

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG
A Wiley Brand



Oktober · 10/2015 · 34. Jahrgang

Bitte beachten Sie unsere Supplemente M&K kompakt „Ortho + Trauma“ und „Labor & Diagnostik“

Kautschuk im Einsatz

Für eine therapeutische Umgebung: Bei einem Neubau oder bei der Sanierung von psychiatrischen Einrichtungen müssen viele Faktoren beachtet werden. **Seite 32**



Rollende Buffets

Das Essen im Krankenhaus muss schmecken - dessen Qualität ist somit ein entscheidendes Kriterium für die Zufriedenheit der Patienten. **Seite 33**



Verbesserte Belegdaten-Erfassung

Die neueste Version des ScanTools-ModulScan9 zeichnet sich durch eine höhere Zeit- und Kostenersparnis bei der Labor-datenerfassung aus. **Seite 35**



Themen

Gesundheitspolitik

Lücken bei Kinderarzneimitteln 3
Fachleute berieten über Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimittelsituation von Kindern und Jugendlichen.

Gesundheitsökonomie

Mobbingrisiken am Arbeitsplatz 6
Mobbingfälle am Arbeitsplatz nehmen in vielen Bereichen stark zu.

Medizin & Technik

Behandlungsoptionen bei COPD 8
Innovative, endoskopische Methoden bieten ein vielversprechendes Spektrum an Therapiemöglichkeiten.

Pharma

Arthrose im Frühstadium 16
Bei Kindern werden bei der juvenilen idiopathischen Arthritis Methotrexat und Biologika eingesetzt.

IT & Kommunikation

Nicht nur scannen und ablegen 17
Wie die elektronische Signatur die Dokumentation und das Archiv revolutionieren kann und wird.

Hygiene

Vorsicht Handschuhe 23
Im medizinischen Alltag gibt es viele Situationen, in denen Handschuhe beschädigt werden können.

Bauen und Einrichten

Demenz: Mehr Lebensqualität 30
Im Warrington Krankenhaus wurden neue Sicherheitsbodenbeläge verlegt.

Labor & Diagnostik

Bachelor Medizinische Radiologietechnologie 34
Der zweite Bachelorjahrgang startet in Essen.

Impressum

20

Bitte beachten Sie die Beilagen der gfo – Gesellschaft für Organisation e. V. und der Schlüterschen Verlagsgesellschaft

Therapie 2.0: Smart Data revolutioniert die Gesundheitsbranche

Die intelligente Nutzung von Big Data ermöglicht es Gesundheitseinrichtungen, Patienten besser zu versorgen und noch wirtschaftlicher zu arbeiten.

Prof. Dr. Christof Weinhardt, Leiter der Begleitforschung des BMWi-Technologieprogramms „Smart Data – Innovationen aus Daten“, FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe

Das wissenschaftliche und wirtschaftliche Potential großer Datenmengen und ihrer intelligenten Nutzung in der Gesundheitsbranche ist enorm. Täglich entstehen in Krankenhäusern, Arztpraxen und Therapiezentren mehrere Terabyte heterogene Daten: Röntgenbilder, EKGs, MRTs, Blutbilder und ärztliche Befunde als Text-, Bild-, Audio- und Videodateien. Diese Daten liegen brach, befinden sich meist ungenutzt und isoliert auf einzelnen Servern oder werden nicht gespeichert.

Eine bessere Vernetzung, korrekte Analysen, Aufbereitung und Bereitstellung – der Prozess, der Big Data zu Smart Data macht – hingegen könnte das Gesundheitswesen revolutionieren. Patienten und Gesundheitseinrichtungen würden von der Erforschung, Entwicklung und dem Einsatz entsprechender Technologien profitieren. Diagnosen wären früher möglich, Therapien Erfolg versprechender, und Krankenhäuser könnten dank der „veredelten“ Daten – also Smart Data – effektiver und wirtschaftlicher arbeiten.

Wichtige Impulse für die personalisierte Medizin

Ob bei der Erforschung von Erbkrankheiten, der Überwachung von Vitalparametern oder in der personalisierten Medizin: Die problemlose Verfügbarkeit relevanter personenbezogener Daten kann den Unterschied ausmachen, ob Krankheiten korrekt und rechtzeitig erkannt werden und eine Behandlung

gelingt oder wertvolle Zeit verloren geht. Da die im Gesundheitswesen anfallenden Daten jedoch stets datenschutzrechtlich sensible Informationen enthalten, muss ihre Verarbeitung und Bereitstellung höchsten Anforderungen in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit unterliegen.

Dieses Spannungsfeld ist oft schwer aufzulösen. Daher sind so schnell wie möglich entsprechend datenschutzkonforme Rahmenbedingungen zu schaffen, damit Smart-Data-Technologien ihr volles Potential entfalten können. In dem Zusammenhang ist es enorm wichtig, sich stets die Fortschritte vor Augen zu halten, die durch IT-gestützte Analyse-Tools in der Medizin erreicht werden können. Vor allem im Bereich der personalisierten Medizin finden sich gute Beispiele, wie der Einsatz von Smart Data Diagnose und Therapie optimieren kann.

Personalisierte Medizin

So erzielt die personalisierte Medizin dank der Fortschritte im Bereich der Molekularbiologie sowie der Biotechnologie verknüpft mit Big-Data-Technologien vor allem in der Onkologie große Erfolge. Da kein Tumor dem anderen gleicht, ist die Berücksichtigung individueller Aspekte bei der Behandlung durch den Mediziner entscheidend, wenn eine Therapie Wirkung zeigen soll. Weil nur ein Teil der Krebserkrankten auf eine herkömmliche Chemotherapie anspricht, erhalten Patienten möglichst individuell angepasste und wirkungsvollere Behandlungen. Durch IT-gestützte DNA-Analysen können u.a. potentiell wirkungslose Therapiemethoden mit starken Nebenwirkungen vermieden und dem Patienten unnötige und unangenehme Umstände erspart werden.

Auch bei der Behandlung der Erbkrankheit Mukoviszidose setzt man auf die Zuhilfenahme von Smart-Data-Methoden. Durch eine IT-gestützte Gensequenzierung ist es möglich, Therapieansätze zu entwickeln, die auf den jeweiligen Patienten individuell zugeschnitten sind, was zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität führt. Gerade in Anbetracht der niedrigen



Prof. Dr. Christof Weinhardt

Lebenserwartung von Mukoviszidose-Erkrankten spielt die Früherkennung, aber ebenso die optimale Behandlungsmethode eine entscheidende Rolle.

Sogar für Infarkt-Betroffene kann Smart Data hilfreich sein. Durch die automatische Analyse von EKG-Daten

können frühzeitig Abweichungen und Unregelmäßigkeiten bei der Herzfrequenz festgestellt und über einen längeren Zeitraum einfach und zuverlässig – unabhängig von der medizinischen Einrichtung oder dem behandelnden Arzt – beobachtet werden. Die

Früherkennung einer Abweichung vom „normalen“ Verlauf verringert das Risiko um ein Vielfaches, innerhalb eines Jahres einen neuen Infarkt zu erleiden.

Vernetzte OP-Säle sparen Kosten und Zeit

Smart Data führt zu einer deutlichen Verbesserung der Patientenversorgung und kann sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit und Effektivität einer Gesundheitseinrichtung auswirken. Ein gutes Beispiel für die Optimierung der Abläufe in Krankenhäusern sind vernetzte OP-Säle, die intelligent und effizient arbeiten. Der OP-Bereich ist hochkomplex und der teuerste Bereich eines Krankenhauses, der reibungslos mit hoher Qualität funktionieren muss.

Dies kann durch Smart-Data-Technologien verbessert werden. Ein Förderprojekt des Technologieprogramms „Smart Data – Innovationen aus Daten“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit dem Namen „InnOPlan – Innovative, datengetriebene Effizienz OP-übergreifender Prozesslandschaften“ setzt genau hier an. Es möchte die Optimierung von Prozessen in und um den Operationssaal durch eine intelligente Verarbeitung von Daten vorantreiben. So können klinische und logistische Workflows, wie die OP-Planung, die Operation selbst und die Verfügbarkeit von entsprechend qualifiziertem Personal und Geräten, verbessert werden.

Konkret erforscht „InnOPlan“, wie Medizingeräte gestaltet werden können, damit sie zu intelligenten Datenlieferanten werden. Das Projekt InnOPlan verfolgt das Ziel, die bereits sehr leistungsfähigen Medizinprodukte so zu erweitern, dass diese nicht nur ihre technische Funktion erfüllen, sondern zusätzlich eine Datenintelligenz geschaffen wird, die helfen soll, klinische Prozesse dank strukturierter Informationen noch vernetzter und effizienter zu gestalten. Aus den großen Datenmengen werden nützliche Informationen herausgelesen und zur Verfügung gestellt. So kann z.B. der Arzt, der die nächste OP plant, bereits im Vorfeld erkennen, wann die noch laufende Operation beendet sein wird. Anhand der von den Geräten analysierten Daten kann die momentane Phase erkannt und der nächste Schritt geplant werden. So können die äußerst kostspieligen Leerzeiten der OP-Säle vermieden werden.

Die Beispiele zeigen, wie sich das Gesundheitswesen dank Smart-Data-Technologien nicht nur aus Sicht der Patienten revolutionieren lässt, sondern wie sich neue Entwicklungen wirtschaftlich auf Gesundheitseinrichtungen auswirken. Vor allem in Hinblick auf den demografischen Wandel und weiter ansteigende Kosten in der Patientenbehandlung sind Smart-Data-Lösungen unabdingbar, um das Gesundheitssystem zukunftsfähig zu machen.

Management & Krankenhaus

+++ Evidenzbasierte klinische Entscheidungsunterstützung +++



Ab Oktober

www.management-krankenhaus.de/klinische-entscheidungsunterstuetzung

© Alcanard - M. Truc / Fotolia.com

Einen fairen Wettbewerb der Krankenkassen ermöglichen



Karl-Josef Laumann

Die finanzielle Situation der gesetzlichen Krankenkassen ist momentan im Ungleichgewicht: Unterschiede in ihrer Effizienz sind deshalb – zumindest auf den ersten Blick – nicht erkennbar. Der Vorsitzende der 20. Handelsblatt Jahrestagung Health Prof. Dr. Jürgen Wasem (Alfried-Krupp-von-Bohlen-und-Halbach-Stiftungslehrstuhl für Medizinmanagement, Universität Duisburg-Essen) ist der Überzeugung, dass der Gesetzgeber bei erkennbaren Fehlentwicklungen nachjustieren muss. Aber wie kann eingegriffen werden und was sind die Ursachen für die finanziellen Abweichungen? Der prospektive Charakter des Morbi-RSA-Systems, die Begrenzung des Morbi-RSA auf 50 bis 80 Erkrankungen, der Verzicht auf eine Regionalvariable im RSA oder

ein Mismatch zwischen Ausgestaltung des Morbi-RSA und der Ausgestaltung der Vergütungssysteme in den Leistungssektoren?

Mit den wenigen Kennern die Finanzarchitektur des Morbi-RSA diskutieren

Zur Eröffnung des ersten Konferenztages gibt Staatssekretär Lutz Stroppe (Bundesministerium für Gesundheit) einen Überblick über die Reformpolitik im deutschen Gesundheitswesen. Er spricht über die Neueregulungen im Morbi-RSA und der Krankenhausfinanzierung, die Versorgungsstrukturreform II, das Präventions- und das E-Health-Gesetz, Verbesserungen der Hospiz- und Palliativversorgung, die Finanzierung

der Reformen und die Aufgaben der PKV im deutschen Gesundheitssystem. Die finanzielle Absicherung der Krankenkassen und der gerechte Kasennwettbewerb stehen im Mittelpunkt einer Podiumsdiskussion mit Dr. Gertrud Demmler (Mitglied des Vorstandes, SBK Siemens-BKK), Melanie Huml (Bayerische Staatsministerin für Gesundheit und Pflege), Franz Knieps (Mitglied des Vorstandes, BKK Dachverband), Prof. Dr. h.c. Herbert Rebscher (Vorsitzender des Vorstandes, DAK-Gesundheit), Staatssekretär Lutz Stroppe und Prof. Dr. Jürgen Wasem.

Themen und Top-Referenten der 20. Handelsblatt Jahrestagung Health

Neben der fairen Gestaltung des Morbi-RSA sind auch das Krankenhausmanagement nach der Reform, die ambulante Versorgung 2020, die Pharmaindustrie im Wandel, Qualitätssicherung bei Medizinprodukten sowie Chancen und Risiken durch E-Health Schwerpunktthemen Jahrestagung. In einer weiteren Keynote erläutert beispielsweise der Patientenbeauftragte und Pflegebevollmächtigte der Bundesregierung – Staatssekretär Karl-Josef Laumann – die Pflegeform der Bundesregierung.

| www.health-jahrestagung.de |

Termin:

20. Handelsblatt Jahrestagung Health
4. und 5. November, Berlin
www.health-jahrestagung.de

Qualitätsorientierte Vergütung muss kontrolliert eingeführt werden

Die wirtschaftliche Lage deutscher Krankenhäuser bleibt alarmierend: Kostendruck und gesetzliche Einsparmaßnahmen engen den finanziellen Spielraum weiter ein.

Die Folge: Krankenhäuser haben wenig finanziellen Spielraum, um die Qualität stationärer Behandlungen zu verbessern. Mit einer Krankenhausreform, die u. a. eine qualitätsorientierte Vergütung beinhaltet, soll die Situation verbessert werden. Welche Erfolgsfaktoren für das neue Vergütungssystem kritisch sind und wie es erfolgreich umgesetzt werden kann, beschreiben Experten von Roland Berger Strategy Consultants in ihrer Studie „Qualitätsorientierte Vergütung im Krankenhaussektor: Die richtigen Anreize schaffen – Qualitätsdefizite in der stationären Versorgung beheben“.

Krankenhausreform birgt viele Herausforderungen

2005 lag Deutschland im europäischen Vergleich auf Platz drei bei der Qualität stationärer Behandlungen. Ende 2013 lagen deutsche Häuser nur noch auf Platz neun, und das, obwohl hier europaweit die zweithöchsten Gesundheitsausgaben verbucht werden. „Die Ausgaben werden oft nicht optimal eingesetzt, viele Krankenhäuser haben Verbesserungspotential“, sagt Peter Magunia, Leiter der Healthcare Practice Deutschland bei Roland Berger und Autor der Studie.

Mit dem Krankenhausstrukturgesetz soll die Situation laut aktuellem Entwurf deutlich verbessert werden. Die Reformziele sind ambitioniert: eine Verbesserung der stationären Behandlungsqualität, die gesetzliche Verankerung einer patientengerechten und höherwertigen Versorgung sowie Zu- bzw. Abschläge in Abhängigkeit von der Versorgungsqualität. Da es im

Krankenhauswesen bisher keine Erfahrungen mit einer flächendeckenden qualitätsorientierten Vergütung gibt, muss eine entsprechende Reform kontrolliert eingeführt und ihre Umsetzung permanent überwacht werden.

„In Deutschland wird die Behandlungsqualität bisher bei der Leistungsvergütung von Krankenhäusern nicht berücksichtigt, die Auswirkungen des neuen Systems sind daher nicht abschätzbar“, so Magunia. Nötig sind dafür u. a. neue, standardisierte Indikatoren zur Qualitätsmessung sowie eine von öffentlicher Seite zur Verfügung gestellte Informationsplattform, die es den Patienten erlaubt, die Qualitätsniveaus einzelner Krankenhäuser objektiv vergleichen zu können.

Erfolgsfaktoren für qualitätsorientierte Vergütungssysteme

Folgende Erfolgsfaktoren lassen sich identifizieren:

Qualitätsmessung

Die gesetzliche Qualitätsmessung sollte umgestaltet werden. Das neu geschaffene Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen sollte konkrete Leistungsbereiche, z. B. Hüft-Implantationen, definieren, die sowohl wirtschaftlich als auch medizinisch relevant sind. Zudem sind klare Qualitätsmerkmale für eine hochwertige Behandlung, wie etwa die Häufigkeit der Wiederaufnahme aufgrund von Komplikationen, festzulegen.

Da bisherige gesetzliche Indikatoren zur Qualitätsmessung nur bedingt geeignet sind, müssen neue Indikatoren festgelegt werden, die das Behandlungsergebnis stärker berücksichtigen und eine Risikoadjustierung erlauben.

Anreizsystem

Um nachhaltiges Vertrauen in ein qualitätsorientiertes Vergütungssystem bei allen Beteiligten aufzubauen, darf sich die Vergütung nicht an kurzfristigen Zielen orientieren, sondern muss langfristig als Anreiz wirken. Um die Transparenz zu verbessern, sollten die gemessenen Qualitätsdaten auf einer

Public-Reporting-Plattform öffentlich zugänglich sein. So können Patienten schnell gute Krankenhäuser von schlechten unterscheiden. Zwischen den Häusern entsteht ein Qualitätswettbewerb, um im Ranking weiter nach oben zu gelangen.

Rechtliche Rahmenbedingungen:

Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen ist nur unter entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen möglich. „Die Qualitätsmessung sollte für alle Kostenträger und Krankenhäuser standardisiert vorgegeben werden“, so Magunia. Ebenso sind rechtliche Voraussetzungen zu schaffen, um die Behandlungsdaten aller Kostenträger/Krankenkassen sowie Krankenhäuser sammeln und auswerten zu können.

Qualitätsmanagement (QM) muss neu ausgerichtet werden

Um auf künftig steigende Qualitätsanforderungen und ein qualitätsorientiertes Vergütungssystem reagieren zu können, empfehlen Experten, das QM in Krankenhäusern neu auszurichten. Sie müssen standardisierte Mess- und Steuerungssysteme einführen und Prozesse sowie Strukturen auf jene Faktoren neu ausrichten, die maßgeblich für die Behandlungsqualität von Patienten sind. Mitarbeiter sind im gesamten Qualitätsprozess von Anfang an aktiv einzubinden, um die Notwendigkeit einer Neuausrichtung klarzumachen und mögliche Widerstände zu vermeiden.

Anhand von Pilotprojekten erfolgt die Umsetzung in fünf Schritten: Zunächst erfolgt eine systematische Überprüfung des bisherigen QMs auf Verbesserungspotentiale mittels eines Soll-Ist-Vergleichs. Sodann werden die neu zu strukturierenden Bereiche oder Prozesse definiert, Umsetzungsschritte, Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten festgelegt sowie unterstützende Controllingssysteme aufgesetzt. Nach erfolgreicher Beendigung des Pilotprojekts erfolgt der klinische Roll-out.

| www.rolandberger.com |

Bevölkerungsumfrage: Bedeutung der Hochschulambulanzen

Das aktuelle Gesetzgebungsverfahren zum GKV-Versorgungsstärkungsgesetz greift auch die Hochschulambulanzen auf.

Eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts „infratest dimap“ im Auftrag des Verbands der Universitätsklinika Deutschlands (VUD) zeigt, dass das Versorgungsangebot, das es nur an Universitätsklinika gibt, hohe Relevanz hat. Die Ambulanzen an den Uniklinika sind in der Bevölkerung bekannt und geschätzt. Fast zwei Drittel aller Befragten kennen diese Einrichtungen. Fast jeder fünfte Deutsche war bereits Patient in einer Hochschulambulanz und hat dort positive Erfahrungen gemacht.

„Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die Hochschulambulanzen aus der ambulanten Versorgung nicht mehr wegzudenken sind. Dies muss im aktuellen Gesetzgebungsprozess nachvollzogen werden: Der Versorgungsauftrag der Hochschulambulanzen muss gestärkt werden“, zieht Prof. Michael Albrecht, Vorsitzender des VUD, Bilanz aus den Umfrageergebnissen.

Die Umfrage unterstreicht die Bedeutung dieser universitären Einrichtungen für die überregionale medizinische Versorgung. Hochschulambulanzen gibt es nicht flächendeckend in Deutschland, sondern ausschließlich an den Standorten der 33 Uniklinika. Bisher sind die Hochschulambulanzen gesetzlich auf Zwecke von Forschung und Lehre begrenzt. In der Praxis spielen sie aber eine immer größere Rolle zur Sicherung der Patientenversorgung. Die Fallzahlen steigen seit Jahren rapide, denn sowohl die Patienten als auch die zuweisenden

Ärzte fragen diese Angebote immer stärker nach.

