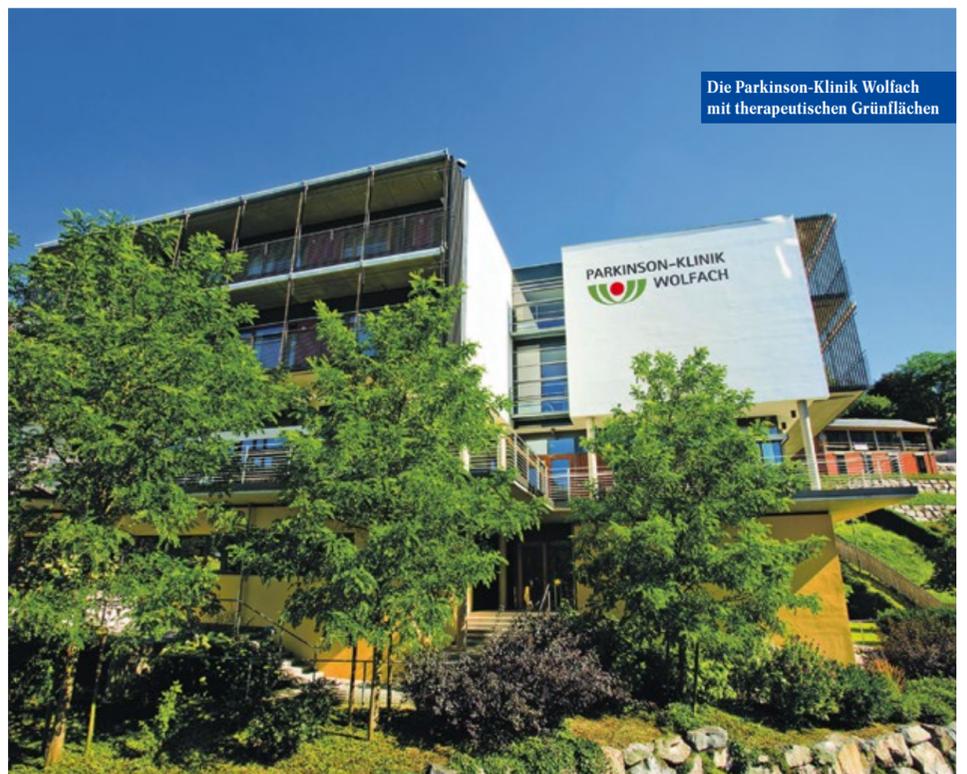
Besonders vorteilhaft wirken sich Grünflächen auf die Psyche aus, wenn Gewässer vorhanden sind.

Diese müssen zugänglich und sicher sein. Resultierende Geräuschkulissen können dabei Störgeräusche kompensieren und akustische Räume bilden. Hochbeete erleichtern im Rahmen therapeutischer Interventionen die Erreichbarkeit und Bearbeitung. Mit einem Gewächshaus werden die gartentherapeutischen Möglichkeiten größer und witterungsunabhängiger. Die Auswahl der Pflanzen sollte sorgfältig mit viel Bedacht erfolgen. Sie prägen den Charakter der Anlage und dienen auch der Orientierung. Die zur Verwendung kommenden Pflanzen müssen für den therapeutischen Einsatz geeignet, d.h. sie müssen bekannt, ungiftig und vielfältig nutzbar sein. Duft, Farbe, Geschmack und interessante Pflanzenstrukturen erhöhen die Attraktivität der Gartenanlage und machen sie so zu einem Erlebnis für alle Sinne. Mit dem Einsatz künstlerischer und experimenteller Elemente lassen sich in Grünanlagen darüber hinaus individuelle Akzente setzen.

Vor dem Hintergrund nachgewiesener Wirksamkeit von Grünflächen insbesondere im Zusammenhang mit gartentherapeutischen Interventionen ist es möglich, mit Investitionen in Planung, Anlage und Pflege geeigneter Freiräume deutlich kürzere Verweilzeiten in Krankenhäusern und Reha Einrichtungen, eine schnellere Genesung und damit erhebliche Kosteneinsparungen zu erzielen. Eine Studie der Firma Prognos hat vor dem Hintergrund der bis 2025 zunehmenden Diskrepanz zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage ermittelt, dass die Aufrechterhaltung der Erwerbsfähigkeit von 55 bis 65 jährigen den Fachkräftemangel erheblich abfedern könnte. Durch Vermeidung eines frühzeitigen Renteneintritts entstünden dabei beträchtliche Entlastungen der Rentenkassen nach dem Motto „Reha vor Rente“. Die Studie kommt dabei zu dem Ergebnis, dass der Reha bedingte volkswirtschaftliche Nutzen, einen Beitrag in Höhe von 23,2 Mrd. € ergäbe. Zusätzlich entstünden Reha bedingte Mehreinnahmen der Sozialversicherung in Höhe von 7,75 Mrd. € (für 2025).

Grünflächen und therapeutische Gärten an Gesundheits- und Sozialimmobilien leisten einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit und zur Gesundheitsprophylaxe. Sie tragen darüber hinaus zur Verbesserung des Stadtklimas bei und machen unsere Städte damit lebenswerter. Grünflächen an Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen sind als wichtiger Teil einer vernetzten regionalen Grünstruktur zu sehen. Gut gestaltete grüne Freiräume erhöhen die Attraktivität einer Einrichtung. Sie können helfen die Gesundheitskosten zu senken und leisten einen wesentlichen Beitrag zum Ambiente und damit zur Markenbildung. Grün ist bereits heute ein bedeutsamer Faktor im Ranking der Kliniken. „Der Wert der Natur lässt sich nicht berechnen. Ihr Wert ist unbezahlbar.“

| www.coutur2.de |



Die Parkinson-Klinik Wolfach mit therapeutischen Grünflächen

Vier Sterne für die Parkinson-Klinik Wolfach

Die Parkinson-Klinik Wolfach freut sich über eine erneute Auszeichnung hohen Ranges: Vier Kliniksterne als Zeichen besonders hoher Servicequalität schmücken nun den Eingangsbereich.

Kürzlich wurden dem neurologischen Akut-Krankenhaus im Schwarzwald vier Kliniksterne verliehen, für die eine sechsköpfige Task Force unter Leitung des Klinik-Geschäftsführers Dipl.-Ing. Heiko Stegelitz mit großem Engagement neben dem normalen Klinikalltag im Einsatz war. Kliniksterne werden an medizinische Einrichtungen vergeben, die sich durch eine besondere Service- und Komfortqualität auszeichnen. Der TÜV Rheinland übernimmt dabei die Zertifizierung.

Der Sterneverleihung ging ein rund zwei Jahre dauernder Optimierungsprozess voraus. Die involvierte Pflegedienstleitung, die Leitung der Diagnostik, die leitende Stationsassistentin sowie zwei Chefarztsekretärinnen organisierten Arbeitsgruppen, modernisierten die Einrichtung und stießen neue Prozessabläufe an.

So wurde z.B. der Speisebereich grundlegend geändert. Den Anforderungen der PKV folgend, war vor einigen Jahren eine Wand eingezogen worden, die Privatpatienten von den gesetzlich Versicherten trennen sollte. Durch Verlegung des Speisebereichs der Privatpatienten in das benachbarte, lichtdurchflutete Atrium konnte die Wand wieder weichen. Den Patienten gefällt diese Umgestaltung, und sie registrieren auch viele weitere Verbesserungen im Ambiente, in der Speisenpräsentation und in den Abläufen, wie vermehrte positive Rückmeldungen zeigen. „Den Patienten mit seinen Angehörigen in den Mittelpunkt aller Bemühungen zu



Task Force „Sterne“: v. l. n. r.: Beate Becht-Firmenich (Leitung Diagnostik), Sarah Baumann-Wöhrl (Leitende Stationsassistentin), Gaby Heizmann (Pflegedienstleitung), Dipl.-Ing. Heiko Stegelitz (Geschäftsführung), Sabine Echle (Küchenschefin), Tanja Fiesel (Marketingbeauftragte/Chefarztsekretärin). Es fehlt: Carmen Jakob (Chefarztsekretärin).

stellen, ist die Philosophie und tägliche Verpflichtung unserer Mitarbeiter. Denn der Behandlungserfolg hängt neben der medizinischen Kompetenz wesentlich davon ab, wie wohl sich ein Patient bei uns fühlt“, erläutert Heiko Stegelitz von der Parkinson-Klinik Wolfach.

Die Zertifizierung von Einrichtungen im Gesundheitswesen erfolgt anhand eines 362 Fragen umfassenden Fragenkatalogs. Dem geht ein sog. Mystery Check voraus, bei dem ein „Mystery“-Patient ohne Wissen der Klinikmitarbeiter das Serviceverhalten und den Komfort testet. Dazu zählen z.B. das Auftreten der Mitarbeiter, die Gesprächskultur von Ärzten und Pflegern, die individuelle Patientenbetreuung, das Ambiente im Innen- und Außenbereich, die Prozessabläufe, das Speisenangebot und vieles andere.

Sind Schwachstellen erkennbar, folgen eine umfassende Beratung, Begleitung und Schulungen durch die Kliniksterne GmbH, die es sich zum Ziel

gesetzt hat, die Qualität medizinischer Einrichtungen zu steigern. „Uns geht es nicht um das Anprangern von Schwächen, sondern immer um die Verbesserung des Services“, erklärt Manfred Schachermayr, Geschäftsführer der Kliniksterne. Für die Kliniken werden die vielfältigen Optimierungen mittelfristig bei der Mitarbeiterzufriedenheit, der Wirtschaftlichkeit und im Imagegewinn spürbar. „Die Zertifizierung mit Sternen, die man aus der Hotellerie und von Restaurants kennt, macht es den Patienten außerdem in Zukunft leichter, die richtige Klinik zu finden“, fügt Schachermayr hinzu.