In den Eckpunkten zur Krankenhausreform kündigten Bund und Länder an, die Hochschulambulanzen als Einrichtungen der Patientenversorgung besser zu finanzieren. Sie sollten über das für Forschung und Lehre erforderliche Maß hinaus auch jene Patienten behandeln dürfen, die aufgrund der Art, Schwere oder Komplexität ihrer Erkrankung einer speziellen Untersuchung oder Behandlung bedürfen. So sollen die Universitätsklinika in Zukunft angemessene Fallzahlen vergütet bekommen. Denn seit Jahren behandeln die Universitätsmediziner faktisch deutlich mehr Patienten, als sie von den Krankenkassen vergütet bekommen. Hierin liegt eine wesentliche Ursache für die aktuellen wirtschaftlichen Schwierigkeiten vieler Uniklinika.

„Erfreulicherweise hat die Bundesregierung in ihren Eckpunkten zur Krankenhausreform einen breiteren Zugang zu den Hochschulambulanzen in Aussicht gestellt. Das käme auch den Patienten und ihren Angehörigen zugute, die dieses Angebot offensichtlich nutzen und schätzen“, sagt Prof. Dr. Heyo Kroemer, Präsident des Medizinischen Fakultätentages.

Allerdings erreicht die aktuell vorliegende gesetzliche Neuregelung nicht das Ziel, einen breiten Zugang zu den Hochschulambulanzen zu sichern. Im

Gegenteil werden die vorgeschlagenen Neuregelungen in einzelnen Bundesländern sogar zu Verschlechterungen führen. Die Neuregelungen zu den Hochschulambulanzen im Rahmen des GKV-Versorgungsstärkungsgesetzes waren zuletzt Gegenstand einer öffentlichen Anhörung im Gesundheitsausschuss. „Wir setzen darauf, dass der Gesetzgeber die Versorgungsrealität nun auch im Gesetz abbildet“, ergänzt Prof. Albrecht.

Weitere Ergebnisse der Umfrage:

- Nahezu alle Befragten (93%) halten Hochschulambulanzen für einen wichtigen Bestandteil des deutschen Gesundheitswesens.
- Die große Mehrheit der Befragten sieht den Vorteil der Hochschulambulanzen darin, dass sie einen Zugang zu neuesten medizinischen Erkenntnissen und Technologien ermöglichen.
- 86% der Bürger, die bereits als Patienten in einer Hochschulambulanz waren, betonen ihre positiven Erfahrungen mit der medizinischen Qualität der Behandlung.
- Rund neun von 10 Befragten (86%) vertreten die Auffassung, Hochschulambulanzen sollten bei Bedarf jedem Patienten offen stehen.

| www.uniklinika.de |

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

NEU IN M&K:
DIE RUBRIK PRO-4-PRO

CLEVER KOMBINIERT: PRINT UND ONLINE

NEU! IN DEN AUSGABEN M&K 3/16 UND 7-8/16

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Direktlink zu www.pro-4-pro.com/de/healthcare/

Sie sind Anbieter und wollen selbst ein Produkt in M&K und PRO-4-PRO.com crossmedial vorstellen? Dann kontaktieren Sie uns mit einer Mail an: manfred.boehler@wiley.com

M&K
Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?
Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an mk@gitverlag.com

Versorgungslücken bei Kinderarzneimitteln schließen

Beim Kinderarzneimittel-Symposium des BfArM Anfang Juni berieten 150 Fachleute über Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimittelsituation von Kindern und Jugendlichen.

In dieser Altersgruppe werden häufig Arzneimittel eingesetzt, die nur an Erwachsenen geprüft worden sind. Die europäische Kinderarzneimittelverordnung hat bei neu entwickelten Arzneimitteln Fortschritte erzielt. Zulassungsregelungen, mit denen auch bereits verfügbare und patentfreie Arzneimittel sicher bei Kindern angewendet werden könnten, werden von der pharmazeutischen Industrie jedoch kaum genutzt. Seit 2007 sind erst zwei solcher „PUMA“-Zulassungen (Paediatric use marketing authorisation) erfolgreich beantragt worden. Gemeinsam mit dem Bundesgesundheitsministerium, der pharmazeutischen Industrie, Kinderärzten, dem G-BA und Patientenvertretern will das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) Hemmschwellen identifizieren und abbauen, um diese Zulassungsmöglichkeiten für Kinder zu stärken.

erhöhen.“ Dafür müssten die verfügbaren Arzneimittel darauf hin untersucht werden, ob und in welcher Dosierung und Darreichungsform sie für eine Behandlung von Kindern und Jugendlichen geeignet sind. Ziel sei es, zu mehr zugelassenen Arzneimitteln für Kinder zu kommen und damit deren Gesundheit weiter zu verbessern.

Prof. Dr. Karl Broich, Präsident des BfArM: „Mit der Weiterentwicklung bewährter und patentfreier Arzneimittel könnten Versorgungslücken in dieser Altersgruppe schnell geschlossen werden.“ Daher wolle man mit dem Kinderarzneimittel-Symposium den Dialog zwischen den beteiligten Akteuren intensivieren und die Kinderzulassung für patentfreie Arzneimittel stärken.

Versorgungslücken bei Kinderarzneimitteln

Viele zugelassene Arzneimittel werden bei Kindern angewendet, ohne dass systematische klinische Studien zur Dosierung oder zur Darreichungsform für Kinder vorliegen. Dosierungen werden häufig nur an das Körpergewicht angepasst, obwohl sich der Stoffwechsel von Erwachsenen und Kindern – in Abhängigkeit von der kindlichen Entwicklungsphase – teils erheblich unterscheidet. In der Folge kann die für Erwachsene ermittelte Dosis für Kinder zu hoch oder zu niedrig sein

können die Folge sein. Wegen fehlender geeigneter Darreichungsformen müssen außerdem Tabletten für jüngere Kinder häufig zerkleinert und in Flüssigkeiten oder Lebensmittel eingebracht werden. Eine genaue Dosierung des Arzneimittels ist dann nicht immer sicher zu gewährleisten. Zudem ist bisher nicht ausreichend überprüft, inwieweit die Arzneimittelwirkung durch die beigemischten Lebensmittel beeinflusst wird.

Aus Sicht des BfArM und des BMG bieten viele verfügbare und bewährte Arzneimittel ein hohes Potential, durch Untersuchungen an Kindern Lücken bei der Versorgung mit sicheren geprüften und zugelassenen Arzneimitteln rasch zu schließen. Deshalb zielt das BfArM-Kinderarzneimittel-Symposium auf eine verbesserte Nutzung der zu diesem Zweck geschaffenen Zulassungsmöglichkeit der „Paediatric use marketing authorisation“ ab. PUMA ermöglicht eine Anwendung bereits zugelassener und nicht mehr rechtlich geschützter Arzneimittel bei Kindern und räumt den Zulassungsinhabern weiter gehende Schutzrechte ein. Bisher sind jedoch EU-weit seit 2007 erst zwei PUMA-Zulassungen erfolgreich beantragt worden.

Folgemaßnahmen des BfArM-Kinderarzneimittel-Symposiums

Als Ergebnis des Symposiums wird das BfArM geeignete Folgemaßnahmen definieren, um die Anzahl der PUMA-Zulassungen gezielt zu erhöhen. Dazu müssen die verfügbaren Arzneimittel untersucht werden, ob und in welcher Dosierung und Darreichungsform sie überhaupt für eine Behandlung von Kindern und Jugendlichen geeignet sein könnten. Hier bedarf es einerseits der Mitwirkung der pharmazeutischen Industrie, die bereit sein muss, ihre Arzneimittel weiter gehend zu beforschen. Darüber hinaus werden Sponsoren für klinische Prüfungen zur „Überleitung“ von Erwachsenen- auf Kinderarzneimittel benötigt, etwa die pharmazeutische Industrie oder auch Unikliniken. Und es bedarf der Mitwirkung von Ärzten, die systematische Untersuchungen als Prüfer durchführen können. Nicht zuletzt muss auch mehr Aufklärungsarbeit mit Blick auf die Bereitschaft von Eltern zur Teilnahme ihrer erkrankten Kinder an klinischen Studien geleistet werden. Eltern wünschen sich umfassende Daten zur Anwendung bei Kindern, stehen einer Teilnahme an klinischen Prüfungen aber oft sehr zurückhaltend gegenüber.

| www.bfarm.de |



Lutz Stroppe, Staatssekretär im Bundesministerium für Gesundheit: „Immer noch gibt es zu wenig Arzneimittel für Kinder und Jugendliche. Wir wollen die Zahl sicherer Kinderarzneimittel

oder die Anwendung zu selten oder zu häufig erfolgen. Eine eingeschränkte Wirksamkeit bis hin zur Unwirksamkeit sowie mögliche beträchtliche bis lebensbedrohliche Nebenwirkungen

Initiative Uniklinikum Bonn: Neue Kinderschutz-Leitlinie

Ein Team der Bonner Universitäts-Kinderklinik erarbeitet bis 2017 eine neue Kinderschutz-Leitlinie für Mediziner, Pädagogen und Jugendhilfe im Umgang mit Missbrauchsfällen.

Am 1. Juni war Internationaler Kindertag, an dem über 50 Nationen teilnahmen. Die Rechte und den Schutz von Kindern herauszustellen ist wichtig, denn noch immer werden allein in Deutschland nach einer aktuellen Studie des BKA täglich fast 50 Kinder misshandelt oder sexuell missbraucht. Anzeichen von Misshandlung und Vernachlässigung rechtzeitig zu erkennen – diese Verantwortung obliegt nicht nur der Familie, sondern auch vielen Berufsgruppen wie Ärzten, Lehrern oder Erziehern, die täglich mit Kindern und Jugendlichen arbeiten. Bis jetzt gibt es jedoch keine deutschlandweit gültige Leitlinie, die solchen Berufsgruppen im Umgang mit Verdachtsfällen hilft. Dr. Ingo Franke und sein interdisziplinäres Team von der Klinik und Poliklinik für Allgemeine Pädiatrie am Zentrum für Kinderheilkunde des Uniklinikums Bonn (UKB) möchten das ändern. Als Gründer der lokalen Kinderschutzgruppe am UKB hat Franke schon viel Erfahrung in diesem Bereich. Heute

ist er geschäftsführender Vorstand der Wissenschaftlichen „Arbeitsgemeinschaft Kinderschutz in der Medizin“. Als Leitlinien-Koordinator erarbeitet er mit seinem vierköpfigen Team am Uniklinikum Methodik und Inhalte einer neuen Kinderschutz-Leitlinie, die 2017 erscheinen soll. „Geplant sind derzeit fünf verschiedene Versionen: Lang- und Kurzfassungen für Mediziner sowie für die Jugendhilfe, die Pädagogik und die betroffenen Patienten“, erklärt Franke. Rechtlich bindend ist die Leitlinie dann allerdings nicht. „Wir schreiben keine Gesetze, wir geben Handlungsempfehlungen. Die Leitlinie soll allen beteiligten Berufsgruppen Hilfestellung im Alltag sein und ihnen Sicherheit beim verantwortungsvollen Umgang mit möglichen Betroffenen bieten.“

74 Fachgesellschaften beteiligen sich

Seit 2011 bestand bereits von Seiten der Bundesregierung der Wunsch nach einer Leitlinie auf wissenschaftlich-medizinisch höchstem Niveau. Insgesamt 74 Fachgesellschaften und Organisationen verschiedenster Versorgungsbereiche beteiligen sich an diesem außergewöhnlichen Projekt. Dazu zählen neben den medizinischen und nicht-medizinischen Fachgesellschaften auch die Bundesministerien für Gesundheit, Bildung und Forschung, der Justiz und für Verbraucherschutz sowie für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Unterstützung geben auch die Bundesbeauftragte für

Drogen, der unabhängige Beauftragte für Fragen des sexuellen Kindesmissbrauchs und die Bundesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit.

Finanziert wird das Projekt durch das Bundesgesundheitsministerium. Aktuell stellt das Ministerium 830.000 € bis 2017 zur Verfügung. Franke rechnet nach Abschluss der AWMF-Leitlinie auch international mit großer Resonanz. „Wir haben durch unsere Recherche festgestellt, dass weltweit auf diesem Gebiet noch ein großes Defizit herrscht. In England wird derzeit an einer Leitlinie mit ähnlicher Zielsetzung gearbeitet. Ich denke, dass wir hier durch enge Kooperationen auch Synergien schaffen können.“

Die erste konstituierende Sitzung mit allen Fachgesellschaften hat bereits stattgefunden. In einem nächsten Schritt werden bei allen Gesellschaften Fallbeispiele abgefragt. 63 Fragen sollen Auskunft geben über Problemstellungen und Herausforderungen im Umgang mit Misshandlungs- und Missbrauchsfällen. Auf Basis von ca. 2.100 Fallbeispielen entwickelt das Team 30 exemplarische „Kinderschutzfälle“, die die Basis der Handlungsempfehlungen darstellen. Ein weiterer Nebeneffekt des Projektes: Die Untersuchung wird aufzeigen, in welchen Bereichen noch unzureichende Wissensstände vorliegen. Franke sieht hier die Möglichkeit zu Folgeprojekten, um solche Forschungslücken künftig zu schließen.

| www.kinderschutzleitlinie.de |

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Aplio
Platinum Series

Einfach brillant.

Die neue Aplio Platinum Serie.



Das Edelmetall Platin ist Namenspatte unserer neuen Ultraschall-Serie – Aplio Platinum. Von Routinescans bis zu komplexen Interventionen, Toshiba bietet einmal mehr fortschrittliche Performance in der Sonographie. Einfach brillant, das Toshiba Novum SMI: Superb Micro-Vascular Imaging erweitert Ihren Horizont, indem es den Bereich des sichtbaren Blutflusses vergrößert und in einzigartiger Weise selbst langsame mikrovaskuläre Strömungen visualisiert. Aplio Platinum, das bedeutet klinische Präzision, diagnostische Sicherheit und Produktivität auf ultimativem Niveau.

Aplio Platinum. Einfach brillant.



> **ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE**

www.toshiba-medical.de

Deutscher Pflégetag 2016 setzt Maßstäbe für die Pflége

„Pflége stärken mit starken Partnern.“ Das ist das Credo des Deutschen Pflégetags, der 2016 zum dritten Mal in Berlin stattfindet. Veranstalter ist der Deutsche Pflégerat, dem jetzt zwei weitere starke Partner zur Seite stehen: die Firma Paul Hartmann und die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). „Der Deutsche Pflégetag wird im Jahr 2016 die Signale für eine starke Fortentwicklung der Pflége setzen“, kündigt Andreas Westerfellhaus, Präsident des Deutschen Pflégerates, in der Vorwort der Programmvorstellung an. „Der Deutsche Pflégetag wird deutlich die Richtung vorgeben und dort, wo es nötig ist, sich als fester Orientierungspunkt erweisen.“ Vom 10. bis 12. März kommenden Jahres werden am Berliner Flughafen Tempelhof über 8.000 Teilnehmer aus Pflégeprofession, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft erwartet. Gastgeber ist der Deutsche Pflégerat, gemeinsam mit seinen starken Partnern AOK Bundesverband, Deutscher Städte- und Gemeindebund, Allianz Private Krankenversicherung, BGW und Paul Hartmann. Die Organisation des Deutschen Pflégetages liegt in den Händen

der Schlüterschen Verlagsgesellschaft, Hannover. Das Programm 2016 greift die aktuellen Themen und Diskussionen in der Pflége auf: die Gesetzeslage, die Entwicklung der Pflégekammern, die Reorganisation der Ausbildung. Hinzu kommen Expertenbeiträge zu pflégerischen Fachthemen wie Schmerz, Hygiene oder Depression. Eine große Rolle spielt pflégerisches Management-Know-how wie z.B. zu Personalbemessung und Führungskompetenz. Komplettiert wird das pflégespezifische Kongressprogramm durch eine große Fachausstellung mit wichtigen Produkten und Dienstleistungen für die pflégerische Praxis. Der Deutsche Pflégetag bietet Tickets unter bestimmten Voraussetzungen zu Sonderkonditionen an – nutzen Sie z.B. den Frühbucherrabatt bis zum 31. Januar. | www.deutscher-pflégetag.de

Termin:
Deutscher Pflégetag 2016
10. bis 12. März, Berlin
www.deutscher-pflégetag.de

KOSTENTRÄGER

AOK: HALBHERZIGER BESCHLUSS IM EU-MINISTERRAT

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union haben sich im Rat der EU auf eine gemeinsame Linie für eine neue Medizinprodukteverordnung verständigt. Die gute Nachricht ist, dass es überhaupt zu einer Überarbeitung der veralteten Regelungen kommen wird und strengere Regeln vor allem bei der Marktüberwachung vorgesehen sind. Die schlechte Nachricht: Hochrisikoprodukte werden auch in Zukunft weitgehend ohne klinische Studien auf den Markt kommen. „Es ist unverständlich, warum man erst reagieren will, wenn Patienten durch mangelhafte Produkte zu Schaden gekommen sind, anstatt sie von vornherein davor zu schützen“, erklärt der Vorstandsvorsitzende des AOK-Bundesverbandes, Jürgen Graalmann. Grundsätzlich sind zwar klinische Studien vorgesehen, welche die Sicherheit und Wirksamkeit von Hochrisikomedizinprodukten belegen sollen. Gleichzeitig gibt es aber so viele Ausnahmeregelungen, dass die Hersteller leicht darum herumkommen werden. Bedauerlich ist aus Sicht des AOK-Chefs auch, dass der Rat sich nicht zu einer verbindlichen Haftpflichtversicherung für die Hersteller durchringen konnte. Unternehmen bräuchten demnach lediglich „in Betracht ziehen“, ob sie eine Haftpflichtversicherung abschließen. Die geplante Verordnung sieht statt einer zentralen Zulassung von Medizinprodukten vor, dass weiterhin über ganz Europa verteilte benannte Stellen Konformitätsbewertungen durchführen. Ein geplantes Expertengremium für die Bewertung von Hochrisikoprodukten sollte laut Graalmann verpflichtend eingeschaltet werden. Dies hatten mehrere Mitgliedsstaaten gefordert. | www.aok.de

SBK: DIE BELIEBTESTE GESETZLICHE KRANKENKASSE

2.405 gesetzlich Versicherte hat das DISQ befragt, wie zufrieden sie mit ihrer Krankenkasse sind. Unter den 16 genannten großen Kassen hat sich die Siemens Betriebskrankenkasse (SBK) Platz 1 gesichert, zum dritten Mal nach 2012 und 2013. In der Gesamtzufriedenheit erzielte sie 84,4 Punkte und damit die Note „sehr gut“. Auf den weiteren Plätzen folgen Techniker Krankenkasse (84,2 Punkte) und AOK Plus (80,9 Punkte). Die Experten des DISQ untersuchten speziell die Meinungen der Versicherten zu den Aspekten Service, Leistungsangebot sowie Zuverlässigkeit und Sicherheit. Letzteres bezog sich etwa auf die Einhaltung von Leistungszusagen und den Schutz persönlicher Daten. Kundenärgerisse und die Weiterempfehlungsbereitschaft flossen ebenfalls mit in die Gesamtbewertung ein. Dabei hatten die SBK-Versicherten nach eigenen Angaben kaum Anlass, sich zu beklagen: Nur 4,8% der Befragten gaben an, sich schon mal geärgert zu haben – auch hier mit deutlichem Abstand zu anderen Krankenkassen. Zum Vergleich: Über den Letztplatzierten im Test hatten sich 24,3% geärgert. Zudem äußerten die befragten Kunden die höchste Bereitschaft zur Weiterempfehlung der Krankenkasse. Die positiven Kundenerfahrungen zeigten sich auch in der Bereitschaft aller Befragter, die SBK erneut zu wählen. | www.sbk.org

KBV: WETTBEWERB AUF DEM RÜCKEN DER PATIENTEN

Unverständnis über den Klagesang der gesetzlichen Krankenkassen über ein vermeintliches Defizit äußerte der KBV-Vorstandsvorsitzende Dr. Andreas Gassen: „Wer in Zeiten des demografischen Wandels die Beitragssätze senkt, muss sich nicht wundern, wenn erstmals seit Jahren wieder ein Defizit in den Büchern steht.“ Laut Medienberichten verbuchten die gesetzlichen Krankenkassen im ersten Halbjahr 2015 ein Defizit von fast einer halben Mrd. € – ungeachtet der positiven gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland. Immerhin waren im Mai 30,6 Mio. sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Gassen verwies zur Erklärung auf den gesunkenen Beitragssatz: „Der Beitragssatz lag im Jahr 2014 bei durchschnittlich 15,5%, 2015 bei 15,43%. Diese Differenz bedeutet für das Gesamtjahr einen Einnahmeverlust von etwa 900 Mio. €.“ Er warnte davor, den Wettbewerb um niedrige Beitragssätze auf dem Rücken der medizinischen Versorgung auszutragen. Schon 2014 kritisierte er die Beitragssatzsenkung der AOK-Plus und der AOK-Sachsen-Anhalt um 0,6%. Der Geschäftsführer des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung, Dr. Dominik von Stillfried, plädierte dafür, die offiziellen Zahlen aus dem Ministerium abzuwarten. „Schon jetzt werden wieder Bürgerversicherung oder Kostendämpfungsmaßnahmen als Lösungen vorgeschlagen. Dafür gibt es keine Basis. Aus den Zahlen für das erste Quartal geht hervor, dass die Kassen ohne die Beitragssatzsenkung insgesamt sogar einen Überschuss erzielt hätten. Außerdem werden Finanzreserven der GKV von 25,3 Mrd. € ausgewiesen. Die Finanzsituation ist also insgesamt mehr als positiv.“ | www.kbv.de

BWKG: Zukunftserwartungen so schlecht wie nie

„Die wirtschaftliche Lage der Gesundheitseinrichtungen ist unverändert schlecht“, betont der, mit Blick auf die Ergebnisse des aktuellen BWKG-Indikators.