Das Prüfsiegel hat eine Gültigkeit von drei Jahren. Dann kann die Klinik in Wolfach den Beweis antreten, dass sie ihre vier Kliniksterne weiterhin verdient.

| www.kliniksterne.de |

Stationäre Krankenhauskosten gestiegen

Die Gesamtkosten der Krankenhäuser beliefen sich 2012 auf 86,8 Mrd. € (2011: 83,4 Mrd. €). Umgerechnet auf rund 18,6 Mio. Patienten, die 2012 vollstationär im Krankenhaus behandelt wurden, betragen die stationären Krankenhauskosten je Fall 2012 durchschnittlich 4.060 €. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, waren das im Bundesdurchschnitt 2,5% mehr als 2011, als die Kosten 3.960 € betragen.

Die Kosten der Krankenhäuser setzen sich im Wesentlichen aus den Personalkosten von 51,9 Mrd. € (+ 4,8% gegenüber 2011), den Sachkosten von 32,6 Mrd. € (+ 2,9%) sowie den Aufwendungen für den Ausbildungsfonds von 1,1 Mrd. € (+ 2,7%) zusammen. Weitere



1,3 Mrd. € entfielen auf Steuern, Zinsen und ähnliche Aufwendungen und auf Kosten der Ausbildungsstätten.

In den Gesamtkosten waren Ausgaben für nichtstationäre Leistungen in Höhe von 11,2 Mrd. € enthalten. Dazu gehören u.a. Kosten für die Ambulanz sowie für wissenschaftliche Forschung und Lehre. Die Kosten der rein stationären Krankenhausversorgung lagen bei rund 75,6 Mrd. € (2011: 72,6 Mrd. €).

Die durchschnittlichen Kosten je Fall waren in Brandenburg mit 3.617 € am niedrigsten und in Hamburg mit 4.718 € am höchsten. Diese regionalen Unterschiede sind strukturell bedingt: Sie werden vom Versorgungsangebot sowie von der Art und Schwere der

behandelten Erkrankungen beeinflusst. Die stärkste Kostensteigerung je Fall im Vergleich zu 2011 gab es in Mecklenburg-Vorpommern mit + 5,4%, den geringsten Anstieg hatte Sachsen-Anhalt mit + 1,2%.

Ausführliche Ergebnisse der Krankenhausstatistik 2011, differenziert nach Krankentypen sowie nach Ländern, enthält die Fachserie 12, Reihe 6.3 „Kostennachweis der Krankenhäuser“.

| www.destatis.de |

Sanitätschaos Aktuell über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

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

Neueste Blutgas-Technologie für das Krankenhaus der Augustinerinnen Köln

MVZ Dr. Stein + Kollegen und Nova Biomedical GmbH platzieren europaweit erste Stat Profile® Prime Blutgas-Analysesystem Installation

Die Blutgasanalyse ist seit Jahrzehnten ein fester Bestandteil der Akutdiagnostik und Therapie in vielen Abteilungen im Krankenhaus. Die Notfallanalytik am Blutgas-Analysesystem ermöglicht dem medizinischen und pflegerischen Personal die vitalen Parameter der Sauerstoffversorgung, des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes, sowie der metabolischen Funktionen umfassend zu beurteilen.

Die heutigen Ansprüche und Normen im Gesundheitssektor, insbesondere in der Pflege, stellen die medizinischen Dienstleister und Medizinproduktehersteller vor immer größere Herausforderungen hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit, Geräteverfügbarkeit und Kosteneffizienz.

Aus diesem Grund haben sich das MVZ Dr. Stein + Kollegen und Nova



Daniel Tomaszewski (Nova Biomedical GmbH), Lisa Kersting (IMC, Krankenhaus der Augustinerinnen), Erdmann J. Löven (MVZ Dr. Stein + Kollegen), v.l.n.r.

Biomedical GmbH zusammen mit dem Haus entschlossen, die in die Jahre gekommenen Stat Profile® pHox Blutgas-Analysesysteme auf allen 6 Stationen als erstes Krankenhaus in Europa gegen die neueste Technologie im Blutgasbereich von Nova Biomedical GmbH auszutauschen.

Nach einiger Vorarbeit zum Projektplan, u.a. die Installation der

POCT-Software „BioConnect“ von Nova Biomedical fiel der Startschuss am 20. Januar 2014 mit der Initialinstallation und Einweisung des 1. Stat Profile® Prime Blutgas-Analysesystems auf der IMC/Beatmungsstation.

In derselben Woche folgten die Geräte für die Intensivstation, die Funktionsdiagnostik, die Ambulanz, den Kreißsaal und den OP.

Dank der fachlichen guten Zusammenarbeit des MVZ Dr. Stein + Kollegen, sowie allen Abteilungen des Krankenhauses der Augustinerinnen und der Nova Biomedical GmbH konnte die Premiereinrichtung der neuen Technologie erfolgreich umgesetzt werden.

An dieser Stelle danken wir nochmal allen beteiligten Stationen für ihre herausragende Zusammenarbeit.



STAT PROFILE® Prime:

Dank neuester mikroelektronischer Entwicklungen aus der Kommunikationstechnik und der neuen Mikrosensortechnologie gibt es jetzt von Nova Biomedical einen Analysator für Blutgas-, Elektrolyt- und Metabolit-Diagnosen, der kleiner, schneller, leistungsfähiger und kostengünstiger ist, als je zuvor!

Klein – einfach – effizient – wartungsfrei

- ✓ Neuste State-of-the-Art MicroSensor-Technologie mit Planarsensoren
- ✓ Wartungsfreies 3 Komponenten-Cartridge-System
- ✓ Umfassendes Parameterspektrum für alle Abteilungen: pH, pCO₂, pO₂, Na, K, Cl, iCa, Glu, Lak, Hkt
- ✓ Geringes Probenvolumen mit 100 µl Vollblut (arteriell, venös, Kapillarblut)

- ✓ schnelle Analysenzeit von nur 60/90 Sekunden
- ✓ Integrierte automatische Trueliquid-Qualitätskontrolle
- ✓ Spritzenhalterung am Probenport
- ✓ Integrierter Barcodescanner
- ✓ Anbindung an das Krankenhaus- und Labor-Informationssystem
- ✓ Kompakte POCT-Größe (H 39 cm x B 30 x T 36 cm)



Point-of-Care-Symposium

Unter dem Motto „Labor und POCT: Von konträren Ansichten zu komplementären Einsichten“ findet das 2. Münchner POCT-Symposium zur Labordiagnostik und Point-of-Care Testing (POCT) statt. Auf der Grundlage der weiter fortschreitenden Verbreitung des POCT sowohl in Krankenhäusern als auch in Ambulatorien und Praxen niedergelassener Ärzte wird vom 15. bis 17. September 2014 ein anregender wissenschaftlicher Austausch zu analytischen Grundlagen, klinischen Anwendungen sowie organisatorische und qualitätssichernde Vorgaben erwartet. Dazu werden viele nationale, als auch internationale Redner/innen erwartet.

Mithilfe der direkt am Patientenbett oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Patienten durchgeführten Analysen können bei lebensbedrohlichen Notfallsituationen zeitnah direkte therapeutische Konsequenzen aus Laborwerten gezogen werden, im stationären Bereich wie auch im OP. Die Arbeitsgruppe für POCT innerhalb der Deutschen Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) hat es sich zum Ziel gesetzt, die klinisch-diagnostischen, technologisch-analytischen und gesellschaftlichen Aspekte des POCT kritisch zu begleiten. Bei dem gemeinsamen mit dem Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität

München organisierten Symposium sollen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie dargestellt und diskutiert werden.

Tagungsschwerpunkte

- Patientenorientierte POCT-Konzepte und Problemlösungen
- POCT in der Intensiv- und interventionellen Medizin
- POCT-Prozesssicherheit durch intelligente Vernetzung
- Analytische Neuerungen und innovative Anwendungen
- POCT für mikrobiologische und virologische Testungen, Anwendungen in der Dritten Welt
- Change Management für die POCT-Koordination
- POCT-Management und Ökonomie
- State-of-the-Art von POCT aus Sicht der IVD-Industrie

Zusätzlich zu diesen Vorträgen findet am 3. Tag ein kostenfreier Workshop des VDE zum Thema „Risikomanagement bei Medizinprodukten: Trends – Zertifizierung – Anwendung“ statt.

Das dreitägige Symposium findet im Hörsaal A des Klinikums rechts der Isar statt. Im Foyer findet eine Industrieausstellung statt, für die sich bisher mehr als 20 Aussteller aus dem Bereich der IVD-Diagnostica-Industrie angemeldet haben.

| www.poct-symposium.de |

Wie schnell ist ein Schnelltest?

Gerade im Hinblick auf die Richtlinien modernen Labormanagements und die Berücksichtigung von „Clinical Pathways“ ist es für Laboratorien in DRG-Zeiten immer schwieriger, kosten- und nutzeffizient zu arbeiten und dabei ein diagnostisches Spektrum bereitzustellen, das in allen Belangen den Einsender-Anforderungen entspricht. Die molekularbiologischen Amplifikationssysteme der Firma Amplex

bieten ein enormes Potential. Mit der Hyplex-Plattform sind Hochdurchsatz-Testungen in allen nosokomial relevanten Bereichen mit geringer Startinvestition bei maximaler Flexibilität möglich. Dabei unterliegt das gesamte Portfolio der Amplex-Teste hohen Qualitäts-Standarden, immer in enger Kooperation mit Wissenschaft und Referenzzentren.

| www.hyplex.de |

Schnelle und zuverlässige Ergebnisse

Enzygnost HIV Integral 4 Assay1 von Siemens Healthcare ist ein HIV-Test, der hauptsächlich für die Verwendung in Blutbanken oder Labors entwickelt wurde. Der Test liefert schnelle, akkurate Ergebnisse, sodass HIV-Infektionen früher erkannt und die Behandlung verbessert werden können. Er ist ein HIV-Kombinationstest, der sowohl das

p24-Antigen als auch HIV-Antikörper erfasst. Die Methode wird vermehrt in als Standard-Untersuchungsverfahren eingesetzt. Er bietet sowohl hervorragende Spezifität als auch Sensitivität. Eine Untersuchung von 14.169 Spen-derproben, die bei drei verschiedenen Blutbanken getestet wurden, ergab eine Spezifität von 99,94%. | www.siemens.com |

POCT – Mobile Diagnostik im Forschungstrend

Die zukünftige Gesundheitsversorgung angesichts des demographischen Wandels und die Forderung nach einer immer schnelleren Verfügbarkeit von Labordaten verändern die Patientendiagnostik.