70% der Krankenhäuser erwarten, dass sich ihre wirtschaftliche Lage in den kommenden 12 Monaten weiter verschlechtern wird. So schlecht waren die Zukunftserwartungen noch nie. „Die Stimmung ist dramatisch schlecht“, macht der Vorstandsvorsitzende der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (BWKG), Thomas Reumann, deutlich. Denn die KH würden von verschiedenen Seiten in die Zange genommen. Als Beispiele hierfür nennt er die niedrigen Krankenhausespreise für 2015, die enttäuschenden Planungen für eine zwischen Bund und Ländern abgestimmte Krankenhausreform und den bestehenden Stau bei der Investitionsförderung. „Wir sehen uns in der Verantwortung, immer wieder nach Möglichkeiten zur Steigerung der Qualität der Patientenversorgung und -sicherheit zu suchen. Wenn es aber nicht gelingt, das Finanzierungssystem so zu ändern, dass Lohnerhöhungen

für die Pfléger finanziert werden, laufen diese Bemühungen ins Leere“, so Reumann. Die Politik müsse schnell handeln. Die bisherigen Pläne der „Bund-Länder-AG“ seien eine Enttäuschung für die Kliniken. Die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen bewirken, dass der Preis, mit dem die Krankenhausleistungen in 2015 abgerechnet werden, deutlich niedriger ist als notwendig. „Die Vorgaben führen dazu, dass der Landesbasisfallwert nur um 1% steigt, obwohl die Personalkosten gleichzeitig um über 3% zulegen“, so Reumann. Ein Grund hierfür sei z.B., dass der Preis für alle Krankenhäuser nach wie vor abgesenkt wird, wenn die Zahl der Patienten in einzelnen Häusern steigt. Die Politik habe diese Systematik als großen Fehler des Finanzierungssystems erkannt, reagiere aber nur halbherzig, weil die „doppelte Degression“ erst ab 2017 und auch nur teilweise abgeschafft werden soll. Die bisher bekannt gewordene Umsetzung der Eckpunkte lasse eher eine weitere Verschlechterung der Situation befürchten: „Weil der Versorgungszuschlag gestrichen werden soll, starten die Häuser de facto mit einem Abschlag von 0,8% in die Reform. Die Vorgabe, dass mögliche Produktivitätssteigerungen zu Preissenkungen führen sollen, beinhaltet im personalintensiven Krankenhausbereich die Gefahr

einer Abwärtsspirale beim Personal. Weil wir in Baden-Württemberg überdurchschnittlich viele Pflegekräfte am Krankenbett haben, wären die Kliniken im Südwesten davon besonders bedroht“, so Reumann. Zwar habe die grün-rote Landesregierung die Investitionsmittel in den vergangenen Jahren deutlich aufgestockt. Dennoch gäbe es einen Investitionsstau, gerade auch bei der Pauschalförderung. Den Häusern fehlten Mittel für die Beschaffung und Modernisierung der immer wichtiger werdenden IT-Infrastruktur, für medizinische Geräte, für die Sanierung von Patientenzimmern oder die Beschaffung moderner Krankenhausbetten. Auch die wirtschaftliche Situation der Reha-Einrichtungen ist nach wie vor problematisch. 40,8% der Einrichtungen haben 2014 mit roten Zahlen abgeschlossen. „Es ist dringend notwendig, dass die Politik das Thema Rehabilitation ernst nimmt und aktiv wird“, so Matthias Einweg, BWKG-Hauptgeschäftsführer. Mit der landesweiten BWKG-Reha-Kampagne „Umsonst ist keine Reha“ werben der Verband und die baden-württembergischen Reha-Kliniken für eine konsequente Politik zugunsten der Reha. Die BWKG fordert:
■ Eine Reha muss sich einfach beantragen lassen. Bei einer Ablehnung sind die

Gründe dem Betroffenen transparent zu machen.
■ Keine Reha-Steuerung nach Kassenslage: Jede medizinisch notwendige Reha muss finanziert werden. Die bestehende Budgetierung der Reha-Ausgaben der Rentenversicherung muss aufgehoben werden. Es muss einen finanziellen Ausgleich zwischen der Pflege- und der Krankenversicherung geben.
■ Die aktuellen Vergütungssätze reichen nicht, um die Reha-Leistungen zu finanzieren. Wir fordern ein Gesetz, das die gerechte Vergütung von Reha-Leistungen festschreibt!

Bei den geriatrischen Reha-Einrichtungen schrieben 57% der Einrichtungen 2014 rote Zahlen. Die finanzielle Situation hat sich damit auf weiter schlechtem Niveau leicht verbessert. Auch die Pflegeeinrichtungen haben nach wie vor mit schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen zu kämpfen. 39,1% der Pflegeeinrichtungen schlossen 2014 mit roten Zahlen ab. Zudem haben die Pflegeeinrichtungen große Schwierigkeiten, Pflegefachkräfte zu finden. „Es ist alarmierend, wenn 74,9% der Pflegeeinrichtungen sich schwer damit tun, Fachpersonal zu finden. Besonders problematisch ist, wenn jede zweite Pflegeeinrichtung schwer Altenpflegeschüler findet“, so Einweg. | www.bwkg.de

Impulse für das deutsche Gesundheitswesen aus den USA?

Mehr Experimentierfreudigkeit und eine bessere Steuerung der Patienten im US-Gesundheitssystem sowie die Einführung der elektronischen Patientennakten sind laut einer von der Stiftung unterstützten Projektstudie mit der Universität Bayreuth positive Aspekte.

Die Stiftung Münch hat in einem Projekt mit der Juniorprofessur Gesundheitsmanagement der Universität Bayreuth die „Obamacare“-Auswirkungen in den USA untersucht und Impulse und Schlussfolgerungen für das deutsche Gesundheitswesen identifiziert:

- Das deutsche Gesundheitswesen sollte mehr Experimente zulassen. Dabei ist darauf zu achten, dass eine zu starke Fragmentierung vermieden wird.
- Die gezielte Steuerung von Patienten zu den für sie geeigneten Behandlungseinheiten birgt große Chancen sowohl für die Behandlungsqualität als auch für die ökonomische Effizienz. Das sollte gezielt angestrebt werden. Dies bestätigt eine zentrale Forderung des Konzepts der Netzwerkmedizin. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist die Etablierung innovativer, patientenzentrierter Vergütungssysteme.
- Die Einführung der „Electronic Health Records“ (elektronische Gesundheitsakte) in den USA führt zu einer stärkeren Vernetzung von Ärzten und Patienten sowie von Leistungserbringern untereinander. Durch finanzielle Anreize (positiver und negativer Natur) ist die Teilnahme der Leistungserbringer stark angestiegen. Die Patienten profitieren von der elektronischen Dokumentation. Dies bestärkt die Forderung nach Einführung einer

elektronischen Patientennakten zur Erhöhung der Behandlungsqualität.

Das US-Gesundheitssystem wird oft aufgrund seiner bestenfalls durchschnittlichen Qualität bei zugleich hohen Kosten kritisiert. Dennoch lohnt sich ein differenzierter Blick. Die aus der starken Fragmentierung des Systems entstehenden Probleme eröffnen viele Ansatzpunkte für Experimente mit neuen Versorgungs- und Vergütungsformen. Zugleich treffen viele der in den USA vorliegenden Probleme auch auf Deutschland zu: Kostendruck, Brüche in der Kontinuität der Versorgung, Qualitätsdefizite, die Gefahr impliziter Rationierung, unzureichende IT-Infrastruktur, um nur einige zu nennen. Ziel des von der Stiftung Münch geförderten Projekts war es, herauszuarbeiten, inwiefern sich aus den Erfahrungen in den USA Impulse für eine Reform des deutschen Gesundheitswesens ableiten lassen, die sich am Konzept der Netzwerkmedizin orientiert. Hierzu werden zentrale Relemelemente des

„Patient Protection and Affordable Care Acts“ skizziert und die ersten vorliegenden Ergebnisse diskutiert. Die ersten Erkenntnisse lassen sich zu zehn Impulsen verdichten:
■ Mehr Experimente zulassen,
■ unternehmerische Freiheit sichern,
■ Vergütungssystem flexibilisieren,
■ Qualitätsmessung fördern,
■ finanzielle Anreize für „Electronic Health Records“ (elektronische Patientennakten) setzen,
■ Patienten gezielt durch das Versorgungssystem steuern,
■ regionale Cluster fördern,
■ konzentrierte Strukturen vermeiden,
■ Blockade der Selbstverwaltung durchbrechen und
■ zu starke Fragmentierung verhindern.

Die Studie der Stiftung Münch wurde von der Juniorprofessur Gesundheitsmanagement der Universität Bayreuth unter Leitung von Prof. Andreas Schmid und Sebastian Himmler durchgeführt. | www.stiftung-muench.org

Die Organisation von unternehmensweitem Dialog, Information und Partizipation ermöglicht achtsames und gleichzeitig situationsgerechtes Handeln.

Dipl. Physik-Ing. Stefani Dokupil-Haubold, Dr. Stephan Haubold, Bonn

Das Krankenhaus von heute ist geprägt von hohen regulatorischen Anforderungen an Standardisierung und Dokumentation. Gleichzeitig wird der Alltag getrieben von unvorhergesehenen Situationen, die sich in keinem Handbuch finden. Im Ergebnis werden Regeln umgangen und Fehler verschwiegen. Damit geht die Chance, aus Erfahrungen und Fehlern zu lernen, verloren. Als Reaktion werden neue Regeln und Kontrollen eingeführt, die auf die nächste unvorhergesehene Situation wieder nicht passen. Eine Negativ-Spirale wird in Gang gesetzt. Frust und Fehlerquote der Mitarbeiter und dadurch verursachte Folgekosten steigen, und das Vertrauen

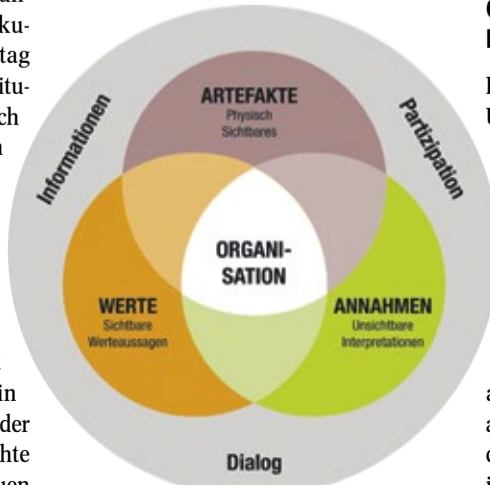
Qualitätskultur gestalten

in das Management sinkt. Das moderne Krankenhaus muss daher neue Wege gehen. Es braucht neben einem Minimum an standardisierten Abläufen eine Qualitätskultur, die achtsames und gleichzeitig situationsgerechtes Handeln ermöglicht.

Was ist Qualitätskultur?

Qualitätskultur ist das Streben, die Dinge gut zu machen. Sie stellt weniger einen erreichbaren Zustand als vielmehr einen Prozess dar, der die

Die Elemente einer Qualitätskultur. Unternehmensweiter Dialog, Information und Partizipation ermöglichen achtsames und situationsgerechtes Handeln.



Aufmerksamkeit für das Unerwartete schärf. Dafür müssen die Elemente der Qualitätskultur wie Artefakte (z.B. das bestehende Qualitätsmanagementsystem, QMS), Werte (z.B. der Patient steht im Zentrum unseres Handelns) und Annahmen der einzelnen Mitarbeiter (z.B. dass das QMS nur für den Auditor besteht) möglichst zur Deckung gebracht werden.

Um das zu erreichen, müssen Dialog, Information und Partizipation unternehmensweit organisiert werden. Erfahrungen, Know-how und Fehler werden damit unternehmensweit zugänglich und zu Hinweisen für zukünftiges Handeln.

Qualitätskultur gestalten in der Praxis

In AWA-Workshops wird zunächst die Übereinstimmung zwischen Artefakten (A), Werten (W) und Annahmen (A) der Führungskräfte überprüft. Dabei wird sichtbar, welche Annahmen über die vorhandenen Artefakte und Werte existieren und in wie weit diese mit den jeweiligen Zielen des Hauses übereinstimmen. Aus den Ergebnissen werden teambezogene Ziele abgeleitet, die anschließend digital mit allgemeinen Qualitätsfaktoren verbunden werden. Anschließend entscheidet jedes Team im Rahmen eines digital

gesteuerten Dialog-, Informations- und Partizipationsprozesses darüber, welche der vorgegebenen Qualitätsfaktoren zur Zielerreichung wichtig und welche dringend sind. Nach der Abfrage von entsprechenden Verbesserungsvorschlägen werden die wichtigsten Maßnahmen gemeinsam auf Teamebene ausgewählt und anschließend umgesetzt. Mittels Zufriedenheitsabfrage kann das Management in den Prozess gezielt eingreifen, wo es notwendig wird.

Qualitätskultur ist gelebte Excellence

Die Gestaltung der Qualitätskultur ist ergebnisoffen. Verbessert wird das, was zum Erreichen der aktuellen Ziele des jeweiligen Teams notwendig ist. Alle Vorschläge werden hierarchiefrei gehört, und jeder ist aufgefordert zu partizipieren. Kontinuierlich findet damit eine unternehmensweite Auseinandersetzung mit den Erfahrungen und Ideen für Verbesserungen statt, das Bewusstsein für achtsames und gleichzeitig situationsgerechtes Handeln wird geschärft und das Wissen jedes einzelnen Mitarbeiters mobilisiert. So wird achtsames und situationsgerechtes Handeln zu einer Ausprägung der Qualitätskultur und gelebter Excellence. | www.sdh-consult.de

Krankenhausmanagement in der Praxis

Am 21. Oktober veranstaltet HC&S Healthcare Consulting & Services zum neunten Mal das Münsteraner Symposium „Krankenhausmanagement in der Praxis“. Schwerpunktthema ist „Der Chefarzt im Spannungsfeld Medizin, Ökonomie und Recht – Strategien für eine erfolgreiche Teamarbeit im Krankenhaus“.

Damit liegt der Fokus auf den Mitarbeitern, dem wichtigsten Kapital des „Unternehmens Krankenhaus“. Naturgemäß kommt der Rolle des Chefarztes im „Kontext“ von Organisation, Kultur und Struktur des Krankenhauses eine besondere Bedeutung zu.

Während früher die Rolle des Chefarztes relativ eindeutig definiert war und ihr Schwerpunkt in der medizinischen Krankenversorgung lag, werden heute zahlreiche weitere Qualifikationen und Sozialkompetenzen gefordert. Diese bewegen sich häufig im Spannungsfeld zwischen Medizin, Ökonomie und Recht: Der Chefarzt soll Spitzenmedizin leisten und gleichzeitig die Kosten- und Erlössituation optimieren.

Namhafte Experten diskutieren in diesem Symposium die Rahmenbedingungen und Gestaltungsoptionen der Chefarztposition als Basis für eine erfolgreiche Teamarbeit aller Beteiligten

im Krankenhaus. Die Teilnahmegebühr beträgt 290 € (inkl. MwSt.), für Mitarbeiter von Krankenhäusern gilt eine reduzierte Gebühr von 90 € (inkl. MwSt.).
| www.hcs.consult.de |

Termin:

**9. Münsteraner Symposium
„Krankenhausmanagement
in der Praxis“
21. Oktober, Münster
www.hcs-consult.de**

Kooperationsmodell stößt auf Gegenwehr

Kliniken, die mit niedergelassenen Ärzten bei vor- und nachstationären Behandlungen zusammenarbeiten, müssen juristische Fallstricke wie verbotene Kopfpauschalen umgehen.

Dr. Holger Kierstein, Menold Bezler Rechtsanwälte Partnerschaft, Stuttgart

Mehrere Hundert Orthopäden in Baden-Württemberg erhielten Ende 2013 ein Angebot der Arcus-Kliniken, das sehr unterschiedliche Reaktionen auslöst. Danach sollen Ärzte vor- und nachstationäre Leistungen bei Knie- und Hüftoperationen vergütet bekommen: z.B. die Einweisung inklusive Stellungnahme, Arztbericht und Ausfüllen eines Fragebogens zum Thema Gelenkprothesen, ebenso die Nachsorge, Röntgenkontrolle und Ausfüllen eines Endprothesenregisterbogens.

Viele Ärzte zeigten sich interessiert, aber bei Krankenhäusern schrillten die Alarmglocken. Das Angebot führe zu einer Wettbewerbsverzerrung. Kritiker wie die Krankenhausgesellschaft Baden-Württemberg befürchten, dass künftig nicht mehr die medizinische Qualität der Kliniken, sondern der geldwerte Vorteil ausschlaggebend ist für die Wahl des Krankenhauses. Schließlich fehlen vielen Krankenhäusern die finanziellen Mittel für entsprechende Lockangebote. Die Regionale Kliniken Holding in Ludwigsburg zog vor Gericht und bekam Anfang November vorläufig Recht. Das Landessozialgericht in Stuttgart untersagte per einstweiliger Verfügung weitere Zahlungen. Anderenfalls droht ein Zwangsgeld bis zu 250.000 € oder bis zu zwei Jahre Haft.

Abgrenzung von Kooperation und Kopfpauschale

Der Fall veranschaulicht einmal mehr das Spannungsverhältnis zwischen zulässiger Kooperation von Kliniken mit niedergelassenen Ärzten und einer verbotenen Kopfpauschale.

Zwar ermöglicht das Versorgungsstrukturgesetz seit Anfang 2012 ausdrücklich, dass Krankenhäuser niedergelassene mit vor- und nachstationären Behandlungen beauftragen. Die Grenzen hierfür sind aber nach wie vor eng gesteckt. Zwingend notwendig ist ein Vertrag zwischen den Beteiligten, der nicht für jeden einzelnen Patienten geschlossen werden muss. Ausreichend ist eine generelle Vereinbarung zwischen Krankenhaus und Arzt. In der Praxis

zeigt sich immer wieder, dass diese Kooperationsvereinbarungen mit größter Sorgfalt zu formulieren sind, um juristische Fußangeln zu umgehen.

Medizinisch notwendige Leistungen

Zum einen muss die Vergütung für die Vertragsärzte an medizinisch erforderliche Leistungen geknüpft sein. Im vorstationären Bereich trifft das zu, wenn die Leistung nicht der Indikation zur stationären Behandlung dient, sondern der Vorbereitung eines bereits abschließend indizierten stationären Aufenthalts. Hierzu zählen beispielsweise EKG, Gerinnungsuntersuchungen oder Sonografie und Röntgenleistungen. Nicht möglich ist eine Zusammenarbeit bei Leistungen, auf deren Basis der Vertragsarzt entscheidet, ob er den Patienten überhaupt in ein Krankenhaus einweist.

Nachstationäre Leistungen, mit denen das Krankenhaus niedergelassene beauftragen kann, sind beispielsweise Wundkontrolle, Verbandwechsel, Drainagewechsel, Ziehen von Fäden und Laborkontrollen. Voraussetzung ist, dass durch die ambulante Nachbehandlung der Erfolg des stationären Aufenthalts zu sichern oder zu festigen ist. Das Bundessozialgericht hat dies etwa bei komplizierten großen Wunden nach Operationen oder bei problematischen Wundheilungsprozessen angenommen, bei denen der Patient zunächst unter Beobachtung des Krankenhauses bleiben sollte.

Angemessene Vergütung

Des Weiteren ist von großer Bedeutung, dass sich Leistung und Gegenleistung in einem angemessenen Verhältnis gegenüberstehen. Vorgaben des Gesetzgebers gibt es hierzu nicht. In der Vergangenheit wurde jedoch in einer überdurchschnittlich hohen Vergütung von Honorärärzten durch eine Klinik ein Indiz für verkappte Provisionen für die Zuweisung von Patienten gesehen. Gleiches kann für Pauschalen gelten. Stattdessen sollten Krankenhäuser in einer Kooperationsvereinbarung genau definieren, welche Leistungen zum Beispiel nach welchen Gebührenordnungspositionen der GOÄ vergütet werden. Auch der medizinische Nutzen muss jeweils transparent sein. Wird bei Anwendung der GOÄ der Einzelsatz überschritten, ist dies ebenfalls exakt zu begründen.

Zeitrahen beachten

Drittens unterliegt die Zusammenarbeit bei der vor- und nachstationären Behandlung zeitlichen Voraussetzungen: Die vorstationäre Behandlung ist auf

längstens drei Behandlungstage innerhalb von fünf Tagen vor dem stationären Aufenthalt begrenzt. Die nachstationäre Versorgung darf grundsätzlich nicht länger als sieben Behandlungstage innerhalb von 14 Tagen nach Ende des stationären Aufenthalts dauern. Denn grundsätzlich beinhalten die Fallpauschalen für das Krankenhaus die Vor- und Nachbehandlung. Wenn Hausärzte diese Leistungen auf Kosten der gesetzlichen Krankenkassen erbringen, würde es sich um eine unzulässige Doppelabrechnung handeln. Dies stünde auch im Widerspruch zu dem Kostendämpfungseffekt, den das Versorgungsstrukturgesetz beabsichtigt.

Rechtliche Rahmenbedingungen für Kooperationen

Angesichts dieser Abgrenzungsschwierigkeiten und der aktuellen Entscheidung des Landessozialgerichts in Stuttgart bestehen erhebliche Unsicherheiten, wie Kooperationen rechtssicher gestaltet werden können.

Handelt es sich bei einem Kooperationsmodell um unzulässige Zuweisung- oder Fangprämien, verhält sich das Krankenhaus wettbewerbs- und der Arzt berufsordnungswidrig. Eine Vereinbarung, die solche Prämien zum Gegenstand hat oder verschleiern soll, ist nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch nichtig. Hinzu kommen disziplinarrechtliche, haftungs-, abrechnungs- und sozialrechtliche Ansprüche gegenüber dem Krankenhaus beziehungsweise Arzt.

Nicht zu vergessen ist, dass sich bei einem Behandlungsfehler die Frage einer gesamtschuldnerischen Haftung der Kooperationspartner stellt. Handelt ein niedergelassener Arzt im Auftrag der Klinik, kann diese unter Umständen für etwaige Fehler des Niedergelassenen zur Verantwortung gezogen werden. Deshalb ist es ratsam, die Vereinbarung über die Zusammenarbeit mit der Haftpflichtversicherung abzustimmen und den Umfang des Versicherungsschutzes abzuklären.

Innerhalb dieser engen Grenzen sind Kooperationen bei der vor- und nachstationären Behandlung zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern vom Gesetzgeber durchaus gewünscht. Kliniken können dadurch ihre Ressourcen flexibler einsetzen. Auch Patienten profitieren bei der Nachsorge vor Ort etwa bei problematischen Wundheilungsprozessen, wenn sie weiter entfernt vom Krankenhaus wohnen. Nicht gewollt ist aber eine systematische Marktbearbeitung, weil sie finanzstarke Krankenhäuser bevorzugt. In solchen Fällen ist mit Gegenwehr zu rechnen.

| www.menoldbezler.de |

Medizincontrolling und DRG-Kodierung

Kaum ein Krankenhaus kommt ohne Medizincontroller aus. Nach einer Begriffsbestimmung bietet das Buch einen Überblick über das Vergütungssystem von Krankenhausleistungen. Der Autor stellt die Einsatzgebiete des Medizincontrollings vor und beschreibt dessen operative und strategische Aufgaben sowie dessen erforderliche Kenntnisse, will er sich auf eine entsprechende Stelle bewerben.

Berufsein- und -umsteiger sowie Studierende finden einen Überblick über das Aufgabenfeld und Personalabteilungen eine Grundlage für die Bewerberauswahl. (Winkler: Medizincontrolling – ein spannendes Berufsfeld, ISBN 978-3-86216-234-5)

Das Buch „DRG kodieren“ wendet sich an alle, die sich damit beschäftigen müssen, aber keine Vorkenntnisse haben. Es bietet eine fundierte Basis für

das Zuordnen von Diagnosen, Codes und DRGs und hilft, Grundlagen der praktischen Kodiertätigkeit besser zu verstehen. Es ist eine erste, einfache Anleitung, um eine Krankenakte sinnvoll in Codes umzuwandeln und daraus eine weitestgehend richtige DRG zu machen. (Frankenstein: DRG kodieren Schritt für Schritt, ISBN 978-3-86216-213-0) Beide Bücher sind auch als E-Books erhältlich.
| www.medhochverlag.de |

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Vantage Titan 3T

In der Ruhe liegt die Kraft.

Der neue MRT Vantage Titan 3T.



Pianissimo-Technologie – leiser bei jeder Sequenz und Untersuchung dank bewährter Hardwarelösung. Mehr Freiraum für Anwender und Patienten bietet die **71-cm-Gantryöffnung**. Die **4-Port-Multi-Phase-Transmission-Technik** gehört zur Serienausstattung. Der Vantage Titan 3T verfügt außerdem über Toshibas aktuellste Metallartefaktreduktions-Technik (**mART+**) und eine komplette Suite **kontrastmittelloser Angiographie-techniken**: Von dem Fresh-Blood-Imaging-Verfahren **FBI** für die peripheren Gefäße bis zur neuesten Arterial-Spin-Labeling-Technik **ASL** zur dynamischen Darstellung der Hirngefäße garantiert der Vantage Titan 3T diagnostische Sicherheit.

Vantage Titan 3T. In der Ruhe liegt die Kraft.



> **ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE**
www.toshiba-medical.de



Foto: HealthCare Personalmanagement GmbH, Düsseldorf

Erfolglos auf Erfolgsbasis?

Die Zahl der Personalberatungen im Gesundheitswesen steigt. Immer mehr bieten die Suche nach geeignetem Personal auf reiner Erfolgsbasis an. Ist das der günstigste und beste Weg?

Arbeitgeber im Gesundheitswesen haben es oft nicht leicht, geeignete neue Mitarbeiter zu finden. Je nach Lage, Ausstattung des Hauses, internen Weiterbildungsmöglichkeiten und sozialen Leistungen kann die Suche zur zeitaufwendigen Geduldprobe werden. Zur Erhöhung der Erfolgchancen und zur Entlastung der Personalabteilung werden oft Personalberatungen mit der Suche beauftragt. Wie erkennt man den für sich richtigen Partner in dieser Angelegenheit angesichts der großen Auswahl auf dem Markt?

Ein erstes Unterscheidungsmerkmal ist die Form der Zusammenarbeit mit einer Personalberatung. Sie kann zum einen auf reiner Erfolgsbasis erfolgen und zum anderen auf fester Vertragsbasis mit Vorab-Ratenzahlung und Exklusivitätsgarantie (contingency vs. retained). Im ersten Fall muss ein Auftraggeber erst und nur dann für die Vermittlung eines neuen Arbeitnehmers bezahlen, wenn ein Arbeitsvertrag zwischen beiden Parteien zustande gekommen ist. Im zweiten Fall wird bereits bei Auftragserteilung eine festgelegte Rate fällig und mindestens eine weitere bei erfolgreicher Vermittlung.

Für Auftraggeber ist die Vermittlung auf reiner Erfolgsbasis zunächst finanziell attraktiv. Sie können mehrere Personalberatungen gleichzeitig beauftragen, ohne ein finanzielles Risiko einzugehen und zahlen ausschließlich im Erfolgsfall. Als Folge werden jedoch häufig dieselben Kandidaten von mehreren Beratungen angesprochen. Dadurch entsteht beim Bewerber leicht ein verzweifelter und unprofessioneller Eindruck vom Auftraggeber. Verstärkt wird diese Wirkung oft durch lückenhafte Kenntnisse des Beraters über die zu besetzende Stelle und das Haus des potentiellen neuen Arbeitgebers. Denn ohne eine feste Zusammenarbeit bleibt zwangsläufig das individuelle Engagement für einen einzelnen Kunden im überschaubaren Rahmen. In der Kalkulation ist für ausführliche Briefings vorab, ein

persönlicher Besuch in der Abteilung oder die Erstellung von Zielfirmenlisten meist kein Puffer vorhanden.

Exklusivverträge auf der anderen Seite spiegeln die Ernsthaftigkeit des Auftraggebers bei der Suche nach einem geeigneten neuen Teammitglied wider und verpflichten den Auftragnehmer zum Erfolg. So ist eine seriöse, planbare und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit der Personalberatung möglich. Ein persönliches Briefing vor Ort ist wichtig, damit sich der beauftragte Berater selbst ein Bild von der Abteilung machen kann, ein Gespür für die gesuchte und zum Team passende Person bekommen kann, die Stärken und Schwächen des Arbeitgebers kennen lernen und dem Interessenten ein dementsprechend realistisches Bild von der zu besetzenden Position vermitteln kann. Die so gewonnenen Informationen schlagen sich in einer gezielten und motivierenden Ansprache innerhalb des relevanten Personenkreises nieder und hinterlässt bei den Kandidaten sowohl einen professionellen Eindruck als auch ein Gefühl der Wertschätzung – von Anfang an.

Weitere Unterscheidungsmerkmale der Personalberatungen sind der Umfang der Beratungs- und Serviceleistungen. Als Auftraggeber sollten Sie sich stets gut beraten fühlen. Achten Sie dabei u.a. auf die folgenden Aspekte: Spüren Sie ein ernsthaftes Interesse auf Seiten des Beraters an Ihrem Unternehmen und stellt er oder sie die richtigen und relevanten Fragen? Werden im Vorfeld zur Suche die zu besetzende Position detailliert charakterisiert sowie die Abteilung, die Stärken und Schwächen des Arbeitgebers besprochen? Erstellt die Personalberatung ein ansprechendes Stellenprofil für Sie? Bespricht der Berater mit Ihnen den für Sie passenden Mix aus Direktansprache, Social Media Kontakten und Anzeigenschaltung? Nimmt er oder sie sich Zeit für ein persönliches Gespräch mit Ihnen vor Ort? Versucht sich der Berater in die Unternehmenskultur Ihres Hauses einzufühlen? Kennen er oder sie sich so detailliert in Ihrem Fachbereich aus, dass er diesen auch überzeugend nach Außen hin vertreten kann?

All diese Fragen sollten Sie bei der richtigen Personalberatung mit „Ja“ beantworten können. Bei den Serviceleistungen spielen u.a. die folgenden Aspekte eine Rolle: Werden persönliche Vorstellungsgespräche mit den Kandidaten geführt oder erfolgt eine erste Beurteilung lediglich anhand der eingereichten Bewerbungsunterlagen? Ist der Berater in der Lage, eine Einschätzung zur Persönlichkeit des Kandidaten abzugeben? uvm.

Nehmen Sie sich Zeit für die Wahl Ihres Recruiting-Partners – es lohnt sich. Mit der richtigen Personalberatung an Ihrer Seite können Sie viel Zeit sparen, die Zufriedenheit und Arbeitsleistung Ihrer Mitarbeiter spürbar steigern und eine Firmenkultur der gegenseitigen Wertschätzung nach innen und außen tragen.

Andrea Steinhauer-Schulz M.A.
HealthCare Personalmanagement GmbH,
Düsseldorf
Tel.: 0211/2205890
presse@healthcare-personal.de
www.healthcare-personal.de



© lenet_tan - Fotolia.com

Mobbingrisiken am Arbeitsplatz

Die Anzahl der Mobbingfälle am Arbeitsplatz hat in vielen Bereichen deutlich zugenommen. Störungen der Betriebsabläufe, krankheitsbedingte Ausfälle und erhöhte Personalkosten sind die Folgen.

Jost Kranevelt, Neuss

Laut einer Repräsentativstudie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) besteht im Gesundheits- und Sozialwesen ein überdurchschnittlich hohes Mobbingrisiko. Ungeachtet von Geschlecht, Alter, Dauer der Betriebsangehörigkeit, Tätigkeit und Status der beteiligten Personen, haben persönliche Angriffe am Arbeitsplatz, Schikanen, massive Benachteiligungen und soziale Ausgrenzungen durch Kollegen und Vorgesetzte auch in Krankenhäusern und Kliniken zugenommen. Im Unterschied zu Meinungsverschiedenheiten und vereinzelten Spannungen stellt sich Mobbing am Arbeitsplatz durch eine gewisse Systematik, Zielgerichtetheit und Dauer von Feindseligkeiten unter Arbeitskollegen dar: Die betroffenen Personen werden diffamiert, isoliert und zermürbt. Die Folgen sind häufig weitreichende Konsequenzen für alle Beteiligten.

Prävention in der Praxis

„Bei so vielen Beschäftigten ist Mobbing nicht immer auszuschließen“, berichtet Bernhard Gellenbeck, Personalleiter der St. Augustinus-Kliniken in Neuss. „Dass unsere Gleichstellungsbeauftragte, die auch zum Thema Mobbing ansprechbar ist, jedoch kaum tätig werden muss, halten wir unserer Präventionsarbeit zugute: Als Regelwerk für unser Miteinander ist der ‚Augustinus-Kodex‘ seit vielen Jahren Ideengeber für fortlaufende unternehmensweite Aktionen, integrative Gesprächs- und Diskussionsforen bis in die einzelne Organisationseinheit. Hinzu kommen systematische Fortbildungsreihen, die speziell unsere Führungskräfte auch dafür sensibilisieren. Unser Ziel: das Miteinander im

Alltag zu fördern, Störungen vor Ort zu erkennen und die Hemmschwelle, das Gespräch zu suchen, so niedrig wie möglich zu halten.“

Konsequenzen und arbeitsrechtliche Schritte

In besonderen Fällen kann es zu rechtlichen Konsequenzen gegen den Mobber kommen: Wenn ein Mitarbeiter einen Kollegen mobbt, greifen – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen (beispielsweise durch das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz) – angemessene Maßnahmen. Abhängig von den Umständen des Einzelfalles können diese von weiteren Maßnahmen zum Schutz vor Benachteiligungen über Schulungsmaßnahmen bis hin zur Kündigung des Mitarbeiters reichen. In gut jedem 10. bekannt gewordenen Fall werden Mobber im Betrieb versetzt.

■ Etwa 8% der Mobber erhielten als Reaktion auf das Mobbing eine Kündigung.

■ Sechs von zehn der befragten Opfer gaben an, dass das Mobbing für die Mobber keine Folgen hatte.

■ Etwa jeder fünfte Betroffene hat keine Kenntnis darüber, ob seitens des Unternehmens aktive Schritte gegen die Mobber eingeleitet wurden. In etwa jedem fünften Fall berichten die Betroffenen von Vor- und Nachteilen für die Mobber aufgrund ihrer Attacken.

Bemerkenswert ist, dass von denjenigen, die Vorteile aus dem Mobbing ziehen konnten, die hierarchisch unter den Gemobbten angesiedelten Personen mit Abstand die häufigste Nennung erzielen. Von ihnen konnte jede/r Dritte von dem Mobbing profitieren, wohingegen von den mobbenden Vorgesetzten bzw. Kolleg/innen nur jede/r Vierte einen Vorteil daraus zog. Auch hier wird deutlich, dass Mobbing als unfaire Karrierestrategie benutzt wird. – Ohne Konsequenzen für die Mobber blieb ihr Handeln insbesondere in der Gruppe der Vorgesetzten: Sie hat mit über 60 Prozent die mit Abstand höchste Quote in dem Bereich „Keine Folgen für die Mobber“.

Ein Vergleich der Folgen für die Mobbingopfer mit denen für die Mobber macht deutlich, dass die Konsequenzen für die Gemobbten in Bezug auf die Arbeitssituation bzw. das Arbeitsverhältnis qualitativ und quantitativ

deutlich höher sind. Gleichzeitig gilt aber auch, dass Mobber mit arbeitsrechtlichen Sanktionen rechnen können, da es durchaus Arbeitgeber gibt, die Konsequenzen für die Mobber aus den Vorfällen ziehen.

Mobbing-Handlungen:

Der schwedische Arzt und Psychologe Prof. Dr. Heinz Leymann klassifizierte die verschiedenen Mobbing-Handlungen in fünf Gruppen.

Angriffe auf Möglichkeiten, sich mitzuteilen:

- Der Vorgesetzte schränkt die Möglichkeiten des Betroffenen ein, sich zu äußern.
- Man wird ständig unterbrochen.
- Kollegen schränken die Möglichkeiten des Betroffenen ein, sich zu äußern.
- Anschreien oder lautes Schimpfen.
- Ständige Kritik an der Arbeit.
- Ständige Kritik am Privatleben.
- Telefonterror.
- Mündliche Drohungen.
- Schriftliche Drohungen.
- Kontaktverweigerung durch abwertende Blicke oder Gesten.
- Kontaktverweigerung durch Andeutung, ohne dass man etwas direkt ausspricht.

Angriffe auf soziale Beziehungen:

- Man spricht nicht mehr mit dem/der Betroffenen.
- Man lässt sich nicht ansprechen.
- Versetzung in einen Raum weitab von den Kollegen.
- Den Arbeitskollegen/innen wird verboten, die/den Betroffene/n anzusprechen.
- Man wird wie Luft behandelt.

Auswirkung auf soziales Ansehen:

- Hinter dem Rücken des Betroffenen wird schlecht über ihn gesprochen.
- Man verbreitet Gerüchte.
- Man macht jemanden lächerlich.
- Man verdächtigt jemanden, psychisch krank zu sein.
- Man will jemanden zu einer psychiatrischen Untersuchung zwingen.
- Man macht sich über eine Behinderung lustig.
- Man imitiert Gang, Stimme oder Gesten, um jemanden lächerlich zu machen.
- Man greift die politische oder religiöse Einstellung an.
- Man macht sich über das Privatleben lustig.
- Man macht sich über die Nationalität lustig.

- Man zwingt jemanden, Arbeiten auszuführen, die das Selbstbewusstsein verletzen.
- Man beurteilt den Arbeitsplatz des Betroffenen in falscher oder kränker Weise.
- Man stellt die Entscheidungen des Betroffenen infrage.
- Man ruft ihm/ihr obszöne Schimpfwörter oder andere entwürdigende Ausdrücke nach.
- Sexuelle Annäherung oder verbale sexuelle Angebote.

Angriffe auf die Qualität der Berufs- und Lebenssituation:

- Man zwingt jemanden, Arbeiten auszuführen, die das Selbstbewusstsein verletzen.
- Man weist dem Betroffenen keine Arbeitsaufgaben zu.
- Man nimmt ihm jede Beschäftigung am Arbeitsplatz, sodass er sich nicht einmal selbst Aufgaben ausdenken kann.
- Man gibt ihm sinnlose Aufgaben.
- Man gibt ihm Aufgaben weit unter seinem eigentlichen Können.
- Man gibt ihm ständig neue Aufgaben.
- Man gibt ihm „kränkende“ Aufgaben.
- Man gibt dem Betroffenen Arbeitsaufgaben, die seine Qualifikation übersteigen, um ihn damit in Miskredit zu bringen.

Angriffe auf die Gesundheit:

- Zwang zu gesundheitsschädlichen Arbeiten.
- Androhung körperlicher Gewalt.
- Anwendung leichter Gewalt, zum Beispiel, um jemanden einen „Denkzettel“ zu verpassen.
- Körperliche Misshandlung.
- Man verursacht dem Betroffenen Kosten, um ihm zu schaden.
- Man beschädigt Eigentum oder vom Arbeitgeber anvertraute Sachen des Betroffenen.
- Sexuelle Nötigung, Vergewaltigung.

M&K
Management &
Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe?
Falsche Adresse?