Bettina Baierl, Berlin

Neben der zentralen Labordiagnostik gewinnt die patientennahe Labordiagnostik (Point-of-Care-Testing, POCT oder Vor-Ort-Analyse) immer mehr an Bedeutung.

Ein Jahr Forschungscampus InfectoGnostics

Eines von bundesweit zehn Programmen der Förderinitiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist der Forschungscampus InfectoGnostics. Er hat im Juni 2013 offiziell seine Arbeit aufgenommen und eine Laufzeit von 15 Jahren. Der Forschungscampus InfectoGnostics wird außer vom BMBF auch mit Mitteln des Freistaates Thüringen gefördert. Einen weiteren Teil des benötigten Etats finanzieren die beteiligten Partner aus Forschung und Industrie. Insgesamt 38 Partner aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft sind daran beteiligt, darunter die Universität Jena mit ihrem Klinikum, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie das Institut für Photonische Technologien (IPHT) und das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut, die Ernst-Abbe-Fachhochschule sowie führende Anbieter medizinischer Diagnostika und Analysetechniken wie Alere Technologies und Analytik Jena. InfectoGnostics will neue Wege in der Diagnostik von Infektionen beschreiben. Ziel ist es, marktreife Verfahren zur schnellen Vor-Ort-Analyse zu entwickeln.

Jährlich sterben Mio. Menschen an Infektionskrankheiten. HIV/AIDS, Durchfallerkrankungen und Infektionen der Atemwege gehören nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation



Partner aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft beim Start des Forschungscampus InfectoGnostics zusammen mit Minister Christoph Matschie (3. v. r.). Foto: Homann/IPHT

zu den zehn häufigsten Todesursachen weltweit. Zudem erschweren multiresistente Keime die Behandlung. „Hier gibt es einen immensen Bedarf, besonders bei Sepsis, wo jede Stunde Verzögerung eine Sterblichkeitszunahme von 5–10 % bedeutet“, so Prof. Michael Bauer, Infektionsspezialist vom Uniklinikum Jena. „Mit dem Forschungscampus schaffen wir einen Ort, an dem sich Forscher aus unterschiedlichen Einrichtungen austauschen und zusammenarbeiten werden. So entsteht ein Nährboden auf dem Konzepte gedeihen können, die später von den Unternehmen, möglicherweise auch Neugründungen, in Produkte umgesetzt werden“, betont Prof. Dr. Jürgen Popp, Sprecher von InfectoGnostics, Wissenschaftlicher Direktor des IPHT und Leiter des Instituts für Physikalische Chemie der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Die Herausforderungen, denen sich der Forschungscampus stellt, sind vielfältig und anspruchsvoll. Es sollen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aus den Bereichen Optik und Photonik, Molekularbiologie und Mikrofluidik zügig in anwendergerechte diagnostische und analytische Methoden überführt werden. Themen wie Vor-Ort-Diagnostik der Tuberkulose, Bestimmung von Antibiotika im Blut, aber auch das Aufspüren von Erregern in der Nahrungsmittelproduktion, Tierhaltung und Pflanzenzucht sowie die Bekämpfung von Malaria und HIV in Entwicklungsländern und Krisengebieten zählen zu den Top-Themen.

So will InfectoGnostics beispielsweise ein neues Testverfahren entwickeln, um sicher und schnell Tuberkuloseerreger und ihr Resistenzpotential am Ort des Geschehens zu diagnostizieren. Die Vision: Ein kompaktes Gerät, welches

in kürzester Zeit Testergebnisse liefert – auch direkt in den stark von Tuberkulose betroffenen Entwicklungsländern. „Die Menschen dort haben keine Speziallabore, keine Spezialausbildung und vor allem haben sie eines nicht: Wochenlang Zeit, um auf die Ergebnisse zu warten – so lange dauert die Diagnose auf herkömmlichen Weg“, betont Popp. „Wir wollen diesen Menschen mit schnellen, vor Ort einsetzbaren Analyseverfahren helfen, die den Erreger bestimmen und zugleich dessen Resistenzpotential ermitteln“, so Popp weiter. Um die ambitionierten Ziele zu erreichen, arbeiten von Beginn an Physiker, Chemiker, Biologen, Mediziner und Hersteller gemeinsam im Projekt „Fast-TB“. Diese Form der Zusammenarbeit soll als ein wesentliches Charakteristikum von InfectoGnostics verstanden werden.

Point-of-Care bei Sepsis an der Charité

Ein innovatives Verfahren zur raschen Diagnose eines Leberschadens infolge einer Sepsis kommt von Wissenschaftlern der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Durch dieses Verfahren soll eine Leberfunktionsstörung bei Patienten mit einer bakteriellen Blutvergiftung frühzeitig nachgewiesen werden. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift Critical Care (doi:10.1186/cc13089) veröffentlicht. Bislang konnte eine Minderfunktion der Leber im Gegensatz zur Dysfunktion anderer Organe nur unzuverlässig beschrieben werden. In der aktuellen Studie untersuchten Dr. Magnus Kaffarnik und PD Dr. Martin Stockmann aus der Klinik für Allgemein-, Visceral- und Transplantationschirurgie am Campus Virchow-Klinikum Patienten mit einer Blutvergiftung hinsichtlich

der Entwicklung eines Leberversagens. Die Forscher verglichen verschiedene Leberfunktionstests mit einem an der Charité entwickelten innovativen Diagnoseverfahren, dem sogenannten LiMax-Test. Dieser misst die Enzymleistung der Leber und kann damit die aktuelle Leberleistung bestimmen. Für die Messung wird dem Patienten ein bestimmtes Präparat verabreicht, das in der Leber verarbeitet wird und dessen Abbauprodukt in der Atemluft gemessen werden kann. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass durch den LiMax-Test eine Störung der Leberfunktion frühzeitig und präziser nachgewiesen werden kann und dass ein Zusammenhang zwischen Testergebnis und der Sterbe- und Komplikationswahrscheinlichkeit besteht.

Der LiMax-Test ist ein nicht invasiver Leberfunktionstest, der auf der schnellen Verstoffwechslung des speziell markierten Arzneimittels 13C-Methacetin beruht, heißt es von der Charité. 13C-Methacetin wird in der Leber zu Paracetamol und markiertem Kolendioxid (13CO₂) abgebaut. Letzteres wird mit dem Atem ausgeatmet, über eine Atemmaske aufgefangen und in einem spezifischen, hochsensitiven Gerät am Patientenbett online analysiert. Aus der resultierenden Kinetik wird der LiMax-Wert entsprechend der aktuellen Leberleistung unmittelbar berechnet (Point-of-Care). Der Test wurde an der Charité von Dr. Stockmann entwickelt und wird von der Firma Humedics, einer gemeinsamen Ausgründung der Charité und der Freien Universität Berlin, zur Serienreife und Zulassung gebracht. Das neue Verfahren wird bereits routinemäßig in der Charité und einigen anderen Kliniken eingesetzt.

Schnellere Arbeitsabläufe am Point of Care

Siemens Healthcare hat ein umfassendes Software-Upgrade für das Datenmanagementsystem RAPIDComm (V5.0) veröffentlicht.

RAPIDComm ist die IT-Lösung von Siemens für das zentrale Management von Siemens-Analysesystemen am Point of Care (POC). Das Upgrade enthält neben der neuen RAPIDComm Web Application auch eine Schnittstelle zu PEP (Personalized Education Plan), dem webbasierten Schulungsprogramm für die Bediener von Siemens-Labor diagnostiksystemen.

„Point-of-Care-Kunden sind nicht nur für den Betrieb Hunderter über das ganze Krankenhaus verteilter Systeme verantwortlich. Sie müssen auch die Fortbildung und den sicheren Gerätezugang für alle Anwender gewährleisten und dabei schnelle, zuverlässige Ergebnisse liefern“, sagt Dr. David Stein, CEO der Business Unit Point of Care in der Division Diagnostics von



RapidComm ermöglicht es, Hunderte POC-Systeme über eine einzige, individuell konfigurierbare Benutzeroberfläche zu verwalten.

Siemens Healthcare. „Mit den neuen mobilen Zugriffsmöglichkeiten und der zentralen Organisation des Bediener-Rezertifizierungsprozesses unterstützt das neue RAPIDComm-System unsere Kunden dabei, diese Herausforderungen besser zu bewältigen.“ Das POC-Ecosystem von Siemens berücksichtigt die zahlreichen voneinander abhängigen Komponenten, die für

patientennahe Tests im Krankenhaus wichtig sind. Dabei steht die Verbesserung von Kontrolle, Effizienz und Transparenz von POC-Testprogrammen im Mittelpunkt. Das POC-Ecosystem umfasst mehrere Kernkomponenten wie Bedienermanagement, Qualitätskontrollen, Compliance Management, Bestandsmanagement, Fernsteuerung und mobiler Zugriff. Zur jüngsten



Mit den RAPIDComm Fernüberwachungsfunktionen lässt sich der Status aller verbundenen Geräte unmittelbar überprüfen.

Version des RAPIDComm-Systems gehört außerdem die RAPIDComm Web Application. Diese neue Funktion berücksichtigt die wachsende Nachfrage nach Lösungen für Handheld-Geräte wie Smartphones, Tablets, iPads und Webbrowser Clients. Unabhängig davon, wo der Anwender sich befindet, bietet ihm die Webapplikation die Möglichkeit, sich einen schnellen Überblick über

den Status der Systeme zu verschaffen und weitere Details einzusehen, wie beispielsweise die Füllstände und Verfallsdaten der Kassetten.