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

DKG und ver.di: Sichere Personalfinanzierung gefordert

Der Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG), Thomas Reumann, richtete kürzlich gemeinsam mit der Gewerkschaft ver.di gezielte Forderungen von Trägern und Mitarbeitern der Krankenhäuser an die Politik. „Die Politik hat Qualität und Patientensicherheit als zentrales Ziel dieser Reform formuliert. Dafür brauchen die Krankenhäuser eine deutlich bessere Personalausstattung und müssen diese auch auf Dauer finanzieren können“, so Reumann. Zur Sicherung des steigenden Personalbedarfs sollten die Krankenhäuser gut bezahlte und attraktive Arbeitsplätze bieten können.



Thomas Reumann

Im krassen Widerspruch dazu stehen viele der vorgesehenen Neuregelungen

zur Krankenhausfinanzierung. Die angespannte Personalsituation in den

Häusern würde durch die geplante Krankenhausreform nochmals deutlich verschärft werden.

Notwendigen Änderungsbedarf sieht Reumann in nachfolgenden Punkten:

- Eine konsequent personalorientierte Ausrichtung der Finanzierung der Krankenhäuser darf den Versorgungszuschlag nicht verkürzen. In 2017 würden die Krankenhäuser 500 Mio. €, das entspricht finanziellen Mitteln in Höhe von 10.000 Pflegestellen, verlieren.
- Auch darf die jährliche Preisanpassung (Landesbasisfallwerte) nicht durch neue Deckelungs- und Absenkungsvorgaben belastet werden.
- Tarifbedingte Personalkostensteigerungen müssen in den Vergütungsanpassungen 1:1 abgebildet werden.
- Die zusätzlichen Leistungen, die aufgrund von Demografie und Morbidität von den Krankenhäusern zu erbringen sind, dürfen nicht durch überzogene Preisabschläge belastet werden. Die neu vorgesehenen Fixkostendegressionsabschläge von 50% und mehr gehen zulasten des Personalbudgets,

das bekanntlich den größten Fixkostenblock bildet.

■ G-BA-Beschlüsse und Qualitätssicherungsmaßnahmen, die neue Personalvorhaltungen erfordern, müssen durch Zuschläge auf die Fallpauschalen refinanziert werden.

■ Das Personalförderprogramm muss die zusätzlichen Stellen auch voll finanzieren.

Ohne diese Änderungen des Gesetzentwurfes kann die Personalausstattung nicht verbessert werden. Darin stimmen die Krankenhausträger und die Gewerkschaft ver.di überein.

In der von der Gewerkschaft geforderten Einführung von Personalanhaltszahlen sehen die Träger der Krankenhäuser allerdings kein geeignetes Mittel. Der Personalbedarf lässt sich nicht normativ festlegen und ist von vielen, nur vor Ort einschätzbaren Bedingungen abhängig und kann deshalb nur eigenverantwortlich in den Krankenhäusern festgelegt werden.

| www.dkgv.de |

Deutschkenntnisse im Pflegealltag

Wo internationales Ärzte- und Pflegepersonal zum Einsatz kommt, sind gute Deutschkenntnisse in der täglichen Kommunikation mit Patienten und Angehörigen unverzichtbar. Mit dem berufsbegleitenden Sprachtraining „Deutsch für Ärzte“ und „Deutsch für Pflegepersonal“ bieten die Carl Duisberg Centren die Möglichkeit, sich praxisnah gezielt auf die gängigsten Situationen im medizinischen Alltag vorzubereiten. Interessierte können darüber hinaus die Prüfungen „telc Deutsch Pflege B1-B2“ oder „telc Deutsch Medizin B2-C1“ ablegen oder sich darauf vorbereiten lassen. Bei diesen Prüfungen handelt es sich um die ersten standardisierten Fachsprachprüfungen für ausländische Ärzte und Pflegekräfte in Deutschland. Sie sind in vielen Bundesländern zur beruflichen Zulassung oder Approbation anerkannt.

Das Ärzte- und Pflegepersonal wird internationaler. 2013 stieg die Zahl

der in Deutschland gemeldeten ausländischen Ärztinnen und Ärzte nach Angaben der Bundesärztekammer um 10,3% auf 35.895. Auch im Bereich der Alten- und Krankenpflege sind viele ausländische Kräfte im Einsatz. „Der Erfolg einer medizinischen Behandlung hängt zum großen Teil vom Gelingen der Kommunikation zwischen Arzt und Patient ab“, sagt Hubert Michels, Fachkoordinator Fremdsprachen bei den Carl Duisberg Centren.

Wenn das internationale Ärzte- oder Pflegepersonal bereits über Deutschkenntnisse auf Niveau B1/B2 verfügt, sind Weiterbildungen zum Vertiefen der Kenntnisse für die fachliche Kommunikation sinnvoll – sei es im Krankenhaus oder in Pflegeeinrichtungen. Mit speziellen Kursen können diese Berufsgruppen im Bereich „Deutsch als Fremdsprache“ besonders geschult werden.

| www.cdc.de/medizin.de |

Mehr Medizinstudienplätze gefordert

Fünfmal so viele Bewerber wie Studienplätze im Fach Humanmedizin – diesem krassen Missverhältnis soll die Politik mit einer deutlichen Erhöhung der Medizinstudienplätze um mindestens 10% begegnen, fordert der Marburger Bund (MB) in einem Positionspapier zur Reform des Medizinstudiums.

Die Erhöhung könne durch größere Kapazitäten bestehender medizinischer Fakultäten und durch die Gründung neuer Fakultäten öffentlicher Hochschulen gewährleistet werden. „Wir brauchen mehr Studienplätze, um ausreichend medizinischen Nachwuchs auszubilden. Mit den heutigen Kapazitäten, die weitgehend denen vor 25 Jahren entsprechen, wird sich das Niveau der

ärztlichen Versorgung nicht aufrecht erhalten lassen, wenn in zehn Jahren die erste Ruhestandswelle auf uns zukommt“, erklärte Dr. Andreas Botzlar, zweiter Vorsitzender des Marburger Bundes. Derzeit werden pro Jahr etwa 10.600 Studierende zum Medizinstudium zugelassen. Nimmt man den Stand vor der deutschen Wiedervereinigung zum Maßstab, müssten heute unter Einbeziehung der medizinischen Fakultäten in den osteuropäischen Bundesländern rechnerisch mindestens 16.000 Plätze pro Jahr zur Verfügung stehen.

Im Hinblick auf die anstehende Diskussion von Bund und Ländern zum „Masterplan Medizinstudium 2020“ mahnt der MB zugleich eine bessere

Grundfinanzierung der Hochschulmedizin an. Die Besonderheiten der Hochschulmedizin müssten sich sowohl im DRG-System als auch in der Investitionsfinanzierung widerspiegeln. Die schwierige Finanzierungslage vieler Kliniken beeinträchtigt nicht nur die Versorgung der Patienten und die Arbeitsbedingungen für das Personal, sondern auch die Lehre für die Studierenden vor Ort.

Kritisch sieht Deutschlands größter Ärzterverband die bisherige Studienplatzvergabe im Fach Humanmedizin, die durch einen stark gestiegenen Numerus clausus und eine zunehmende Zahl von Wartesemestern gekennzeichnet ist. Zwar sei die Abiturnote

als Auswahlkriterium nicht verzichtbar, sie sollte weniger Gewicht bei der Studienplatzvergabe haben, als das derzeit der Fall ist.

Die im Koalitionsvertrag angekündigte stärkere Praxisorientierung in der Mediziner Ausbildung unterstützt der MB ausdrücklich. Die Politik müsse dabei im Blick haben, dass Veränderungen, wie sie durch die letzte Novelle der ärztlichen Approbationsordnung angestoßen wurden, Zeit brauchen. Die Einführung weiterer Pflichtabschnitte sei ungeeignet.

| www.marburger-bund.de |

Innovative Studiengänge gesichert

Die praxisHochschule, ein Unternehmen der Klett Gruppe, führt die Studiengänge der Mathias Hochschule Rheine weiter. Damit ist auch der akademische Betrieb am Standort Rheine gesichert. Dietmar Imhorst, Vorstandsvorsitzender der Stiftung Mathias-Spital Rheine und Geschäftsführer der Trägergesellschaft der Mathias Hochschule, freut sich: „Die Stiftung möchte sich künftig wieder verstärkt auf ihr Kerngeschäft konzentrieren, sprich auf die Führung und Weiterentwicklung unserer Krankenhäuser und Altenheime und deren Institute und Fachzentren.“

Neben weiteren innovativen Studienprogrammen wie „Clinical Nutrition“ und „Physician Assistant“, die zur gesteigerten Versorgungsqualität der Menschen beitragen, bietet die Hochschule mit dem „Bachelor of Science Pflege“ einen der wenigen Modellstudiengänge

für das Handlungsfeld Pflege in NRW an. Das Ministerium für Gesundheit, Emanzipation, Pflege und Alter des Landes NRW (MGEPA) initiierte und unterstützt die Durchführung von Modellstudiengängen in den Pflege- und Gesundheitsberufen. So will man den Herausforderungen durch die demografische Entwicklung sowie der Anpassung an internationale Standards begegnen.

Prof. Dr. Werner Birgler, Geschäftsführer der praxisHochschule, bekräftigt: „Mit der Weiterführung des Studiengangs pPflge die Hochschule ein weiteres Mal die Akademisierung von Gesundheitsfachberufen. Bereits im Vorjahr machte sie es mit dem deutschlandweit einzigartigen B.Sc. Dentalhygiene und Präventionsmanagement.“

| www.praxishochschule.de |

Felicitades! HDZ-Pflegefachkräfte aus Spanien erhalten Berufsankennung

Deutschland sucht Fachkräfte. Die Situation geht auch am Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen nicht spurlos vorüber. „Da wir auf unseren Intensiv- Pflegestationen die Bettenzahl wegen des großen Bedarfs erhöht haben, brauchen wir dort natürlich viele zusätzliche hochqualifizierte und spezialisierte Pflegefachkräfte“, sagt Thomas Fehnker, stellvertretender Geschäftsführer des HDZ NRW. Dank vorausschauender Personalplanung hat das Spezialklinikum zur Versorgung von Herz- und Diabetespatienten vor einem Jahr spanische Pflegekräfte eingestellt und für spezielle Aufgaben weiter ausgebildet. Mit Erfolg: Die ersten fünf Mitarbeiter haben die fachbezogene Sprachprüfung vor dem Gesundheitsamt Minden erfolgreich bestanden und ihre deutsche Berufsankennung erhalten.

„Wir freuen uns sehr, dass sich unsere Mitarbeiter aus Spanien bei uns gut eingelebt haben“, betont Thomas Fehnker, der den HDZ-Mitarbeitern gemeinsam mit Personalleiter Thomas Klappauf und Pflegedienstleiter Martin König herzlich gratulierte. Jetzt nach Erhalt der Berufsankennung dürfen die – trotz des in Spanien abgeschlossenen Krankenpflegestudiums – Pflegehelfer ab sofort als Gesundheits- und Krankenpfleger auf den Intensivstationen der Herzchirurgie und im OP des HDZ NRW eingesetzt werden.

Besonders bewährt hat sich das sorgfältige Einarbeitungskonzept, das der HDZ-Pflegedienst gemeinsam mit erfahrenen Stationskräften umgesetzt und durch interne Fortbildungsmaßnahmen unterstützt hat. Dass jedem Spanier während der Arbeit ein kollegialer Tutor zur Seite stand, war dabei nicht

sehr wichtig für das Kennenlernen der speziellen Anforderungen im Intensivpflegebereich, sondern auch nützlich zur Verbesserung der Sprachkompetenz. Denn bei der Prüfung vor dem Gesundheitsamt Minden mussten die neuen Mitarbeiter nicht nur ihr Fachwissen nachweisen, sondern auch ihre guten deutschen Sprachkenntnisse unter Beweis stellen. „Das nachgewiesene B2-Niveau entspricht in etwa den Englischkenntnissen von Abiturienten“, so Fehnker. 10 spanische Pflegekräfte befinden sich derzeit noch in der Ausbildung, und mindestens acht weitere will das HDZ NRW in den kommenden Monaten noch einstellen, gerne wieder aus dem europäischen Ausland.

| www.hdz.nrw.de |

Personalmangel und kein Ende in Sicht

Umfragen und Studien belegen es – der Personalmangel in den Kliniken nimmt weiter zu und führt zu Engpässen. Hier ist eine flexible Reserve gefragt.

Ende Juni protestierten Beschäftigte der Krankenhäuser bundesweit gegen den Personalnotstand, um auf die mehr als angespannte Lage in den Kliniken aufmerksam zu machen. Dass die Schmerzgrenze in Sachen Personal erreicht sei, gab im Herbst letzten Jahres jede sechste Klinik in öffentlicher Trägerschaft an. Und jedes zehnte befragte Krankenhaus sprach von einem Personalnotstand. Das Thema brennt seit Jahren unter den Nägeln, aber ein Ende ist nicht absehbar, auch aufgrund des demografischen Wandels. So wird für 2030 ein Fachkräftemangel von 11,1% bei Ärzten und 21% bei Pflegenden prognostiziert.

Hinzu kommt die zunehmende Arbeitsverdichtung: Immer mehr „Fälle“ müssen in immer weniger Zeit


abgeschlossen werden. Immer komplexere Dienstplansysteme müssen einerseits die Rund-um-die-Uhr Versorgung sicherstellen und andererseits dem Arbeitszeitgesetz gerecht werden. Solche Systeme sind aufgrund ihrer Komplexität störanfällig. Und wenn es nicht so läuft wie geplant, kann externes Personal für Kliniken eine wertvolle Ressource bieten, um die Funktionsfähigkeit zu erhalten und so ihren Versorgungsauftrag zu erfüllen. Eine flexible Arbeitskraftreserve ist daher eine sinnvolle Ergänzung des eigenen Stammpersonals und kann bei rationalem Einsatz, trotz der relativ hohen Einzelkosten, sogar Kosten sparen.

Die Hire a Doctor Group verfügt über eine Datenbank mit über 14.000 Ärzten, Pflegenden und medizinischen Fachkräften. Diese können bei solchen Personalengpässen einspringen. Es handelt sich dabei sowohl um

Freiberufler, die auf Honorarbasis arbeiten, als auch um Angestellte, die in Voll- oder Teilzeit bei der Agentur arbeiten und auf Grundlage des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes an Krankenhäuser und Kliniken ausgeliehen werden. Ziel ist es, die Vakanzen, bedingt durch Krankheit, Urlaub oder offene Stellen, zügig mit qualifizierten Interimskräften zu besetzen. Nur so geht der Personalmangel nicht zulasten des eigenen Personals und der Patienten.

Der bundesweite Personalnotstand kann durch dieses Vorgehen nicht behoben werden – hier ist die Politik gefragt –, aber es bietet eine pragmatische Lösung zur Linderung der Symptome.

| www.hireadoctor.de |





16–19 NOVEMBER 2015
DÜSSELDORF GERMANY

www.medica.de


WORLD FORUM FOR MEDICINE

BE PART OF IT!





Basis for Business



Neue endoskopische Behandlungsoptionen bei COPD

Innovative endoskopische Methoden bieten zukünftig ein vielversprechendes Spektrum an Therapiemöglichkeiten für Patienten, die bislang wenige Optionen hatten.



Dr. Sarah-Christin Mavi und Dr. Wolfgang Gesierich, Asklepios-Fachkliniken München-Gauting

Die im Volksmund als „Raucherlunge“ bezeichnete chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist weltweit die dritthäufigste Todesursache und damit eine der führenden Volkskrankheiten. Zigarettenrauch und inhalierte Schadstoffe führen zu einer chronischen Entzündung der Atemwege und zu einer irreversiblen Destruktion der Alveolen, dem Emphysem. Folgen sind ein verschlechterter Gasaustausch, spürbare Atemnot bei Belastung und in Ruhe sowie eine Überblähung der zerstörten Lungenareale durch „gefesselte Luft“ mit erhöhter Atemarbeit für den Patienten.

Neben der pharmakologischen Therapie gewinnen neue endoskopische Behandlungsmethoden zunehmend an Bedeutung, da sie längerfristige Effekte versprechen, nicht von der Therapietreue des Patienten abhängen und als Alleinstellungsmerkmal direkt auf die Pathophysiologie des Emphysems wirken. Etablierte Verfahren der Endoskopischen Lungenvolumenreduktion (ELVR) sind bislang die Implantation von Endobronchial-Ventilen und von Lungenvolumen-Reduktions-Spiralen. Neuere Behandlungsoptionen, die aktuell in großen randomisierten kontrollierten Studien geprüft werden,

sind die Vaporablation und die gezielte Lungendenergieung.

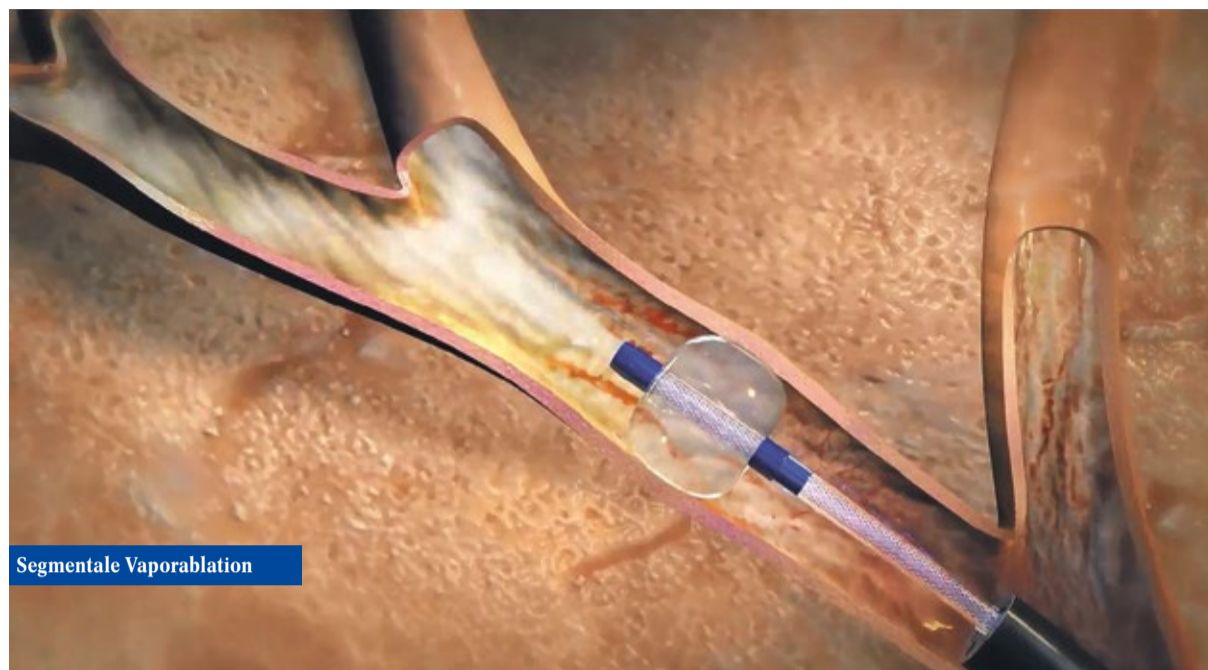
Endoskopische Lungenvolumenreduktion

Seit gut einem Jahrzehnt ist die endoskopische Lungenvolumenreduktion eine Behandlungsoption für eine Gruppe von COPD-Patienten mit schwer emphysematös destruierten Lungenarealen. Durch Implantation von Endobronchial-Ventilen oder Spiralen in die am stärksten destruierten Areale werden diese „reduziert“. Das Zwerchfell kann wieder höher treten, es entstehen günstigere atemmechanische Bedingungen. In den benachbarten Lungenarealen wird die Vorspannung erhöht und durch verbesserte elastische Rückstellkräfte der expiratorische Atemwegskollaps abgeschwächt. Diese Effekte verbessern die Lungenfunktion, die Patienten verspüren eine bessere Belastbarkeit, weniger Atemnot und insgesamt eine Verbesserung der Lebensqualität.

Endobronchial-Ventile

Die beste Datenlage und die längsten Erfahrungswerte existieren für den Einsatz von Endobronchial-Ventilen (EBV). Sie verhindern bei der Inspiration den Einstrom von Luft in den blockierten Lappen, erlauben aber den Austritt von expiratorischer Atemluft sowie von Atemwegssekreten. Dieser „Ventileffekt“ führt im Optimalfall zu einer Atelektase. Der Ziellappen ist „funktionell ausgeschaltet“, das Volumen damit reduziert. Diese Technologie ist für Patienten mit heterogenem Lungemphysem ohne Kollateralventilation geeignet.

Patienten mit unvollständigen Lappenspalten kommen für Endobronchial-Ventile nicht infrage, da durch die Kollateralventilation Luft wieder „durch die Hintertür“ in den Ziellappen einströmen und damit den Volumenreduktionseffekt verhindern kann. Schätzungsweise zwei Drittel aller Emphysem-Patienten haben unvollständige Lappenspalten. Damit bedarf das Gros der Emphysem-Patienten des Einsatzes alternativer Technologien, die von der Kollateralventilation unabhängig sind.



Segmentale Vaporablation

Lungenvolumen-Reduktions-spiralen

Lungenvolumen-Reduktions-Spiralen, auch lung volume reduction coils (LVRC) genannt, bieten eine Option für Emphysem-Patienten mit unvollständigen Lappenspalten. Sie werden beim heterogenen Ober- oder Unterlappenbetonten Emphysem als effektiv angesehen. Beim homogenen Emphysem existieren bisher nur präliminäre Hinweise für eine Effektivität der Methode. Mittels flexiblem Bronchoskop werden die LVR-Spiralen mithilfe eines Einführungskatheters in lang gestrecktem Zustand in die Tiefe des betroffenen Segmentbronchus eingesetzt. Beim Zurückziehen des Katheters „entfaltet“ sich der Nitinoldraht in seine Spiralform und führt damit zu einer Kompression des umgebenden Lungengewebes. Pro Lungenlappen werden in einer Sitzung 8 bis 10 Spiralen implantiert, um eine optimale Wirksamkeit zu erzielen. Da Coils im Gegensatz zu Ventilen keinen Verschluss des Lappens erwirken, können sie beidseits eingesetzt werden.

Vaporablation

Eine weitere Alternative für COPD-Patienten mit heterogenem

Oberlappenbetontem Lungemphysem und Kollateralventilation ist die bronchoskopische thermische Vaporablation. Hierbei wird in einem Vapor-Generator heißer Wasserdampf erzeugt, welcher gezielt über einen Katheter bronchoskopisch in die betroffenen Lungensegmente eingeleitet werden kann. Der thermische Effekt bewirkt zunächst eine inflammatorische Reaktion, welche als Langzeiteffekt zu einem „Remodeling“ des Segments führt. Dieser Gewebeumbau geht mit Fibrosierung, Schrumpfung und der gewünschten Lungenvolumenreduktion einher. In der VAPOR-Studie wurde die Methode lobär eingesetzt. Die Studie belegte die Effektivität der Methode, zeigte aber auch, dass bei Vaporablation eines gesamten Lappens ab einem bestimmten Volumen die Rate unerwünschter Ereignisse ansteigt und die Sicherheit der Patienten nicht mehr gewährleistet ist. In der aktuell laufenden STEP UP-Studie wird die Methode nun stufenweise segmental eingesetzt: Bei heterogenem Oberlappenbetontem Lungemphysem wird zunächst lediglich ein Segment eines Oberlappens Vapor-behandelt, nach drei Monaten werden zwei Segmente im kontralateralen Oberlappen ablatiert. Vorteile sind zum einen der segmentale gezielte Einsatz in den am stärksten destruierten Segmenten, wohingegen

Ventile und Spiralen unselektiv lobär appliziert werden. Zum anderen erlaubt die über Wochen langsam einsetzende Volumenreduktion eine gute Anpassung der Lunge. Pneumothoraces sind für die Methode nicht dokumentiert. Sollte sich im Krankheitsverlauf der Effekt verlieren, ist eine erneute Behandlung in anderen Segmenten hypothetisch denkbar.

Gezielte Lungendenergieung

Mit der gezielten Lungendenergieung beschreitet die endoskopische Behandlung der COPD erstmals neue Wege, die über den Ansatz der Volumenreduktion hinausgehen. Die Methode macht sich die Pathophysiologie der parasympathischen Innervation der menschlichen Lunge zunutze. Die großen und kleinen Atemwege werden durch cholinerge parasympathische Nerven innerviert. Die Ausschüttung von Acetylcholin reguliert in den Atemwegen den Muskeltonus der glatten Muskelzellen, die Mukussekretion und in Interaktion mit muskarinergen Rezeptoren die lokale Entzündungsaktivität. Die Atemwegsobstruktion bei der COPD wird hauptsächlich durch eine parasympathische Überaktivität mit verstärktem Muskeltonus und vermehrter Sekretion von Mukus ausgelöst.

Die pharmakologische Therapie mit inhalativen anticholinergen Medikamenten führt zu einer reversiblen Blockade des Parasympathikus der Lunge. Die Entwicklung von lang anhaltenden inhalativen Medikamenten hat die Therapie der milden bis fortgeschrittenen COPD in den letzten Jahren bedeutend verbessert. Die Effektivität der inhalativen Pharmakotherapie ist allerdings beeinträchtigt durch mangelnde Therapietreue des Patienten und fehlerhafte Handhabung der Inhalations-Devices.

Mit der neuen Methode der gezielten Lungendenergieung (targeted lung denervation = TLD) sollen mittel- bis schwergradige COPD-Patienten lang anhaltend von den oben beschriebenen Effekten profitieren. Bronchoskopisch wird ein Radiofrequenzkatheter mit dualer Kühlfunktion in die Atemwege eingeführt mit dem Ziel der Ablation von parasympathischen Nervenästen an den Hauptbronchien. Nach einer ersten Pilotstudie am Menschen kam es zu einer technischen Weiterentwicklung des Katheters und der Prozedur. Aktuell wird dieses neue vielversprechende Verfahren in der großen multizentrischen, randomisiert, kontrollierten Airflow-1-Studie weiter evaluiert.

Mit den vorgestellten neuen endoskopischen Methoden wird das Spektrum der Behandlung einer irreversiblen und invalidisierenden Erkrankung deutlich bereichert. Es erschließen sich zudem Behandlungsmöglichkeiten für weitere Subgruppen von Emphysem-Patienten, denen man bislang wenig anbieten konnte. Für allzu große Euphorie ist es allerdings noch zu früh, da sich diese Methoden in der Studienphase befinden und der breiten Anwendung noch nicht zugänglich sind. Ihre Rolle in einem umfassenden Therapiekonzept, das auch Raucherentwöhnung, inhalative Pharmakotherapie, Rehabilitation und bei Bedarf die Sauerstofflangzeittherapie umfasst, muss noch genauer definiert werden. Die endoskopischen Optionen werden aber in der Emphysembehandlung sicher eine zunehmende Rolle spielen.

www.asklepios.com

Uniklinikum Münster ist Interdisziplinäres Ultraschallzentrum

Die Sonografie ist das am häufigsten angewandte Bildgebungsverfahren in der Medizin. Es wird in nahezu jedem medizinischen Fach zur Diagnostik, Therapie und Vorsorge verwendet. Umso wichtiger ist eine professionelle und zuverlässige Anwendung dieses Verfahrens. Für seine hohe Expertise auf diesem Gebiet zeichnete die

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) das Uniklinikum Münster (UKM) als „Interdisziplinäres Ultraschallzentrum“ aus. In den bereits Ultraschall-zertifizierten Abteilungen Anästhesiologie, Pränatalmedizin und Geburtshilfe sowie Kardiologie hat die Klinik nun die Weiterbildungskompetenz erreicht und ist

damit das erste DEGUM-zertifizierte Zentrum in Deutschland. Bundesweit sind derzeit 57 medizinische Abteilungen sowie über 4.000 Ärzte zertifiziert. „Die Wertigkeit der Ultraschallbefunde hängt wesentlich von der Erfahrung des Untersuchers ab“, erklärt Prof. Dr. Dirk Becker, Präsident der DEGUM. „Wir setzen uns daher intensiv dafür ein, dass

in Praxen, Kliniken und medizinischen Zentren die Ultraschallanwender hochqualifiziert und auf dem neuesten Stand der Technik und Diagnostik sind.“ Diesen Qualitätsanspruch erfüllt das UKM, da es flächendeckend über sehr gut ausgebildetes Personal und moderne Ultraschallgeräte verfüge, so der Internist.

www.degum.de

Milliarden von Bildpunkten pro Sekunde

Mit 2 Mio. € fördert der Europäische Forschungsrat das Projekt „ENCOMOLE-2i“ zu einer neuartigen Endoskopie-Plattform von Prof. Dr. Robert Huber

am Institut für Biomedizinische Optik der Universität zu Lübeck.

Für das „Endoscopic Comprehensive Optical Multimodal Molecular Intelligent Imaging“ (ENCOMOLE-2i) werden einige der modernsten optischen Methoden der biomedizinischen Bildgebung zusammengeführt. Zugleich soll ein Bildgebungs- und Navigationssystem mit elementaren Ansätzen künstlicher Intelligenz implementiert werden. Zur Darstellung von Gewebe-Morphologie und -Struktur soll ein sehr schnelles, optisches Kohärenztomografie-System eingesetzt werden, welches Milliarden von Bildpunkten pro Sekunde mit mikroskopischer Auflösung aufnehmen kann (Optical Coherence Tomography, OCT). Basierend auf der so gewonnenen Strukturinformation soll die Orientierung und Navigation erfolgen.

An selektierten Stellen soll das System zusätzlich automatisiert die

biomolekulare Zusammensetzung der Gewebestelle analysieren, um so pathologische Veränderungen frühzeitig zu erkennen. Die molekulare Analyse soll durch sogenannte Raman-Streuung, einem weiteren optischen Verfahren der biomedizinischen Bildgebung, erfolgen. Durch eine intelligente Steuerung des Bildgebungsprozesses mit adaptiver Anpassung der Messparameter soll in ENCOMOLE-2i die Grundlage für eine

drastische Steigerung der Aussagekraft endoskopischer In-vivo-Diagnostik gelegt werden. Angesichts des enormen Potentials im Bereich Medizin, Informatik und Optik am Campus Lübeck sieht Huber eine ideale Umgebung für die erfolgreiche Durchführung der projektierten Forschungsarbeiten des ERC Projektes.

www.bmo.uni-luebeck.de



Prof. Dr. Robert Huber, Uni Lübeck

Info:

Beim Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrates handelt es sich um eine Forschungsförderung der Europäischen Union im Rahmenprogramm Horizon 2020. Mit der hoch angesehenen Auszeichnung unterstützt der ERC vielversprechende junge Wissenschaftler, ihre innovative Forschung weiter auszubauen und zu konsolidieren. Das über fünf Jahre geförderte Projekt „ENCOMOLE-2i“ startet im Januar 2016 und schließt sich damit direkt an Prof. Hubers derzeit laufendes ERC-Starting-Grant-Projekt „FDML-Raman“ an, in dem ein neues Verfahren zur molekularen Bildgebung erforscht wird.

Narcotrend®
EEG-Monitoring
für OP, Intensivstation und Neonatologie

- Innovative Hard- und Softwarevarianten
- Altersadaptierte Interpretation des Narkose-EEG, auch innerhalb des ersten Lebensjahres
- Spezielle Algorithmen für die Analyse des Intensiv-EEG
- Unterstützung der Erkennung von epileptischer Aktivität
- sehr günstiges Verbrauchsmaterial

MEDICA®
Narcotrend-Präsentation auf der
MEDICA 2015 in Düsseldorf
16. - 19.11.2015
Halle 11 / Stand C13

Besuchen Sie uns auch auf dem
**11. Symposium für
Kinderanästhesie und Kindernotfallmedizin**
27. - 28.11.2015
Congress Union Celle

Internet: www.narcotrend.de E-Mail: info@narcotrend.de

Einsatzmöglichkeiten der Ultraschall-Elastografie der Leber

In Ergänzung zur konventionellen Sonographie ermöglicht die Elastografie eine schonende und zuverlässige Überwachung von Patienten mit Hepatitis.



Prof. Dr. Mireen Friedrich-Rust und Dr. Viola Knop, Innere Medizin, Zentrale Endoskopie, Universitätsklinikum Frankfurt

Chronische Lebererkrankungen (zu den häufigsten zählen die Virushepatitis B und C, autoimmune Lebererkrankungen sowie die alkoholische und nicht-alkoholische Fettleberentzündung) führen über eine Schädigung und Zerstörung der Leberzellen zum bindegewebigen Umbau der Leber – Leberfibrose genannt. Das Endstadium der fortschreitenden Fibrose ist die Leberzirrhose mit ihren Komplikationen wie Leberkrebs, Blutung aus Speiseröhren- und Magenkrampfadern bis hin zum Leberkoma. Das Leberfibrosestadium spielt für die Einschätzung von Prognose und Verlauf und zur Therapieevaluation bei Patienten mit chronischen Lebererkrankungen eine wichtige Rolle.

Viele Jahrzehnte war die Leberbiopsie der Goldstandard zur Beurteilung des Leberfibrosestadiums. Allerdings ist die

Leberbiopsie eine invasive Methode, die mit Unannehmlichkeiten für den Patienten und in seltenen Fällen auch Komplikationen (Blutungen, Verletzungen von Gallenblase, Darm und Lunge) einhergehen kann. Aus diesem Grund ist die Biopsie insbesondere zur Therapieverlaufskontrolle ungeeignet. Zudem ist die diagnostische Genauigkeit suboptimal, da nur ein kleiner Abschnitt der Leber (1:50.000) untersucht wird. Biopsien aus dem rechten und linken Leberlappen haben z.B. bei einem Drittel der Patienten eine Diskrepanz von mindestens einem Fibrosestadium nachgewiesen.

Bei der Scherwellen-Elastografie handelt es sich um eine spezielle Ultraschalluntersuchung, welche die Härte (Elastizität) des Lebergewebes misst. Per Knopf-Druck wird eine mechanische oder akustische schmerzfreie Welle ins Gewebe ausgesandt und die Ausbreitungsgeschwindigkeit der dadurch erzeugten Scherwellen gemessen. Je härter das Gewebe, umso schneller ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit, welche dann in einen Elastizitätswert umgerechnet werden kann. Die erste Scherwellen-Elastografiemethode bekannt als transiente Elastografie (FibroScan; Echosens, Frankreich) ist in ein eigens zur Messung der Lebersteifheit entwickeltem Gerät integriert. Die Angabe der Steifigkeit erfolgt als quantitativer Wert in kPa, wobei Ergebnisse bis 75 kPa möglich sind. Mit zunehmender Fibrose nimmt die Leber an Steifigkeit zu. Die Punkt-Scherwellen-Elastografie, wie z.B. Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI)-Imaging, ElastopQ sind neuere Technologien, welche in Routine-Ultraschallgeräte integriert sind und mit konventionellen Ultraschallköpfen

durchgeführt werden kann. Dabei werden akustische Kurzpulse in das untersuchte Gewebe ausgesandt, welche lokalisierte mikrometer-große Gewebeschichtungen induzieren. Diese Verschiebungen führen zur Ausbreitung von Transversalwellen weg von der Region der Erregung. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit dieser Transversalwellen wiederum wird mittels Ultraschallwellen detektiert und in m/s gemessen und ggf. in kPa umgerechnet. Je steifer das Gewebe, desto schneller ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit. Die 2D-Elastografie (AIXPLORER Multi-Wave) ermöglicht eine 2D Elastografie der Leber. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Scherwelle wird errechnet, und die ShearWave-Elastografie gibt eine farbkodierte Echtzeitkarte aus. Gesundes Lebergewebe erscheint in der Untersuchung in einheitlicher tiefer Blaufärbung, eine fortgeschrittene Leberfibrose/Zirrhose in Grün-, Gelb- und Rottönen.

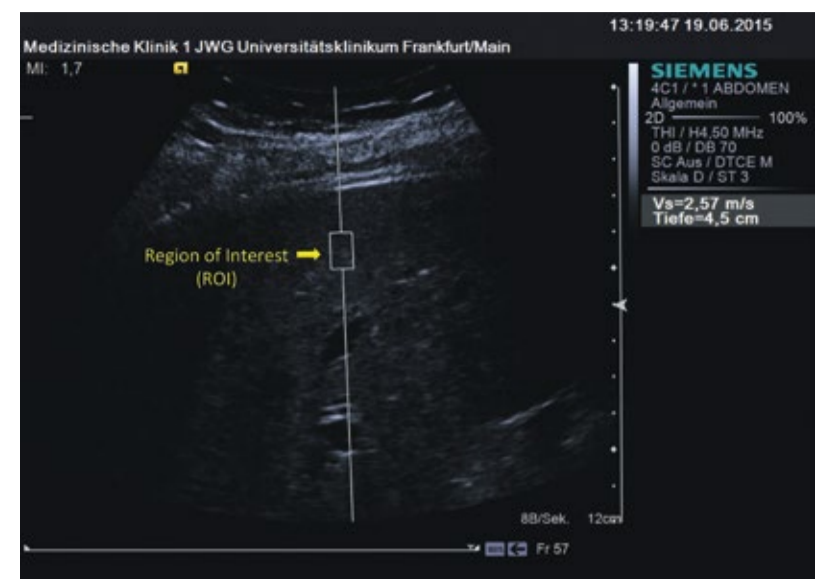
Die beiden letzteren Verfahren haben gegenüber der transienten Elastografie den Vorteil, dass auch bei Patienten mit Aszites oder großen Leberzysten valide Messwerte erhoben werden können. Auch ein BMI > 28 kg/m² oder ein sehr enger Interkostalraum sind kein Ausschlusskriterium.

Zahlreiche Studien belegen, dass mittels Scherwellen-Elastografie die Diagnose einer höhergradigen Fibrose oder Zirrhose mit guter bzw. exzellenter diagnostischer Genauigkeit möglich ist. Zudem zeigen Vergleichsstudien, dass die Scherwellen-Elastografie integriert in ein Routine-Ultraschall-Gerät vergleichbar gut ist wie die Spezialgeräte. Die Elastografie hat inzwischen Eingang in Europäische Leitlinien gefunden. So

wird z.B. in der europäischen Leitlinie der chronischen Hepatitis C folgende Empfehlung ausgesprochen: Das Fibrosestadium kann mittels nicht-invasiver Verfahren initial bestimmt und die Leberbiopsie unklaren Fällen und Fällen mit potentiell zusätzlicher Ätiologie vorbehalten bleiben. Bei Nachweis einer Zirrhose müssen weitere Screening-Untersuchungen hinsichtlich HCC und portaler Hypertension (Evaluation des Varizenstatus) erfolgen.

Des Weiteren haben Studien gezeigt, dass mittels Elastografie die 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit bei chronischer Hepatitis B und C mindestens genauso gut vorhergesagt werden kann wie mit der Leberbiopsie. Hier hat die Elastografie den Vorteil, dass sie auch in der Gruppe der Patienten mit Leberzirrhose eine weitere Risikostratifizierung ermöglicht: je höher die Werte, desto höher das Risiko Komplikationen der Leberzirrhose zu entwickeln und zu versterben. Die Leberbiopsie kann hier jedoch nur zwischen Zirrhose und Nicht-Zirrhose unterscheiden. Prospektive Studien aus Japan mit jeweils mehr als 800 eingeschlossenen HBV- bzw. HCV-infizierten Patienten konnten zeigen, dass mit zunehmendem Steifigkeitsgrad im FibroScan das Risiko steigt, im Verlauf an einem HCC zu erkranken. Insbesondere die serielle Messung mittels transienter Elastografie scheint eine große Bedeutung hinsichtlich der Risikoabschätzung zu haben. Es bleibt abzuwarten, inwiefern diese nicht-invasiven Methoden Einzug finden in HCC Screening-Programme im klinischen Alltag.

Auch in der Verlaufsbeurteilung anderer Lebererkrankungen wie PSC, PBC oder (nicht) – alkoholischer



Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI)-Imaging bei einem Patienten mit Leberzirrhose. Messung der Lebersteifheit nach Positionierung der „Region of interest“. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Transversalwellen ist in m/s angegeben.

Fettleberentzündung scheint die Elastografie eine zunehmende Rolle zu spielen. So haben Studien zur Verlaufsuntersuchung gezeigt, dass neben dem Ausgangsfibrosestadium ein jährlicher Anstieg der Lebersteifheit die Prognose verschlechtert. Es ermöglicht die Erkennung von Patienten mit einem raschen Fortschreiten der Lebererkrankung, welche einer zeitnahen Therapie zugeführt werden sollten. Patienten mit einer Fettleberhepatitis (NASH) sollten zum Beispiel frühzeitig auf eine Fibrose untersucht werden, insbesondere solche mit bestehendem metabolischem Syndrom und/ oder manifestem Typ II Diabetes, um ggf. durch entsprechende Behandlungsmaßnahmen die Fibroseprogression bis hin zur Zirrhose aufhalten zu können.