Mit dem Upgrade erhält der Kunde automatisch Zugang zum PEP-Administrator-Tool, einem webbasierten Trainingsmanagement-Programm für POC-Koordinatoren. Über diese Funktion kann der Koordinator für einen

Systembediener individuelle Internet-basierte Fragebögen (e-quizzes) erstellen, die dann zu Trainings- und Zertifizierungszwecken bearbeitet werden müssen. Außerdem kann das RAPIDComm-System automatisch Bediener zertifizieren, ihre IDs und Passwörter zentral organisieren, auf die jeweiligen POC-Systeme herunterladen und so für einen sicheren Zugriff sorgen. Mit dieser Funktion können POC-Verwalter die Zahl der manuellen Schritte im Bediener-Zertifizierungsprozess reduzieren.

Weiterhin ermitteln neue Device Workload Reports die Anzahl an Patienten- und Qualitätskontrollproben, die in einem bestimmten Zeitraum gemessen wurden. Dies unterstützt die Kunden dabei, ihre Bestände an Verbrauchsmaterial zu verwalten. Ferner zeichnet das neue System elektronische Überprüfungen von Patienten- und Qualitätssicherungs-Ergebnissen auf und ermöglicht es, Schulungen für Bediener sowie deren Bewertung zu dokumentieren.

www.siemens.com

Trotz WM nicht vergessen!

M&K AWARD 2015

Mehr dazu:
<http://www.pro-4-pro.com/de/Healthcare/mka2015/index.html>

PRODUKT
ONLINE
EINREICHEN
BIS ZUM
31.7.

Neuartiges Verfahren der Zellanalyse

Am BioQuant Zentrum der Universität Heidelberg wurde eine neuartige Technologie entwickelt, mit der die parallele Transfektion von Gewebekultur- und Patientenzellen möglich wird.

Für Grundlagenforschung, Diagnostik und Therapie in der Pharma- und Kosmetikindustrie besteht der Bedarf an einer einfachen und kostengünstigen Methode zum Einbringen bestimmter Marker, wie zum Beispiel Nukleinsäuren und Proteinen in lebende eukaryotische Zellen (Transfektion). Am BioQuant Zentrum der Universität Heidelberg wurde nun eine neuartige Technologie entwickelt, mit der die parallele Transfektion von Gewebekultur- und Patientenzellen mit mehr als 21.000 die Genfunktion modulierenden Markern möglich wird.

Die neue Technologie wurde in den Arbeitsgruppen von Dr. Holger Erfle und Dr. Vytaute Starkuviene am BioQuant Zentrum entwickelt. Damit ist es erstmals möglich, ein Substrat zur Verfügung zu stellen, das bei Kontakt mit lebenden Zellen Proteine und Nucleinsäuren in die Zellen einbringt. Die Zusammensetzung des Substrats wird dabei auf die Anwendung angepasst. Für verschiedene Klassen von Molekülen werden die jeweils optimalen Transfektionsreagenzien zur Bildung

eines Komplexes verwendet, das finale Gemisch kann mehrere unterschiedliche Komplexe enthalten.

Das Gemisch wird zur Beschichtung von transparenter Platten (96-Loch-Platten bis zu 21.000 Proben HochDichte - Zellarrays, HD-Zellarrays) verwendet. Die Position der lokalisierten Beschichtung auf der Platte ist eindeutig und adressierbar, was die Automatisierung von Prozessen ermöglicht. Da das Substrat problemlos in aktivem Zustand lagerfähig ist, kann es in großer Quantität und automatisiert hergestellt und danach sogar in diesem aktiven Zustand an die Anwender verschickt werden. Zudem werden auch Analysen mit standardisierten Laborprotokollen möglich.

Bei der Analyse sind zwei unterschiedliche Verfahrensweisen denkbar: Wenn unterschiedliche Analysen derselben Zellkultur parallel durchgeführt werden, ist die Trägerplatte mit Spots unterschiedlicher Zusammensetzung beschichtet. Soll dagegen ein und dieselbe Analyse für unterschiedliche Zellkulturen durchgeführt werden, ist die Beschichtung an allen Stellen identisch. In der Anwendung werden in diesem Fall unterschiedliche Zellkulturen ausgesät.

www.bioquant.uni-heidelberg.de

Point-of-Care Ultraschall-Screening

Seit letztem Jahr sind die Kosten einer Dual-Röntgen-Absorptiometrie (DXA) zur Messung der Knochenmineraldichte keine unbedingte Privatzahlerleistung mehr.

Kathrin Beck, München



Mit dem Point-of-Care-Diagnosegerät Sunlight MiniOmni kann das Frakturrisiko einfach und hygienisch durch eine Messung am Unterarm (Radius) und anderen Körperstellen wie Tibia, Phalanx und Metatarsus beurteilt werden. Quelle: Micro-Medical Instrumente

Einfache und hygienische Messung mit axialer Transmissionstechnologie

Das QUS-MiniOmni-Messverfahren ist inzwischen in vielen Ländern weltweit in der Anwendung. Das Saskatoon Osteoporose Centre im kanadischen Saskatoon schreibt: „Wir meinen, dass die QUS-Informationen zur Abschätzung des Frakturrisikos bei der Messung am Radius besonders aussagefähig sind, da es gerade bei dieser Messstelle häufig zu einem Knochenbruch bei osteoporosegefährdeten Patienten kommt. Dagegen erscheint uns die Messung an der Ferse – einer Stelle, die sich Osteoporosepatienten selten brechen – nicht gerade als klinisch idealer Messpunkt zur Abschätzung eines zukünftigen Frakturrisikos.“

Gegenüber anderen Screening-Geräten bietet das MiniOmni den Vorteil, dass die Knochenqualitätsmessung einfach und hygienisch am Unterarm (Radius) vorgenommen werden kann. Die bisher übliche Ultraschallmessung am nackten Fuß (Calcaneus) ist für ältere Patienten unter Umständen kompliziert, da der Patient seine Schuhe sowie

Strümpfe oder Strumpfhosen ausziehen muss. Mit dem MiniOmni kann neben dem Radius bei Bedarf auch zusätzlich am Schienbein (Tibia), Mittelfußknochen (Metatarsus) und am Finger (Phalanx) gemessen werden. Dabei wird die Geschwindigkeit der Ultraschallwellen (SOS), die sich entlang der Achse der maximalen Festigkeit des Knochens fortpflanzen, gemessen. Gemäß Prof. Didier Hans bieten SOS-Messungen ein vollständigeres Bild der Knochenbrüchigkeit als eine reine Analyse der Knochenmineraldichte, wie sie bei DXA-Messungen ermittelt wird.

Zuverlässiges Screening durch WHO-konforme Messergebnisse

Die Software des MiniOmni vergleicht die Parameter mit einer von fünf verschiedenen Referenzdatenbanken – je nach Herkunft aus dem europäischen, asiatischen, chinesischen, nordamerikanischen oder lateinamerikanischen Raum. Optional steht auch eine spezielle pädiatrische Datenbank zur Verfügung. Die Patientendaten, T- und Z-Score sowie das Frakturrisiko können in einem Bericht zusammengefasst und als leicht verständliches Messprotokoll in einer übersichtlichen Farbgrafik dargestellt werden. Die Dokumentation und Archivierung dieser Informationen ermöglicht zudem ein professionelles Monitoring. In Verbindung mit anderen klinischen Risikofaktoren als Hilfsmittel eignet sich diese quantitative Methode somit auch zur Überwachung der Knochenveränderung in den Jahren des beschleunigten Wachstums und bei Frauen nach der Menopause.

<http://micromedical.de>

Keller Medical

VerifyNow®
Easy. Rapid. Proven.

- Messung der Thrombozyten-Aggregation (Vollblut)
- Aspirin, P2Y12, GPIIb/IIIa
- keine Probenvorbereitung/kein Pipettieren notwendig
- RiliBÄK-konform (POCT)

HemoChron®
SIGNATURE ELITE
Whole Blood Microcoagulation System

- Gerrinnungstest am POC
- ACT+/-LR, PT, APTT (zitr. und unzitr.)
- Integrierter Barcodeleser
- Automatische Qualitätskontrolle
- direkter LAN-Anschluss
- RiliBäk konform (POCT)

POCT Symposium
München, 15.-17.09.2014

DGKL 2014
Mannheim, 24.-26.09.2014

Keller Medical GmbH
Wiesbadener Weg 2A
65812 Bad Soden
Tel.: 06196.561630
Fax: 06196.5616319
info@keller-medical.de
www.keller-medical.de

Photonische „Point of Care“-Technologien

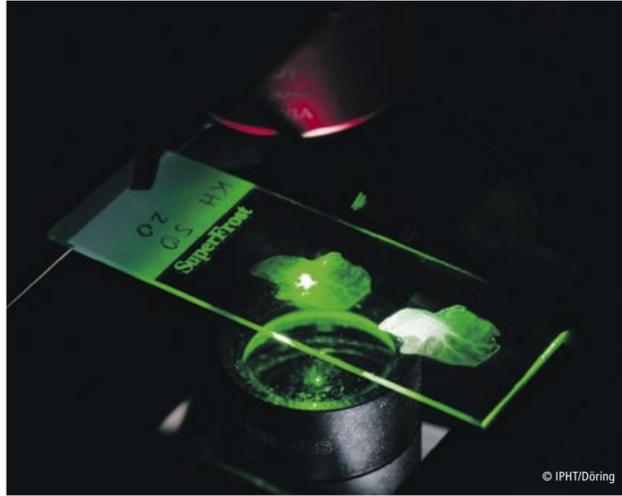
Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat eine neue Fördermaßnahme „Vor-Ort-Analytik mit photonischen Verfahren für den Einsatz in den Lebenswissenschaften“ veröffentlicht.

Daniela Metz, VDI Technologiezentrum, Düsseldorf

Die Sicherung einer bezahlbaren Gesundheitsversorgung und einer sauberen Umwelt zählen zu den vorrangigsten Aufgaben des Staates. Diese Aufgabe wird in Zukunft noch erheblich an Bedeutung gewinnen. Gründe dafür sind die Zunahme von Volkskrankheiten u.a. aufgrund des demografischen Wandels sowie die Umweltbelastung infolge der zunehmenden Industrialisierung.

Die Forschungsaktivitäten der letzten Jahre haben gezeigt, dass Systeme, die auf photonischen Verfahren basieren, das Potential besitzen, Gesundheits- und Umweltdaten schnell, flexibel und genau zu erfassen. Daher ist die Photonik schon heute ein unverzichtbarer Bestandteil von Messverfahren in Medizin, Umweltanalytik, Biotechnologie und Lebensmittelkontrolle und hat in Deutschland eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung.

Viele photonische Verfahren sind erforscht und werden z.B. stationär in einzelnen Laboren erfolgreich eingesetzt. Um den Anwendungsbereich dieser Verfahren für eine Vor-Ort-Analytik zu erweitern, sind jedoch in vielen Fällen mobile, im Idealfall miniaturisierte Systeme erforderlich. Solche Systeme



wären z.B. in der Notfallmedizin, in Krankenhäusern, in Arztpraxen und im Homecare-Bereich von großem Nutzen. Solche Systeme eignen sich auch zum flächendeckenden Umweltmonitoring beispielsweise bei der Detektion von Schadstoffen in Luft, Trink- und Abwasser sowie bei Bodenkontaminationen.

Ein wichtiger Aspekt ist die Verfügbarkeit von schnellen und sensitiven Analyseverfahren, die zeitnah zuverlässige Ergebnisse z.B. über Vitalparameter, chemische Zusammensetzungen oder die Konzentration spezifischer anorganischer oder organischer Partikel noch vor Ort liefern.

Neben der Kombination mit Verfahren aus anderen Technologiebereichen aus der Biochemie, Nanotechnologie, Mikrofluidik und Informationstechnologie eröffnet die Miniaturisierung von aktiven und passiven Komponenten sowie die Automatisierung von Verfahren der photonisch basierten Vor-Ort-Analytik neue Anwendungsfelder und liefert die technologischen Grundlagen, entsprechende Systeme kostengünstig herzustellen.

Um das Potential dieser Verfahren besser auszuschöpfen, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) am 2. Mai 2014 Richtlinien zur Förderung der „Vor-Ort-Analytik mit photonischen Verfahren für den Einsatz in den Lebenswissenschaften“ veröffentlicht. Damit sollen anwendungsorientierte Forschungsaktivitäten, die den Transfer vom Labor in die Anwendungsbereiche beschleunigen und Arbeiten zu neuen und verbesserten Lösungen gegenwärtiger und künftiger Problemstellungen in den Bereichen Medizin, Umwelt- und Lebensmittelanalytik sowie Biotechnologie unterstützt werden.

Mit der Förderung Skizzen können vom 02.05.2014 bis zum 31.07.2014 beim Projektträger VDI Technologiezentrum eingereicht werden. Skizzen-Vorlagen finden Sie unter <http://www.photonikforschung.de/skizzen>. Bitte achten Sie auf die Vorgaben der BMBF-Bekanntmachung.

www.photonikforschung.de
www.bmbf.de



Patientennahe Labordiagnostik

Orale Antikoagulation und Gerinnungsselbstmanagement: Mit der Einführung der neuen oralen Antikoagulanzen (NOAK) vor einigen Jahren hat sich die Thrombolysebehandlung gewandelt.

Bettina Baierl, Berlin

Doch auch die Vitamin-K-Antagonisten (VKA) haben weiterhin ihren Platz im Praxisalltag. Denn für gut auf VKA eingestellte Patienten besteht kein zwingender Grund für einen Therapiewechsel auf NOAK. Doch nicht alle VKA-Patienten haben einen optimalen INR-Wert (International Normalized Ratio). Eine patientennahe Labordiagnostik – das Gerinnungsselbstmanagement – kann dazu beitragen, dass mehr Patienten dauerhaft besser im INR-Zielbereich liegen.

Viele Menschen bedürfen dauerhaft einer medikamentösen Thrombose verhindernden Therapie, z.B. nach Operationen wie Hüftgelenkersatz, künstlichen Herzklappenersatz, Kunstherz-Implantation, oder aber bei Vorhofflimmern, nach Herzinfarkt, Schlaganfall und bei Herzinsuffizienz etc. Häufig entwickelt sich an einer geschädigten Gefäßwand ein Thrombus, der in Herz- oder Hirngefäße abwandern und zum lebensgefährlichen Infarkt oder zur Embolie führen kann.

Vorhofflimmern (VHF) z.B. ist die häufigste klinisch relevante Herzrhythmusstörung und mit einem erhöhten Schlaganfallrisiko assoziiert. Die Behandlung sollte leitliniengemäß in erster Linie mit NOAK oder VKA erfolgen. Hierzu sind nun neue Registerdaten verfügbar, die Auskunft darüber geben, inwieweit die Leitlinienempfehlungen bei VHF im klinischen Alltag berücksichtigt werden. Das sogenannte GARFIELD-Register erfasst das Auftreten thromboembolischer Ereignisse und Blutungen, Therapiepersistenz, Therapieerfolg, Hospitalisierungen, Patientenzufriedenheit sowie für Patienten mit VKA-Therapie die Qualität der Antikoagulation. Ziel ist es, mindestens 55.000 Patienten aus 50 Ländern mit neu diagnostiziertem nicht valvulärem VHF und mindestens einem weiteren Schlaganfall-Risikofaktor einzuschließen und

zwei Jahre lang zu beobachten. Eine erste Auswertung von Kakkar et al. dokumentiert sowohl eine Unter- als auch eine Fehl- und Überversorgung. Mit Blick auf die VKA zeigte sich, dass lediglich 45% der Patienten unter einer VKA-Therapie adäquat eingestellt sind (eine adäquate Einstellung lag vor, wenn mindestens 60% der INR-Messungen im Zielbereich von 2 bis 3 liegen).

Alle Monitoring-Optionen ausschöpfen

Es ist bekannt, dass es unter einer VKA-Therapie einer sorgfältigen ärztlichen Überwachung der Patienten bedarf, um z.B. einer übermäßigen Blutungsneigung rechtzeitig vorzubeugen. Das Monitoring der Therapie mit VKA kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Wird die Gerinnung im Rahmen eines Arztbesuchs kontrolliert, erfolgt die Bestimmung des INR-Werts in der Regel im Labor. Im Akutfall kann der Arzt die Gerinnung auch direkt in seinem Praxislabor – also am Point of Care (POC) – kontrollieren und die Dosierung gegebenenfalls sofort anpassen. Durch das Monitoring kann der Arzt auch die Therapietreue der Patienten überwachen.

In Ergänzung zur Messung durch den Hausarzt verbreitet sich in der Praxis zunehmend das patientennahe Gerinnungsselbstmanagement. Die Patienten können in Kursen das Monitoring ihres INR-Wertes erlernen und dann zu Hause mithilfe eines kleinen Taschengärtes (INR-Testgerät) ihre Gerinnungswerte messen und die Dosierung ihrer Medikamente dem Wert anpassen. Ein dauerhaftes Einhalten des individuellen INR-Zielwerts ist durch das relativ enge therapeutische Fenster der VKA besonders wichtig. Entscheidend für die Betrachtung des Therapieerfolgs ist die TTR (time in therapeutic range): Liegen mehr INR-Werte im therapeutischen Bereich (hohe TTR), bedeutet das für den Patienten ein deutlich niedrigeres Risiko für schwerwiegende Komplikationen wie Blutungen und Schlaganfälle. So zeigte eine Studie von Wallentin et al. 2011, dass durch das Gerinnungsselbstmanagement schwerwiegende thromboembolische Komplikationen gegenüber der Routinekontrolle in der Arztpraxis signifikant um 58% gesenkt werden können.

Gerinnungsselbstmanagement kann Komplikationen reduzieren

Durch eine risikoadjustierte Antikoagulationstherapie mit VKA in

Verbindung mit Gerinnungsselbstmanagement lassen sich einer aktuellen Metaanalyse von Heneghan et al. 2012 zufolge mögliche Komplikationen des Vorhofflimmerns um die Hälfte reduzieren, ohne das Blutungsrisiko zu erhöhen. Eine weitere Studie von Koertke et al. 2001 zeigt, dass gegenüber der konventionellen Kontrolle durch den Hausarzt bei Patienten mit praktiziertem Selbstmanagement mehr INR-Werte im therapeutischen Bereich blieben – danach haben Patienten im Gerinnungsselbstmanagement eine deutlich erhöhte TTR von 78% gegenüber dem konventionell betreuten Patienten (61%). Nach Koertke et al. 2003 war zudem die Einstellung auf niedrigere INR-Werte möglich, um das Blutungsrisiko zu reduzieren, ohne aber das Risiko für thromboembolische Komplikationen zu erhöhen. Bei jeder VKA-Anwendung sollte aus diesen Gründen – wann immer möglich – die Option des Gerinnungsselbstmanagements zur Optimierung der Therapie ausgeschöpft werden.

Wer kann geschult werden?

Das Gerinnungsselbstmanagement wurde in den Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) von Camm et al. für Patienten mit Vorhofflimmern, die physisch und kognitiv dazu in der Lage sind, erstmals ausdrücklich empfohlen. Nach Braun et al. 2009 bedeutet das, dass im Falle einer körperlichen oder geistigen Beeinträchtigung des Patienten die Option besteht, Angehörige, Pflegekräfte oder Betreuer auf die Durchführung des Gerinnungsselbstmanagements zu schulen.

Sicherung der Compliance mit einem regelmäßigen Monitoring

Auch zur Sicherung der Compliance mit einem regelmäßigen Monitoring könnte der kombinierte Einsatz eines Vitamin-K-Antagonisten mit Gerinnungsselbstmanagement in Betracht gezogen werden, plädieren Experten. Die gegenüber der vier- oder sechswöchigen Kontrollmessung unter konventioneller Betreuung reduzierten Besuche beim Hausarzt ermöglichen den Patienten eine größere Flexibilität und Unabhängigkeit. Dennoch bleibt die Bindung zwischen Arzt und Patient bestehen, da einmal im Quartal Ergebnisse gemeinsam besprochen und Therapieanpassungen bei Bedarf vorgenommen werden können.