Die Elastografie in Ergänzung zur konventionellen Sonographie ermöglicht also eine schonende und zuverlässige Überwachung von Patienten mit Hepatitis. Gewebeproben aus der Leber für die alleinige Fibrosebeurteilung sind dadurch seltener erforderlich. Gewebeproben aus der Leber haben jedoch weiterhin bei speziellen Fragestellungen wie der Diagnosesicherung mancher Lebererkrankungen und auch zur Abklärung von Lebertumoren einen festen Stellenwert.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt ist die Elastografie nicht Bestandteil des Angebots der gesetzlichen Krankenkassen und wird privat abgerechnet.

|www.kgu.de|

Neuer MRT für Weinheim

Die Radiologie Weinheim hat einen neuen Magnetresonanztomographen (MRT) erhalten.

Das Gerät eignet sich besonders gut für die bildgebende Darstellung des Herzens, der Gefäße sowie der Bauchorgane. Daher kommt es auch den kardiologischen und gastroenterologischen Patienten der GRN-Klinik Weinheim zugute, deren Ärzte eng mit der benachbarten Radiologie-Praxis zusammenarbeiten. Dr. Peter Nunninger, Facharzt für Radiologie (Radiologie Weinheim), Prof. Dr. Grigorios Korosoglou, Chefarzt der Kardiologie und Angiologie (GRN-Klinik Weinheim), und Prof. Dr. Christoph Eisenbach, Chefarzt für Gastroenterologie und Diabetologie (GRN-Klinik Weinheim), waren bei der Anlieferung anwesend. „Mit dem Gerät – einem 1,5-Tesla-Avanto von Siemens mit spezieller Zusatzausstattung – kann man hervorragend aufgelöste Bilder von Blutgefäßen und inneren Organen anfertigen“, beschreibt Dr. Nunninger einen der Vorteile des neuen MRT gegenüber älteren Modellen. „Und das nicht nur im Bauchraum, sondern auch bei den peripheren Gefäßen, also in Füßen und Händen.“ Zudem sorgt eine höhere Untersuchungsgeschwindigkeit für bessere Bilder, weil dadurch Bildstörungen durch Bewegungen des Patienten vermieden werden.

„Die hervorragende Qualität der mit dem neuen MRT erstellten Bilder erleichtert uns die Diagnostik bei unseren Herz- und Gefäßpatienten“, bestätigt Prof. Korosoglou, „da wir Durchblutungsstörungen, Vernarbungen und Entzündungen des Herzmuskels, aber auch Verengungen der Becken- und Beinarterien ab sofort rascher und mit noch höherer Präzision erkennen können.“ Durch diese kardiovaskuläre Diagnostik auf hohem Niveau und die gleichzeitige Etablierung eines kardiologischen Katheterlabors in der GRN-Klinik können Gefäßkrankungen jetzt während eines Krankenhausaufenthaltes aufgedeckt und behandelt



Anlieferung des neuen Magnetresonanztomographen in der Röntgenstraße: Mit Hilfe eines Kranes wurde das tonnenschwere Gerät vom LKW gehoben und im Anschluss in einem Raum im Erdgeschoss der Radiologie Weinheim eingebaut. Foto: Kathrin Oeldorf

Kernspin- oder Magnetresonanztomographie

Mit Hilfe der Kernspin- oder Magnetresonanztomographie, die keine Röntgen- oder radioaktive Strahlen, sondern ein starkes Magnetfeld und Radiowellen einsetzt, lassen sich in kurzer Zeit eindrucksvolle Schichtaufnahmen nahezu jeder Körperregion anfertigen. Besonders gut sind Gehirn und Rückenmark, innere Organe (mit Ausnahme der Lunge), aber auch Muskeln oder Gelenke zu erkennen. Mittlerweile können sogar Organbewegungen, etwa das schlagende Herz, bildlich dargestellt werden. Neue Dimensionen dieser sich rasant entwickelnden Technik eröffnen

unter anderem die immer präzisere Darstellung von Blutgefäßen, virtuelle Bildanalyseverfahren, der Einsatz zur Früherkennung von Tumoren sowie Einblicke in den Körperstoffwechsel. Die Kernspintomographie ist ein schonendes, praktisch risikoloses Untersuchungsverfahren. Aufgrund der nicht-vorhandenen Strahlenbelastung können auch Kinder und Schwangere untersucht werden. Und wenn ein Patient kein jodhaltiges Kontrastmittel vertragen sollte, wie es beispielsweise in der Computertomographie zum Einsatz kommt, kann der Radiologe oft auf eine Kernspintomographie ausweichen.

|www.grn.de|

Zwei Babys, eine Plazenta

Zwillingschwangerschaften gelten immer als Risikoschwangerschaften. Das Risiko für Komplikationen erhöht sich, wenn sich beide Zwillinge eine Plazenta teilen. Dies können Ärzte im Ultraschall jedoch nur in der Frühschwangerschaft sicher feststellen, belegt eine Studie aus den USA. Die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) empfiehlt Schwangeren, die erste Vorsorge-Ultraschalluntersuchung zwischen der 9. und 12. Schwangerschaftswoche unbedingt wahrzunehmen.

„Um das Risiko von Zwillingschwangerschaften richtig einzuschätzen, ist es wichtig zu wissen, ob sich die Kinder eine Plazenta teilen oder nicht“, erläutert Priv.-Doz. Dr. Kai-Sven Helling, Leiter der DEGUM-Sektion Gynäkologie und Geburtshilfe. Stellt der Frauenarzt beim ersten Ultraschall eine Mehrlingsschwangerschaft fest, prüft er daher umgehend, ob es sich um „monochoriotische“ Zwillinge handelt, also nur eine Plazenta vorhanden ist. „Die Bestimmung ist jedoch nur bis zur 14. Schwangerschaftswoche sicher möglich“, erklärt Helling. Beim zweiten Vorsorge-Ultraschall zwischen der 19.

und 22. Woche lässt sich der keilförmige Ausläufer des Chorions, der für Schwangerschaften mit zwei Plazenten typisch ist, bereits nicht mehr eindeutig erkennen.

Eine Studie von Wissenschaftlern der Stanford University in Kalifornien bestätigt, dass der Zeitpunkt des Ultraschalls für die Bestimmung der Chorionizität entscheidend ist. Die Forscher um Yair Blumenfeld hatten bei 545 Frauen, die mit Zwillingen schwanger waren, den Befund des Ultraschalls durch eine Untersuchung der Plazenta nach der Geburt überprüft. Wie die Forscher im „Journal of Ultrasound in Medicine“ berichteten, wurde dabei jedes fünfte „monochoriotische“ Zwillingpaar fälschlicherweise als „dichoriotisch“ eingestuft. Die falschen Ergebnisse betrafen vor allem Untersuchungen zwischen der 15. und 20. Schwangerschaftswoche. Bei Untersuchungen bis zur 14. Schwangerschaftswoche lagen nur halb so viele Fehler vor.

|www.degum.de|

Endoskopwerkzeug aus dem 3D-Drucker

Minimal-invasive endoskopische Eingriffe gehören heute zum Alltag im Operationssaal. Jetzt hat ein Ulmer Forscherteam um Prof. Dr. Alexander Meinig ein Verfahren entwickelt, das schneller und sicherer als die herkömmliche Methode ist: Zwei, unabhängig voneinander steuerbare Instrumente aus dem 3D-Drucker werden auf der Spitze eines Standard-Endoskops gebündelt.

„Wir verwenden ein Standard-Endoskop an dessen Spitze wir die zwei Arme aus dem 3D-Drucker zum Operieren verwenden“, erklärt Prof. Meinig, Leiter der Endoskopie an der Ulmer Universitätsklinik für Innere Medizin I. „Unser Konzept basiert also nicht auf einem Arm bzw. Werkzeug mit dem wir schneiden und zergliedern, sondern auf zwei unabhängig voneinander agierenden Armen. Mit dem einen können wir das Gewebe halten und mit dem anderen präzise abtrennen. Man könnte

sagen, vom Prinzip her wie Essen mit Messer und Gabel.“ Auf Grundlage von Studien an Schweinen, ist sich die Forschergruppe um Prof. Meinig sicher, dass Operationen auf diese Weise schneller, präziser und vor allem sicherer sind. Das Verletzungsrisiko für das umliegende Gewebe ist geringer als bei der herkömmlichen „Einarm“-Methode. Ein weiterer Vorteil der 3D-Drucktechnologie ist die Tatsache, dass die Endoskopwerkzeuge individuell an den Patienten und dessen Körper bzw. an die zu operierende Stelle angepasst werden können. „Ich weiß nicht, ob der 3D-Druck unser Leben revolutionieren wird. Aber ich bin mir sicher, dass wir uns in den nächsten Jahren mit dieser Technologie auseinandersetzen müssen und sie mehr und mehr Einzug in die medizinische Praxis halten wird“, so Prof. Meinig.

|www.uniklinik-um.de|

Grenzen der personalisierten Medizin

Welches Potential bietet personalisierte Medizin und was sind ihre Grenzen?

Über 130 Personen aus Forschung und Industrie besuchten den 7. Wädenswiler Chemietag und diskutierten Chancen und Herausforderungen dieser innovativen Technologie.

Viele Medikamente versagen bei einem Teil der betroffenen Patienten. Wie kommt es dazu? Jede Person hat ihr einzigartiges physiologisches und genetisches Profil, das sie ganz individuell und in unterschiedlicher Weise empfindlich für Krankheiten macht. Warum können Therapien nicht mehr auf patientenspezifische Charakteristiken angepasst werden, um die Behandlung effektiver und sicherer zu machen? Der 7. Chemietag an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW in Wädenswil zeigte Möglichkeiten und Technologien für die personalisierte Medizin auf und gab Raum für Wissensaustausch und Diskussionen.

Diagnose-Genauigkeit bestimmt Behandlungserfolg

In seinem Vortrag legte Dr. Bruce Jordan von Roche Diagnostics International in Rotkreuz dar, wie eng die Diagnostik und damit die Charakterisierung einer Krankheit mit dem Erfolg

der Behandlung verknüpft sind. So wie jeder Mensch individuell veranlagt ist, so sind auch die Ausprägungen eines Krankheitsbildes unterschiedlich. Ist die Identität des Krankheitsbildes bekannt, können therapeutische Maßnahmen viel zielgerichteter und damit erfolgreicher eingesetzt werden. Im Vordergrund der Anstrengungen bei Roche Diagnostics stehen Krankheiten wie Krebs, Asthma und Alzheimer. Je mehr die Krankheit auf molekulaem Niveau verstanden wird und geeignete diagnostische Werkzeuge zur Verfügung stehen, desto zielgerichteter kann die individuelle Behandlung sein.

Wie Patientendaten besser nutzen?

Prof. Peter Meier-Abt, Präsident der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW, erläuterte Herausforderungen in der klinischen Medizin: Die Entstehung, Entwicklung und Vererbung von Krankheiten hängt nur zu einem geringen Teil vom Erbgut, der DNA, einer Person ab. Weitere bestimmende Faktoren sind unter anderem Alter, Geschlecht, Ernährung, Lebensstil und sozialer Status. Diese können zwar relativ einfach erfasst werden, jedoch ist unklar, wer diese persönlichen Daten in welchem Umfang nutzen kann und darf. Auch in Spitälern werden täglich viele persönliche Daten aufgenommen, aber es fehlt eine standardisierte schweizerweite

Lösung, um sie auszuwerten und zu teilen. Aktuell laufen in der Schweiz Bemühungen für ein nationales, personalisiertes Gesundheitsnetzwerk, das zu einer Harmonisierung der Daten führen, damit den Austausch verbessert soll.

Nutzen und Herausforderung der Bioinformatik

Die Nutzung von Modellen erläuterte Prof. Niko Beerenwinkel vom Kompetenzzentrum Personalisierte Medizin. Am Institut für Bioinformatik und Computational Biologie der ETH Zürich beschäftigt er sich mit der Entwicklung mathematischer und statistischer Modelle und ihrer Anwendung für biomedizinische Fragestellungen. Ein Fallbeispiel erläuterte deren Einsatz, um die HIV-Behandlung zu optimieren. Die nachfolgende Diskussion kreiste um Herausforderungen wie die Kosten für die Gensequenzierung und der Umgang mit der immensen Fülle von Daten, ihrer Analyse und gleichzeitig der Schutz der Persönlichkeit.

Knochenkrebs: Verschiedenartigkeit als Heilungshürde

Prof. Bruno Fuchs, Leiter der Tumorchirurgie und Forschung an der Universitätsklinik Balgrist, ist spezialisiert auf Knochenkrebs (Osteosarkom), ein sehr seltener, jedoch häufig tödlicher Krebs. Bei der Knochenkrebstherapie gibt es seit mehreren Jahrzehnten keine



Organisatorin Prof. Ursula Graf-Hausner mit Dr. Bruce Jordan, International Business Leader Companion Diagnostics bei Roche Diagnostics (Mitte) und Prof. Dr. Niko Beerenwinkel, ETH Zürich und Co-Leiter Kompetenzzentrum Personalisierte Medizin der Universität Zürich/ETH Zürich. Bild Andreas Schwaiger

Fortschritte mehr, was besonders bedauerlich ist, weil häufig Jugendliche im Alter zwischen 10 und 20 Jahren davon betroffen sind. Gründe für die stagnierenden Therapieerfolge liegen nicht nur in der Seltenheit, sondern auch in der Verschiedenartigkeit der Tumore von Patient zu Patient. Bruno Fuchs setzt darauf, Patiententumorgewebe genau zu charakterisieren, sowie neue zell-basierte Knochentumor- und Tiermodelle zu entwickeln, um mittels personalisierter Medizin, gezieltere Therapien anbieten zu können.

Gentherapie: neue zukunftsweisende Technologie

Am Institut für Molekulare Health Science an der ETH Zürich forschen Prof. Gerald Schwank und sein Team an Prozessen, um Stammzellen bei ihrer Erneuerung und bei der Bildung von anderen Zelltypen zu regulieren. Speziell untersuchen sie die Rolle von Stammzellen bei Krankheiten wie Darmkrebs, wobei sie dreidimensionale Tumorgewebemodelle verwenden. Besonders interessant war die von Gerald

Schwank vorgestellte neue Methode der Genterapie genannt CRISPR. Sie revolutioniert die Möglichkeit, Gene zu manipulieren. Damit gelang ihm, fehlerhafte Gene in Zellen von Patienten mit der erblichen Stoffwechselkrankheit zystischer Fibrose zu reparieren. Diese innovative Methode wird die Genterapie in Zukunft voraussichtlich stark vorantreiben.

Makuladegeneration: Aufhalten der Erblindung

Am Universitätsspital Genf forscht Dr. Martina Kropp an der Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration AMD. Diese Augenkrankheit betrifft viele Menschen über 50 und führt zur Erblindung. In dem europäischen Projekt TARGET AMD, unter der Leitung des Unispitals Genf, arbeiten 13 verschiedene Forschungspartner und Kliniken zusammen, um geeignete Möglichkeiten in der Genterapie zu finden.

Personalisierte Medizin

In der personalisierten Medizin soll jeder Patient unter Einbezug seiner individuellen genetischen Gegebenheiten und seiner physiologischen Konstitution behandelt werden. Therapeutische Bedeutung hat dieser Ansatz bereits in der Tumorbehandlung. Aber für die meisten anderen Krankheiten bietet die personalisierte Medizin noch ein großes Potential. | www.zhaw.ch

40 Jahre Siemens-Computertomographie

1975 hat Siemens mit dem Schädelcaner Siretom seinen ersten Computertomographen (CT) auf den Markt gebracht. Mit einem Festakts im Siemens MedMuseum in Erlangen und einer anschließenden Presseveranstaltung, blickte das Unternehmen anlässlich des 40jährigen Jubiläums auf die Entwicklung seiner CT-Sparte während der vergangenen Jahrzehnte zurück und stellte aktuelle Entwicklungen vor.

Birgit Matejka, München

Mit der Serienproduktion des ersten Siemens-Computertomographen Siretom begann 1975 eine neue Ära in der Bildgebung. Nun war es erstmals möglich, das Innere des Körpers Schicht für Schicht am Bildschirm darzustellen und Tumore, Hämatomate oder innere

Verletzungen genau zu lokalisieren. Nur drei Jahre später führte Siemens das erste voll rotierende CT-System ein, mit dem sich bereits feinste Strukturen von Knochen und Weichteilen sichtbar machen ließen. Mit der Spiral-, der Mehrschicht und zuletzt der Dual-Source-Technologie, mit der Siemens seit 2005 all seine Spitzengeräte ausstattet, folgten weitere wichtige Innovationen.

Die Computertomographie leistet heute einen enormen Beitrag zur Diagnose und Therapieführung. Je nach Bedarf liefern moderne Systeme hochaufgelöste Bilder vom gesamten Körper, aus denen mit ausgefeilten Datenverarbeitungsalgorithmen die medizinisch interessierenden Informationen gefiltert und optimal dargestellt werden können. Verschiedene Materialien im Körper wie Knochen, Gewebe oder Implantate, lassen sich immer präziser voneinander differenzieren. Im Schnitt werden heute weltweit acht Menschen pro Sekunde in Siemens-CTs untersucht.

Dauerte 1975 mit dem Siretom ein kompletter Kopfscan noch rund 9 Min., lässt sich heute mit dem modernen Hochleistungssystem Somatom Force der gesamte Oberkörper in weniger als einer Sekunde aufnehmen. Die benötigte Röntgendosis liegt dabei unter 0,1 Millisievert, was, wie Priv.-Doz. Dr. Thomas Flohr, Leiter CT-Physik und Applikationsentwicklung, Siemens Healthcare, betonte, in etwa der Strahlenbelastung eines Interkontinentalfluges und ungefähr einem Dreißigstel der natürlichen Strahlenbelastung entspricht.

Mehr Menschen profitieren von den Möglichkeiten der Computertomographie

Mit einer Aufnahmegeschwindigkeit von 74 cm pro Sekunde und einer Auflösung von bis zu 0,24 mm, ist der Somatom Force der leistungsfähigste Scanner der Welt. So muss kein Patient mehr während des Scans den Atem anhalten oder stillhalten. Kleinkindern kann somit eine Sedierung oder gar Anästhesie erspart werden. Herzpatienten benötigen keine Betablocker mehr, die ihren Pulsschlag verlangsamen, um Bewegungsartefakte zu verhindern. Und selbst Schwerkranken und Unfallopfer können mit dem Somatom Force nun problemlos untersucht werden.

Dank der Vectron-Röntgenstrahler, lasse sich darüber hinaus die Kontrastmitteldosis im Vergleich zu anderen Premium-Systemen um mehr als die Hälfte reduzieren, berichtete Jan Freund, Director Global Product Marketing Management, Siemens. Davon profitieren vor allem ältere Menschen und Patienten mit Niereninsuffizienz, für die eine Kontrastmittelgabe oft eine große Belastung darstellt. Aufgrund der niedrigen Strahlendosis, eignet sich das Gerät auch für die regelmäßige Therapiekontrolle etwa in der Tumorbehandlung.

Bedingt durch den demographischen Wandel, mit einer immer älter werdenden Bevölkerung, sehen sich die Entwickler von Siemens jedoch zunehmend vor neue Herausforderungen gestellt. „Während früher sehr stark der

klinische Fortschritt im Fokus stand wie etwa das Erfassen neuer Organe oder die Beantwortung neuer klinischer Fragestellungen, versuchen wir heute zusätzlich sowohl die Anwendung wie auch die Verfügbarkeit der CT-Geräte zu erhöhen“, erläuterte Freund. Denn vor dem Hintergrund limitierter Budgets suchen die Kunden vermehrt nach finanziell sinnvollen Lösungen. Deshalb wurden in den vergangenen Jahren mit dem Somatom Scope und dem Somatom Prospective zwei Produktfamilien mit geringem Energieverbrauch eingeführt, welche sich zudem durch ihren geringen Platzbedarf sowie ein niedriges Gewicht auszeichnen. Gleichzeitig sollen innovative Technologien, wie das eCockpit die Nutzung solcher Geräte nicht nur einfacher machen, sondern zusätzlich dabei helfen, deren Lebensdauer zu verlängern. So wählt etwa der eMode automatisch die optimalen Scan-Parameter aus, um das Gerät möglichst effizient zu nutzen und somit die Hardware zu schonen. Die eStart-Funktionalität verlängert die Lebensdauer der Röntgenröhre indem sie diese nach einer längeren Ruhephase vorgewärmt und somit hilft, Kaltstarts zu vermeiden.