Beschaffungsprozesse im Labor

Eine Befragung von über 140 Laborleitern soll den Herstellern von Analysen-, Bio- und Labortechnik Aufschluss über deren Kaufentscheidungen geben. Der Branchenverband Spectaris hat dazu bei der Unternehmensberatung TDC-Lab eine Untersuchung in Auftrag gegeben. In über 140 ausführlichen Telefoninterviews mit Laborleitern wurden Fragen zur Informationsbeschaffung und zum Beschaffungsprozess erörtert. Die Untersuchung konzentriert sich dabei insbesondere auf drei ausgewählte Kundenmärkte: Analyse- und Auftragslabore, mittelständische Pharmaunternehmen und

mittelständische Chemieunternehmen. Darüber hinaus wurden in Einzelinterviews Vertreter von Pharma-Konzernen, von öffentlichen Trägern und Einkaufsleiter befragt.

Im ersten Themenblock der Kurzstudie geht es neben dem „Wo?“ der Informationsbeschaffung auch um die Bedeutung von Fachmessen im Allgemeinen und im Speziellen. Im zweiten Teil zum Beschaffungsprozess wird die Relevanz einer kompetenten Beratung thematisiert. Basierend auf den Befragungsergebnissen wird dargestellt, von wem diese erwartet und ob letztendlich beim Handel oder beim

Hersteller gekauft wird. Dabei werden die Gründe für die Kaufentscheidung sowie die Zufriedenheit mit dem letztendlich beschafften Produkt erörtert. Die Frage, ob eine Verschiebung bei der Kaufentscheidung vom Labor- zum Einkaufsleiter bereits heute zu beobachten oder in Zukunft zu erwarten ist, ist ein weiterer Bestandteil des Abschnitts zum Beschaffungsprozess. Abschließend werden die Äußerungen der Befragten zu ihren Wünschen und Verbesserungsvorschlägen an die Hersteller vorgestellt.

www.spectaris.de

Seien Sie dabei in:

M&K kompakt – Schwerpunkt: Labor & Diagnostik

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Supplement/Vollbeilage

in M&K 9/2014

zum **1. Deutschen Kongress der Laboratoriumsmedizin**
Mannheim, 24.–27. September 2014

➤ Mehr Infos unter: <http://laboratoriumsmedizin2014.de/>

Termine
■ Erscheinungstag: 10.09.2014
■ Anzeigenschluss: 12.08.2014
■ Redaktionsschluss: 29.07.2014

Ihre Mediaberatung
Manfred Böhrer
Tel.: +49 (0)6201 606 705
manfred.boehler@wiley.com

Osman Bal
Tel.: +49 (0)6201 606 374
osman.bal@wiley.com

www.management-krankenhaus.de

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Kanzerogen oder potentiell Getherapeutikum?

Als Pathogen bei Atemwegs- und Durchfallerkrankungen ist das humane Bocavirus (HBoV) seit Jahren bekannt, seine Nutzung in der Getherapie wird aktuell untersucht.



Dr. Verena Schildgen und Prof. Dr. Oliver Schildgen, Institut für Pathologie, Kliniken Stadt Köln, Krankenhaus Merheim, Universität Witten/Herdecke

Seit seiner Erstbeschreibung im Jahr 2005 wurde das humane Bocavirus als zweites humanpathogenes Parvovirus vor allem im Zusammenhang mit Atemwegsinfektionen und Durchfallerkrankungen weltweit und ohne spezielle saisonale Häufung identifiziert. HBoV konnte lange Zeit nicht kultiviert werden, und bis zur Entdeckung von gewebsschädigenden Effekten in organspezifischen, hoch spezialisierten Zellkulturen durch das Virus wurde diskutiert, ob es sich tatsächlich um ein Pathogen handelt. Diese Frage darf mittlerweile bejaht werden, allerdings bleiben zahlreiche Fragestellungen, u.a. zum klinischen Verlauf der HBoV-Infektion, unbeantwortet und geben Raum für Spekulationen.

Auffällig bei labor diagnostischen Nachweisen des humanen Bocavirus sind die häufige Detektion des Virus auch bei scheinbar gesunden Personen sowie der noch häufigere Nachweis von weiteren Pathogenen in Ko-Infektionen bei Patienten mit akuten

Atemwegsinfektionen. Mittlerweile geht man zwar davon aus, dass eine aktive Beteiligung vom humanen Bocavirus am akuten Krankheitsgeschehen nur belegt ist, wenn zeitgleich eine Virämie, also das Vorkommen viraler Partikel im Blut, nachgewiesen wird, allerdings überwiegt bislang die Zahl Virämie-freier Ko-Detektionen. Eine mögliche Ursache hierfür könnte eine Persistenz des Virus sein, ein Phänomen, das bei zahlreichen anderen Viren bekannt ist, beim humanen Bocavirus aber bislang nur vermutet wird.

HBoV in Tumoren

Im Jahr 2013 konnte unsere Arbeitsgruppe einen möglichen Ort der bocalinalen Persistenz identifizieren. Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Etablierung geeigneter Zellkulturmodelle wurde vermutet, dass das Virus einen ausgeprägten Tropismus für respiratorische und kolorektale Gewebe haben könnte. Tatsächlich konnte das Virus in jeweils etwa 20 Prozent der Lungen- und kolorektalen Tumore zufällig ausgewählter Patienten nachgewiesen werden, ein Virusnachweis im gesunden Gewebe oder Tumoren anderer Gewebe war negativ.

Bislang konnte ein kausaler Zusammenhang zwischen dem humanen Bocavirus und Tumorerkrankungen nicht nachgewiesen werden. Obwohl nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein solcher Zusammenhang besteht, ist es nach vorliegender Datenlage zunächst am wahrscheinlichsten, dass die sich teilenden Zellen der Tumore ein für das Virus mögliches Vermehrungsumfeld darstellen. Dieser Tropismus für kolorektale und respiratorische Gewebe und Tumore dieser Gewebe könnte möglicherweise in Zukunft therapeutisch genutzt werden.

HBoV als Getherapeutikum?

Das zuvor genannte CuFi-8 Zellkultur-system wurde von einer kooperierenden

Arbeitsgruppe aus Kansas in Zusammenarbeit mit Kollegen aus Iowa etabliert. Es handelt sich um sogenannte CuFi-8 Zellen, die ursprünglich aus Gewebe einer Patientin mit zystischer Fibrose entnommen und immortalisiert wurden. Die Zelllinie vereint einige charakteristische Eigenschaften von Tumorzellen mit Eigenschaften von Zellen der Atemwegsepithelien. So können die CuFi-8 Zellen, wie für Tumorzellen charakteristisch, in geeignetem Medium nahezu unbegrenzt proliferieren, sie können aber auch, im Gegensatz zu den meisten Tumorzelllinien, zu Atemwegsepithelien ausdifferenzieren, die unter anderem mit humanem Bocavirus infiziert werden können.

Vor diesem Hintergrund setzt eine jüngst publizierte Arbeit der oben genannten Arbeitsgruppe aus den USA an: Sie hat das humane Bocavirus zu einem Vehikel für getherapeutische Ansätze umgebaut. Dabei ist es gelungen, das Gen für den Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CTFR) in die Hüllproteine des humanen Bocavirus zu verpacken und somit den defekten, CTFR-abhängigen Chloridtransport in Zellkultur zu korrigieren. Auch wenn bislang zahlreiche Ansätze zur Getherapie misslingen und andere vielversprechende Ansätze noch nicht zur Marktreife gelangt sind, geben die neuen Daten Anlass zur Hoffnung, dass die lokal begrenzte Bocavirus-basierte Getherapie zur Behandlung von lebensbedrohlichen Lungenerkrankungen und ggf. kolorektalen Tumoren in Zukunft gelingen könnte, zumal der enorme Gewebstropismus des Virus kaum Nebenreaktionen im umliegenden Gewebe erwarten lässt. Literatur beim Verfasser: schildgeno@kliniken-koeln.de

| www.kliniken-koeln.de |

Zentraler Dokumentenzugang



Sehr zufrieden mit der Softwareunterstützung: Dr. Andrea Gais (links) und Manuela Brünner bilden mit der QM-Beauftragten Ursula Franz das QM-Team der Laborarztpraxis.

Die Laborarztpraxis Dres. med. Walther, Weindel und Kollegen in Frankfurt Nieder-Eschbach wächst. Sichere, schlanke Abläufe ermöglicht in der erfolgreichen akkreditierten Einrichtung die QM-Software Doc-db von Zenon, implementiert durch Dr. Neumann & Kindler. Die Software sorgt für größere Effizienz der Dokumentenlenkung und ermöglicht allen Mitarbeitern einen schnellen, direkten Zugang zu den Dokumenten der Laborarztpraxis.

Sechs Ärzte und 160 Mitarbeiter bearbeiten täglich zwischen 8.000 und 10.000 Aufträge unterschiedlichster Einderinner- und außerhalb der Region. Die Bandbreite ist groß und umfasst neben Klinischer Chemie auch Serologie und Durchflusszytometrie, PCR, HPLC sowie Mikrobiologie. Das Management der Dokumente im QM-Bereich war in

konventioneller Form äußerst aufwendig; Anfang des Jahres entschied man sich, sie elektronisch zu lenken. Die Wahl fiel auf Doc-db.

QM-Software: die richtige Wahl

„Diese Wahl stellte sich als sehr vorteilhaft heraus“, so Dr. Andrea Gais, im QM-Team zuständig für die Auswahlvorbereitung der Software und für deren Umsetzung. „Wichtig war für uns, dass wir mit Doc-db auch im Kontext der elektronischen Unterstützung unsere bisherige Dokumentenstruktur und -gliederung beibehalten konnten. Dr. Neumann und Kindler unterstützten bei der Migration der bestehenden Papierdokumente und sind für Fragen gut erreichbar. Wenige Schulungen waren zur Vermittlung der intuitiven Oberfläche

und der einfachen Softwarehandhabung nötig.“

Alle Nutzer haben Lesezugriff auf Verfahrens-, Arbeits- und Geräteanweisungen sowie auf die weiteren Dokumente; Lesebestätigungen gemäß der Norm DIN EN ISO 15189 werden elektronisch abgegeben. Die Zuständigkeiten orientieren sich an den Arbeitsplätzen der Mitarbeiter. Rund 20 SOP-Verantwortliche sind für die Aktualität der Dokumente zuständig und pflegen diese in Abstimmung mit der QM-Abteilung. Die Dokumente erscheinen ferner automatisch nach einem Jahr zur Wiedervorlage (Revision). Neben dem vereinfachten Management ist die orts- und zeitunabhängige Verfügbarkeit der relevanten Informationen, für mehrere Mitarbeiter zeitgleich, ein erheblicher Vorteil. „Dank der Erleichterung vieler dokumentenbezogener Arbeitsschritte ist die Akzeptanz sehr hoch“, konstatiert Dr. Gais. Nutzer können sich auch bequem einen Überblick über andere Bereiche verschaffen.

Elektronische Pflege der DAkKS-Liste

„Für die DAkKS-Liste pflegen wir in Zukunft die Parameter mit entsprechenden Methoden zu den entsprechenden Dokumenten elektronisch“, erläuterte Manuela Brünner; „dazu müssen den Parametern einmalig Attribute zugeordnet werden, Doc-db aktualisiert in der Liste dann automatisch die Dokumentenversionen. Das erleichtert die Erfüllung der Anforderungen der DAkKS enorm.“ „In der Doc-db-Anwendergruppe bringen wir jetzt das – vom Softwareanbieter projektierte – elektronische Führen von Formblättern voran, das zur weiteren Optimierung des QM-Systems führen wird“, so Dr. Gais zu den Perspektiven.

von Michael Reiter
Dr. Neumann & Kindler, Bochum
Tel.: 0234/9571969-0
info@labcore.de
www.labcore.de

Gebärmutterhalskrebs-Vorsorge

Immer noch weit verbreitet, häufig tödlich und dennoch: Gebärmutterhalskrebs ließe sich durch eine verbesserte Vorsorge in den meisten Fällen vermeiden.

Darin waren sich nationale Expertengynäkologie, Onkologie und Virologie einig, die anlässlich des Fachsymposiums zum Thema HPV-Diagnostik bei Roche Diagnostics Deutschland in Mannheim zusammenkamen. An der Veranstaltung, die am 2. Juni 2014 im Rahmen der Roche Tage stattfand, betonten die Experten, dass geeignete Tests Krebsvorstufen am Gebärmutterhals bereits sicher identifizieren können, bevor sich ein invasives Karzinom bildet. Weltweit erarbeiten deshalb zahlreiche Länder neue Strategien, um die Vorsorge von Gebärmutterhalskrebs nachhaltig zu verbessern. Im Zentrum der Diskussion stehen dabei virologische Tests wie der cobas HPV Test von Roche, der im April 2014 von der amerikanischen Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) für das Primärscreening empfohlen wurde. Darüber hinaus hat Roche zwei Biomarker-basierte Tests eingeführt, die eine weitere zielführende Abklärung bzw. eine präzise Diagnosestellung zur Therapieentscheidung erlauben.

Weltweit erkranken rund 500.000 Frauen pro Jahr an Gebärmutterhalskrebs und etwa 275.000 Frauen sterben daran. Auch wenn die Mehrzahl der Fälle in Ländern auftritt, die noch kein systematisches Screening auf Gebärmutterhalskrebs eingeführt haben, können Experten auch in Deutschland keine Entwarnung geben: Das Zervixkarzinom bleibt die zweithäufigste Krebserkrankung bei Frauen zwischen 15 und 44 Jahren – trotz seit Jahrzehnten etablierten Screening-Programmen

mittels zytologischem Pap-Test. Über 30% der Patientinnen sterben innerhalb von fünf Jahren nach der Diagnose.

Die Grenzen des bisherigen Screenings

Ursache dieser immer noch großen Häufigkeit und hohen Sterberate von Gebärmutterhalskrebs in Deutschland ist das verwendete zytologische Screening-Verfahren, das deutliche Schwächen aufweist. Dabei werden gefärbte Zellabstriche des Gebärmutterhalses (Zervix) unter dem Mikroskop mit dem sogenannten Pap-Test beurteilt und entartete Zellen anhand ihrer Größe und Form im Vergleich zu normalen Zellen nachgewiesen. Die wichtigsten Nachteile dieser Methode sind ihre Subjektivität und hohe Abhängigkeit von der Erfahrung des Begutachters sowie ihre geringe Sensitivität vor allem für das Erkennen von Krebsvorstufen. Neueste Studiendaten zeigen: 32 bzw. 24% aller Fälle von invasivem Gebärmutterhalskrebs traten bei Frauen mit normalem Pap-Test auf.

Weltweit neue Strategien in der Früherkennung

Die inzwischen belegte Ursache von Gebärmutterhalskrebs, eine Infektion mit dem Humanen Papillomvirus (HPV), bildet gleichzeitig den Ansatzpunkt für eine effektivere und sicherere Früherkennung. „Über 99% aller Zervixkarzinome gehen auf anhaltende, nicht spontan ausheilende Infektionen mit bestimmten HPV-Hochrisikotypen zurück“, sagt Prof. Herbert Pfister, Direktor des Instituts für Virologie der Universitätsklinik Köln. „Zwischen der Infektion und der Ausbildung eines invasiven Karzinoms vergehen mindestens sieben Jahre. Dieses Zeitfenster schafft ausreichend Raum für Früherkennung und Prävention.“ HPV-Infektionen lassen sich mittels eines molekular diagnostischen Tests wie dem cobas HPV Test

schnell und sicher nachweisen. Die Integration der HPV-DNA-Testung in Screening-Programme wird deshalb in vielen Ländern diskutiert oder bereits umgesetzt. Dabei hat der cobas HPV Test von Roche gegenüber anderen Tests im Markt einen entscheidenden Vorteil. Er ist hochautomatisiert und damit für den Probendurchsatz eines zukünftigen HPV-Screenings geeignet, er identifiziert zudem nicht nur sämtliche 14 HPV-Hochrisikotypen (hrHPV), sondern weist gleichzeitig die beiden aggressivsten unter ihnen, HPV 16 und HPV 18, als Einzelergebnisse aus. Der cobas HPV Test wurde im April dieses Jahres als erstes Nachweisverfahren von der FDA für das HPV-Primärscreening zugelassen. Zuvor wurde der Test von der FDA bereits 2011 sowohl für die Abklärung unklarer Pap-Zytologien (ASC-US) als auch für das inzwischen in den USA eingeführte HPV & Pap Co-Screening die Zulassung erteilt. In den Niederlanden wurde Ende 2013 entschieden, die hrHPV-DNA-Testung im Primärscreening einzuführen, mit Start im Januar 2016. Auch in anderen europäischen Ländern wie Großbritannien, Italien und Schweden wird eine Umstellung vorbereitet.

„Mit einer gezielten HPV-Vorsorge könnten wir das Zervixkarzinom in den Industriestaaten verschwinden lassen“, fasst Prof. Karl Ulrich Petry, Chefarzt der Frauenklinik im Klinikum Wolfsburg, die Ergebnisse seiner Studien zum HPV-Screening zusammen. „Es entwickeln jedoch längst nicht alle Patientinnen, die positiv auf HPV getestet werden, ein Zervixkarzinom. Hier brauchen wir zusätzliche Strategien, um die Befunde abzuklären und Übertherapien zu vermeiden.“

| www.roche.de |



POC – mit Ihnen am Point-of-Care

Professionelle POC-Diagnostik – für exakte Laborwerte in wenigen Minuten

Leistung – Axonlab verfügt über 25 Jahre Erfahrung am Markt, repräsentiert mehrere der weltweit führenden Diagnostikhersteller und hat bereits mehrere tausend POC-Systeme installiert.

Kompetenz – Das einzigartige, dynamisch modulierbare Portfolio garantiert optimale und individuelle Lösungen, selbstverständlich jeweils mit mehreren Alternativen pro Parameter und bester Vernetzung der Geräte.

Partnerschaft – Persönliche Betreuung, professioneller Service, kundenorientierte Finanzierungslösungen: Axonlab ist Ihr kompetenter Partner mit Topdienstleistung für Ihre tägliche hochqualitative Analytik! Mehr Informationen unter www.axonlab.de

Heinrich-Otto-Strasse 1
DE-73262 Reichenbach/Stuttgart
Tel. +49 7153 9226-0
Fax +49 7153 9226-26
info@axonlab.de

Axonlab
connecting ideas

INDEX

Aastra Detewe	14	Meiko	18
Absolute Software	13	Metrohm	16
Accenture Dienstleistungen	4	Metsä Tissue	15
Agfa HealthCare	12	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW	5, 17
Altro	18	MT MonitorTechnik	6
Avnet Eizo	12	Mutter-Kind-Zentrum Ulaanbatar	24
Axon Lab	22	Niels-Stensen-Kliniken	24
Bayerische Krankenhausgesellschaft	4	Nova Biomedical	20
Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege	7	Objectflor	18
Bildungszentrum Gesundheit Rhein-Neckar	2	Paracelsus-Kliniken	12
Biotronik	6	Parkinson-Klinik Wolfach	19
Blutspendedienst des BRK	10	Paul Hartmann	15
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte	1	PEG Einkaufs- und Betriebsgenossenschaft	1, 2
Bundesverband Pflegemanagement	2	Philips Deutschland	6, 12
Cherubine-Willmann-Stiftung Arenberg	14	PVS	4
Christliches Klinikum Melle	24	Radar Services Smart IT-Security	13
Concat	12	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung	4
CWS-Kliniken	14	Robert Koch-Institut	1
Dekra Akademie	1	Roche Diagnostics Deutschland	23
Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung	17	Samsung Electronics	8
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin	8	Samsung Health Medical Equipment	8
Deutsche Krankenhausgesellschaft	4, 15	Sana-Medizintechnisches Servicezentrum	13
Deutsche Leberstiftung	11	Sanitätshaus Aktuell	19
Deutsche Röntgengesellschaft	6	SCA Hygiene Products	16
Didas Business Services	14	Siemens Healthcare	8
Dr. Neumann & Kindler	20, 23	Sky Factory Deutschland	18
Drägerwerk	8	Spectaris	22
Elga LabWater	16	St. Elisabeth Stift Damme	18
Fraunhofer MEVIS	10	Statistisches Bundesamt	19
GE Healthcare	6	Stiftung Bunter Kreis	24
Gemed	12	Technische Universität Braunschweig	9
Hartmannbund	3	Toshiba Medical Systems Deutschland	3, 5, 6, 7, 12
Hectec	12	Toto	17
Helmholtz Zentrum München	11	TQsoft	13
Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung	10	Trumpf Werkzeugmaschinen	6
Hinte Messe	24	TÜV Informationstechnik	12
Initiative Safety First Deutschland	15	TÜV Rheinland	19
IT-On.Net	14	Universität Toms	16
Katholische Hochschule Mainz	2	Universität Witten/Herdecke	2, 23
Keller Medical	21	Universitätsklinik Jena	15
Kliniken der Stadt Köln	23	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	9
kliniksterne	19	Universitätsklinikum Jena	12
Klinikum Augsburg	24	Universitätsklinikum Magdeburg	9
Krankenhaus Merheim	23	VDI	22
Krankenhaus St. Raphael Ostercappeln	24	Verband der Universitätsklinika Deutschlands	4
Laborarztpraxis Dres. Med. Walther, Weindel und Kollegen	23	VIVALI Software	7
Lindner	18	VWS Deutschland Veolia Water Solutions & Technologies	16
Marienhospital Osnabrück	24	WRL Architekten	18
Medizinische Hochschule Hannover	2, 11	Zenon	20, 23
Medizinisches Versorgungszentrum Havelhöhe	11	Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen	12
		ZeQ	5

Einsatz in afrikanischem Buschkrankenhaus



Herzliche Verbundenheit – Mitarbeiter der Niels-Stensen-Kliniken und des Hospitals zur Heiligen Familie in Kenia



Kinderstation im Hospital zur Heiligen Familie in Kenia

Ärzte und Pflegende aus den Niels-Stensen-Kliniken waren jetzt für rund zwei Wochen im afrikanischen Nangina/Kenia im Einsatz. Die Mitarbeiter aus dem Marienhospital Osnabrück, dem Christlichen Klinikum Melle und dem Krankenhaus St. Raphael Ostercappeln operierten im Hospital zur Heiligen Familie gemeinsam mit den afrikanischen Kollegen, halfen vielen kranken Menschen vor Ort und gaben ihr Wissen an die Kollegen in Nangina weiter.

Das Buschkrankenhaus nahe der Grenze zu Uganda hat rund 30 Mitarbeiter, darunter zwei einheimische Ärzte, zwei deutsche Ärzte in Ausbildung und zwölf Krankenschwestern. Es gibt 100 Betten, verteilt auf Kinder-, Erwachsenen- und Entbindungsstation. Außerdem sind ein Labor, eine Apotheke, zwei OP-Räume und eine gut frequentierte Ambulanz vorhanden.

Das Hilfsprojekt wurde von Dr. Klaus Flohr, Oberarzt der Klinik für Gynäkologie am Marienhospital Osnabrück,

initiiert. Er hatte in den 90er Jahren als Entwicklungshelfer in dem afrikanischen Krankenhaus gearbeitet. „Bischof Wambua hat mich um Hilfe bei der Weiterentwicklung des Hospitals gebeten“, berichtet der Gynäkologe. Gesagt, getan. In den Niels-Stensen-Kliniken fand er Mitsprecher.

„Im OP mangelte es dort an fast allem“, berichtete Manuela Junker (Fachkrankenschwester für den Operationsdienst im Marienhospital Osnabrück). Selbst das Licht fehlte, von sterilen Instrumenten ganz zu schweigen.

Die Mitarbeiter der Niels-Stensen-Kliniken haben bei ihrem Einsatz vor Ort nicht nur mehr als 25 Operationen durchgeführt, sondern auch das Personal des Hospitals geschult. Zum Beispiel in Maßnahmen zur Wiederbelebung. Bildung sei das Wichtigste für die Mitarbeiter, so Dr. Flohr. Aber auch die medizinische Ausstattung sei entscheidend, ergänzte Dr. Guido Hafer, Chefarzt für Unfallchirurgie am Christlichen Klinikum Melle. Deshalb hätten



Mitarbeiter des Hospitals zur Heiligen Familie in Kenia

die Niels-Stensen-Kliniken das Hospital mit medizinischer Technik unterstützt, darunter ein Narkosegerät.

Der Einsatz in Kenia mache Mut, so Meike Mellmann (Fachkrankenschwester für den Operationsdienst im Marienhospital Osnabrück): „Die Hospitalmitarbeiter bemühen sich und setzen das um, was wir ihnen vermitteln.“ Sie seien

sehr dankbar und immer fröhlich, ergänzt Manuela Junker. Das ganze Team sei herzlich aufgenommen worden: „Wir gehörten dort sofort zur Krankenhausfamilie.“ Die Hilfe solle weitergehen, kündigte Dr. Flohr an. Im Herbst werde ein weiterer Einsatz folgen.

| www.niels-stensen-kliniken.de |



PERSÖNLICHE ARBEITSSICHERHEIT CORPORATE HEALTH SICHERHEIT IM BETRIEB ARBEITSSCHUTZ-MEDIEN FOREN / PRÄSENTATIONEN

SICHERHEIT UND GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT – DIE WELT TRIFFT SICH IN FRANKFURT

IM MITTELPUNKT: PERSÖNLICHE ARBEITSSICHERHEIT



FORUM FÜR GESUNDHEITSMANAGEMENT UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG
25. – 28. AUGUST 2014 | MESSE FRANKFURT

Arbeitsschutz Aktuell
Das Präventionsforum
Fachmesse 25.–28.08.2014
Kongress 27.–29.08.2014
Messe Frankfurt

www.arbeitsschutz-aktuell.de



Medizinisches Gerät für die Mongolei

Das Klinikum Augsburg und der Bunte Kreis unterstützen ein Kinderkrankenhaus in der Mongolei mit Sachspenden. Rund 150 Posten umfasst die Liste an medizinischen Hilfsgütern.

Die mongolische Delegation nahm die Spende kürzlich in der Kinderklinik des Klinikums Augsburg in Empfang. Die Güter werden in der Universitätskinderklinik der mongolischen Hauptstadt Ulaanbaatar ihren Dienst tun, übrigens die einzige Kinderklinik des Landes.

Die Mediziner des asiatischen Landes besuchten Anfang April Schulungen, um die gespendeten Geräte später richtig einsetzen zu können. Auf der Spendenliste stehen u. a. ein spezielles Röntgengerät für Kinder, Kinderbetten, Wärmebetten für Frühchen und Neugeborene, Medizintechnik für Intensivstationen und vieles mehr. Alle Geräte sind voll funktionsfähig, dürfen aber aufgrund der strengen Laufzeitbegrenzungen in Deutschland nicht mehr eingesetzt werden.

„Wir sind froh und fühlen uns geehrt, dass wir der aufstrebenden Kinderklinik in Ulaanbaatar helfen dürfen. Ich bin beeindruckt von der Energie und Zielstrebigkeit, die unsere mongolischen Freunde in die Zukunft ihres Landes, nämlich in die Gesundheit der Kinder und Jugendlichen, investieren“, so der Chefarzt der I. Kinderklinik Prof. Dr. Dr. Michael C. Frühwald.

Die Idee, diese eigentlich noch tadellosen Geräte nicht zu verschrotten, sondern einem humanitären Zweck zuzuführen, geht auf eine Initiative des früheren Augsburger Bundestagsabgeordneten und Experten für Entwicklungshilfe Christian Ruck zurück. Er hatte vorgeschlagen, dem Start-up-Land



V.l.n.r.: Manfred Kleinheinz, MTRA; Dr. Kurt Vollert, Oberarzt Kinderklinik; Markus Urbansky, Medizintechnik; Enkhtur Shonkhuuz, National Centre for Maternal and Child Health in Ulaanbaatar; Dr. Gerhard Rammel, Medizintechnik (verdeckt); Lkhamsuren Tsegmid, Dolmetscherin

Mongolei zu helfen. Der Bunte Kreis sowie die Chefärzte der Kinderklinik und der Vorstandsvorsitzende des Klinikums erklärten sich sofort bereit, sich an einem Patenschaftsprojekt zu beteiligen.

„In ärmeren Ländern wie der Mongolei fehlt es oft am Nötigsten. Wir sehen uns in der Verantwortung, hier Hilfe anzubieten. Daher freut es mich, dass wir diese Patenschaft in die Tat umsetzen und den Menschen in der Mongolei helfen können“, so der Vorstandsvorsitzende des Klinikums Augsburg, Alexander Schmidtko.

Der ehrenamtliche Geschäftsführer des Buntten Kreis Horst Erhardt war im letzten Sommer nach Ulaanbaatar gereist, wo er mit der Ehefrau des Präsidenten Khajidsuren Bolormaa zusammentraf, um weitere Einzelheiten zu besprechen. Die First Lady sagte zu, die Patenschaft ihrerseits durch die von ihr gegründete Stiftung Hope zu unterstützen. Diese Stiftung und die mongolische Botschaft in Berlin übernehmen alle anfallenden Kosten. Tatkräftige Unterstützung beim Verladen der Fracht steuern Johanniter und Malteser bei.

Das Mutter-Kind-Zentrum in Ulaanbaatar ist die einzige Kinder- und

Entbindungsklinik des Landes. 10.000 Kinder kommen dort jährlich zur Welt. Allerdings ist die medizintechnische Ausstattung der Klinik nur unzureichend. Kinder, die mit Problemen geboren werden, haben daher nur eine begrenzte Überlebenschance.

| www.klinikum-augsburg.de |

M&K

Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an mk@gitverlag.com