„Kunden aus Deutschland mit einem Siemens-Servicevertrag für ihr System, die eMode und eStart bei mehr als 80% ihrer CT-Untersuchungen einsetzen, können so einen bis zu 10%igen Nachlass auf die Service-Kosten erhalten“, unterstrich Freund.

Die Heilkraft des Nichts

Eine neue Studie zeigt, was bei der Placebo-Gabe im Gehirn passiert – hilfreiche Aspekte auch für die Arzt-Patienten-Beziehung

Der Placebo-Effekt ist eines der spannendsten Forschungsfelder in der Medizin und den Neurowissenschaften. Forscher verstehen heute immer besser, warum Scheinmedikamente z.B. Schmerzen lindern können, obwohl sie keinen Wirkstoff enthalten. Bisher ging man davon aus, dass eine Placebo-Intervention hauptsächlich auf das Frontallhirn und die Schmerzzentren des Gehirns wirkt. Eine aktuelle Untersuchung am Universitätsklinikum Essen hat gezeigt, dass dabei auch Areale im Gehirn aktiv sind, die den Belohnungszentren zugewiesen werden. „Das sind dieselben Areale, die auch bei Suchterkrankungen wie etwa der Spielsucht eine Rolle spielen“, sagt Radiologin Dr. Nina Theysohn vom Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen.

Viele Studien haben bereits gezeigt, dass Placebo-Reaktionen durch zentralnervöse Prozesse gesteuert werden, bei denen kognitive Faktoren wie die Erwartungshaltung eine Rolle spielen: Glaubt ein Patient an die Wirkung einer medizinischen Intervention, können Schmerzen effektiver gelindert werden. Dieser Placebo-Effekt beschränkt sich nicht nur auf Medikamente, sondern er funktioniert auch bei anderen Therapien wie Schein-Akupunktur oder sogar Schein-OPs.

Um zu ermitteln, was bei einer Placebo-Intervention im Gehirn passiert, hat ein Forscherteam am Universitätsklinikum Essen um Dr. Nina Theysohn und Prof. Dr. Sigrig Elsenbruch (Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensimmunbiologie) 60 gesunde Probanden untersucht. Sie erhielten ein Placebo-Präparat mit einer positiven Instruktion oder wurden wahrheitsgemäß über die Gabe einer wirkungslosen Kochsalzlösung aufgeklärt. Zur Stimulation von Schmerzen im Magen-Darm-Trakt platzierten die Forscher einen rektalen Ballon. Durch die Dehnung der Darmwand sollten Schmerzen simuliert werden, unter denen etwa Patienten mit Reizdarmsyndrom, Colitis ulcerosa oder Morbus

Crohn leiden. „Das sind Erkrankungen, die nach heutigem Kenntnisstand auch eine psychische Komponente haben und insbesondere mit Stress in Zusammenhang gebracht werden“, erklärt Nina Theysohn.

Per funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) wurde anschließend die „Antwort“ des Gehirns auf verschiedene Schmerzreize ermittelt. Diese bildgebende Methode misst die Aktivität eines Hirnareals bei Schmerzen, Reizen oder einem kognitiven Prozess wie etwa einer Denkaufgabe, indem es die Durchblutung des betreffenden Areals mittels hochsensitiver Sequenzen abbildet. Zudem dokumentierten die Forscher, wie hoch jeweils die Erwartung der Probanden war, dass ihnen das Medikament bei der Bewältigung der Schmerzen helfen würde.

Hatten Probanden in der Placebo-Gruppe eine hohe Medikamentenerwartung, aktivierten sie die so genannten Belohnungszentren des Gehirns (Nucleus accumbens und Mittelhirn). Eine niedrige Erwartung führte hingegen zu Aktivierungen in den klassischen Schmerzzentren (Thalamus, Cingulum, Insula, präfrontaler Cortex). „Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Placebo-Effekt eben nicht nur über die Schmerz- und Angst-assoziierten Bereiche des Gehirns reguliert wird, sondern auch über die andere Komponente: Wenn Menschen denken, dass ein Medikament gut wirkt, empfinden sie das als Belohnung. Sozusagen: das Medikament als eine Art „goody“. Es handelt sich also eher um ein Zusammenspiel von Schmerz- und Belohnungsarealen“, sagt Theysohn.

Die Erkenntnisse sind ein weiterer Hinweis darauf, wie folgenreich eine gute Arzt-Patienten-Kommunikation ist. „Positive Erwartungen in einem Patienten zu erzeugen, ist extrem wichtig. Ärzte sollten ihren Patienten nicht nur sagen: ‚Wenn Sie dieses Medikament nehmen, haben Sie vielleicht etwas weniger Schmerzen‘ oder den Fokus des Gesprächs auf ein mögliches Therapieversagen oder mögliche Nebenwirkungen legen. Patienten sollten vielmehr das Gefühl haben, dass sie eine effektive Therapie erhalten, die auch schon vielen anderen geholfen hat“, sagt Nina Theysohn.

| www.dgnr.de

Ab sofort auch in Deutschland:
Polymer Ligating Clips von GRENA

- sicherer Verschluss
- alle 4 Größen für die Laparoskopie
- Gefäßdurchmesser von 2-16mm
- geeignet für die Roboterassistierte Prostatektomie

customer-service@ifm-gerbershagen.de
Telefon 0 82 61 73 99 1-0 Fax 73 99 1-20

Multiphotonenmikroskop

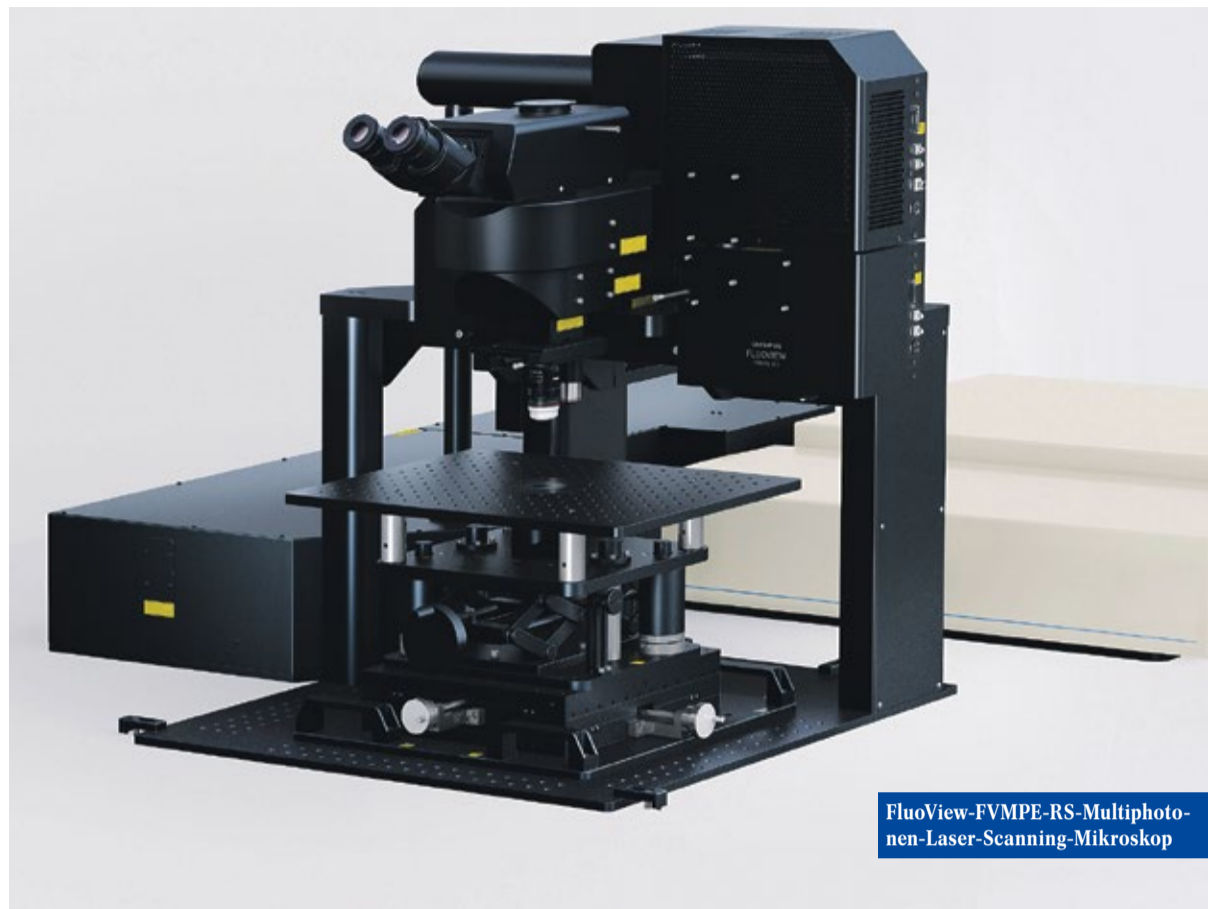
Olympus meldet die Verfügbarkeit von zwei neuen Konfigurationen der FluoView-FVMPE-RS-Multiphotonen-Laser-Scanning-Mikroskop-Serie: ein Gantry-Mikroskopstativ und ein inverses Mikroskopstativ.

Die Flaggschiffe aus der Reihe biologischer Mikroskope von Olympus, die Mikroskope der Serie FluoView FVMPE-RS, ermöglichen die Beobachtung ultraschneller biologischer Reaktionen. Das System liefert hochaufgelöste Bilder in einer Tiefe von bis zu 8 mm unter der Gewebeoberfläche. Die seit 2013 erhältliche ursprüngliche Version der Geräte der Serie FluoView FVMPE-RS mit aufrechtem Stativ wird nun durch zwei neue Konfigurationen erweitert, die eine größere Flexibilität in der Auswahl der Beobachtungsmethoden ermöglichen. Mit den übernommenen Qualitäten des bereits vorhandenen aufrechten Stativs erlauben die neuen Konfigurationen die Bildarstellung einer Vielzahl von biologischen Strukturen.

Das Gantry-Mikroskopstativ, das ebenfalls auf dem Prinzip des aufrechten Mikroskops beruht, weist eine äußerst stabile brückenartige Struktur auf, die unter dem Objektiv genügend Raum lässt, um Versuche mit Objekten (und Versuchsaufbauten) in unterschiedlicher Größe durchführen zu können. Wird der Objektisch entfernt, entsteht ein 640 mm breiter, 355 mm hoher und 520 mm tiefer Bereich, der ausreichend Platz für den jeweils eigenen wissenschaftlichen Versuchsapparat bietet und die für unterschiedliche Experimente erforderliche Flexibilität ermöglicht.

Das inverse Mikroskopstativ ist ideal für die Beobachtung von Zellen in dreidimensionalen Kulturen (3-D-Kulturen), in denen Zellen in mehreren Lagen übereinander in einer Petrischale oder einem ähnlichen Gefäß kultiviert werden. Inverse Mikroskope ermöglichen es Wissenschaftlern, Proben von unten durch den Boden des Glas- oder Plastikgefäßes zu beobachten. Durch die Optimierung dieser Konfiguration für 3-D-Kulturen können nun nicht nur am Boden der Petrischale angewachsene Zellen, sondern auch Zellen in tieferen Zellschichten beobachtet werden, ohne dass das Objektiv in das Kulturmedium tauchen muss.

Multiphotonenbildgebung ist eine Mikroskopietechnik, die in den Biowissenschaften angewendet wird, um



FluoView-FVMPE-RS-Multiphotonen-Laser-Scanning-Mikroskop

in intakten Gewebearealen dickerer Präparate die Rolle und Funktion von Proteinen oder Nerven zu entschlüsseln und wichtige Daten in Zusammenhang mit der Arzneimittelentwicklung zu erlangen. Bei Hirnnerven z. B. müssen Forscher biologische Reaktionen beobachten können, die tief im Gehirngewebe stattfinden. Dies dient einerseits der Untersuchung fundamentaler neuronaler Mechanismen und andererseits der Entwicklung therapeutischer Arzneimittel oder anderer Behandlungen für Krankheiten wie Krebs oder Alzheimer-Demenz. Die FluoView-FVMPE-RS-Multiphotonen-Laser-Scanning-Mikroskopsysteme setzen auf die für ihre Zuverlässigkeit bekannten optischen und digitalen Technologien von Olympus und erfüllen damit die sehr hohen Anforderungen für die Aufnahme von Bildern und Bildsequenzen schneller biologischer Reaktionen tief in den Proben.

| www.olympus-lifescience.com |

Das schnellste Nanoskop der Welt

Forscher um Stefan Hell am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) haben die Aufnahmegeschwindigkeit der hochauflösenden optischen STED-Nanoskopie extrem gesteigert.

Ihre in „Nature Methods“ publizierten Ergebnisse zeigen erstmals, dass Aufnahmen mit bis zu 1.000 Bildern pro Sekunde möglich sind. Damit sind hochauflösende Videos mit Zeitschritten von Millisekunden möglich, z. B. von Transportvorgängen in lebenden Nervenzellen oder von Viren, die vor dem Eintritt in die Zelle zunächst deren Oberfläche erkunden, wie die Forscher in ersten Anwendungsbeispielen zeigen.

Die Lichtmikroskopie ist eine der wichtigsten Methoden der modernen biomedizinischen Forschung. Mithilfe der Fluoreszenz können Biomoleküle gezielt markiert und dann direkt beobachtet werden, auch in lebenden Zellen und Geweben. Seit einigen Jahren wachsen die Möglichkeiten dieser Technik rasant an, da die sogenannte Beugungsgrenze der Auflösung in der klassischen optischen Mikroskopie dank neuer Ansätze überwunden werden kann. Auch mit Licht werden nun Objekte im Nanometerbereich sichtbar – die Auflösung nähert sich damit immer mehr der des Elektronenmikroskops.

Eine hohe zeitliche Auflösung ist immer dann wichtig, wenn Vorgänge so schnell ablaufen, dass nur mit einer ganzen Serie von Bildern zu erkennen ist, was im Detail vor sich geht. Dauert

das einzelne Bild zu lange, verwischt die Bewegung wie bei der fotografischen Aufnahme eines schnellen Autos mit zu langer Belichtungszeit. Idealerweise nimmt man möglichst schnell eine hohe Zahl von Bildern in direkter Abfolge auf.

Während ihrer Doktorarbeit bei Stefan Hell entwickelte Jale Schneider unter Betreuung von Johann Engelhardt ein neues, technisch anspruchsvolles Verfahren, mit dem die Laserstrahlen in der STED-Methode die Probe in bisher nicht gekannter Geschwindigkeit abtasten können. In den beschriebenen Experimenten bewegt sich der Laserfokus 4.000 Mal schneller als bisher. Das rapide aufgebaute Bild macht diesen STED-Ansatz zum derzeit mit Abstand schnellsten Nanoskopie-Verfahren weltweit.

So konnten hochaufgelöste Aufnahmen von schnell ablaufenden dynamischen Vorgängen gewonnen werden: darunter die Bewegung von Vesikeln in Nervenzellen von Fliegenlarven (siehe Bild) und von AIDS-Viruspartikeln vor und während der Aufnahme in die Zelle. Diese Anwendungsbeispiele gehen auf den langjährigen intensiven Austausch von Hells Heidelberger Arbeitsgruppe mit den Laboren von Hans-Georg Kräusslich (Universitätsklinikum Heidelberg) und Stephan Sigrist (Freie Universität Berlin) zurück.

| www.dkfz.de |

Wie lebende Zellen von innen aussehen

Nanolive, ein Start-up im Innovationspark der Schweizer Eidgenössischen Technischen Hochschule, Lausanne, hat ein revolutionäres Mikroskop entwickelt, den 3D Cell Explorer. Dieser erlaubt erstmals die Erforschung lebender Zellen in 3-D, ohne sie dabei zu beschädigen.

Die patentierte Technologie bietet unbeeinträchtigte und bisher unerreichte Einblicke in lebende Zellen, die vollkommen ohne Zellvorbereitung- und langwierigen Färbefahren auskommt. Da auf jegliche Art von chemischen Kontrastmitteln verzichtet werden kann, ermöglicht dies die invasionsfreie Beobachtung von Zellen sowie auch die Möglichkeit, zusätzlich Zellorganellen bis in den Nanometerbereich aufzulösen.

Der 3D Cell Explorer basiert auf einer innovativen Technologie, die die

grundlegende Begrenzung des Lichts überwindet. Ähnlich wie bei einem MRI/CT-Scan eines Patienten im Krankenhaus liefert der Explorer Tomografien lebender Zellen anhand ihres Brechungsindex. Zum ersten Mal können Forscher dadurch die tatsächliche Zelle untersuchen und ihr Inneres, wie Zellkern und Organellen, beobachten: „Dank des 3D Cell Explorers müssen Forscher nie wieder erraten, was in einer lebenden Zelle vor sich geht.“

Wie genau sich externe Reize oder Medikamente auf die lebende Zelle auswirken, kann nun direkt visualisiert und präzise gemessen werden.

Die Handhabung des 3D Cell Explorer ist intuitiv und benötigt kein spezielles Training. Zu diesem Zweck hat das Unternehmen eine einzigartige Software namens STEVE entwickelt.

| www.nanolive.ch |

custo·med
SICHERHEIT IN DER DIAGNOSTIK

**IT-Lösungen und
Medizintechnik
für die Kardiologie**



IHRE VORTEILE

Nahtlose Integration,
Vernetzung und sichere Workflows
über HL7 und DICOM

Sichere Dokumentation und
reproduzierbare Qualität

Softwarebasierte Diagnostik,
digital und papierlos

Kostenreduktion
durch Konsolidierung
und Effizienzsteigerung

35 Jahre Markterfahrung mit 15.000
Installationen in über 40 Ländern sind der
Beweis für den Erfolg der
custo med-Entwicklungsphilosophie:

Moderne und flexible Produkte,
Software und Hardware aus
einer Hand.

Alles „MADE IN GERMANY“.

custo med GmbH
Leibnizstraße 7
85521 Ottobrunn
Germany

Phone: +49 89 71098 00
Fax: +49 89 71098 10
e-mail: clinical@customed.de

www.customed.de

Fehlsichtigkeit präzise korrigiert

Die tausendste Operation mit einem Femtolaser bestätigt den Fortschritt in der Augen Chirurgie.

Christoph Lunkenheimer, Universitätsklinikum Frankfurt

Im November 2012 führte Prof. Thomas Kohlen, Leiter der Klinik für Augenheilkunde am Universitätsklinikum Frankfurt, die erste refraktive Femtosekundenlaser-assistierte Linsenoperation durch. Im April 2015 feierte die Augenklinik nun die tausendste Operation mit dieser Methode. Die Technologie hat ihre Vorzüge bestätigt. Durch das automatische Kontrollsystem kann Fehlsichtigkeit in bisher nicht erreichter Präzision und Sicherheit korrigiert werden. In Studien der Augenklinik wurden zudem Erkenntnisse gewonnen, die zur weiteren Verbesserung des Verfahrens beitragen.

Die Entfernung der menschlichen Linse und ihr Ersatz durch eine Kunstlinse (Intraokularlinse, IOL) werden sowohl beim Grauen Star (Katarakt), einer meist altersbedingten Eintrübung der Augenlinse, und bei verschiedenen Formen der Fehlsichtigkeit (Refraktionsfehler) durchgeführt. Die Eintrübung der menschlichen Linse ist neben der diabetischen Retinopathie und der altersbedingten Makuladegeneration eine der häufigsten Ursachen für Erblindung weltweit. Die Refraktionsfehler haben ebenfalls weltweit einen hohen Anteil an Sehleistungsreduktionen. Für den Ersatz zerkleinert der Operateur in einer knapp zehnmütigen Operation mittels Ultraschallenergie die schadhafte Linse und saugt sie anschließend ab. Diese Operationstechnik, die sogenannte Phakoemulsifikation, hat sich seit Jahrzehnten als Goldstandard bewährt. Der körpereigene Kapselsack bleibt hierbei erhalten und bietet Platz für die anschließend implantierte IOL. All diese Schritte, einschließlich der Hornhautschnittlinie, führte der Operateur bis vor einigen Jahren rein manuell durch.

Femtolaser schafft neuartige Präzision

Mittlerweile kann der Femtosekundenlaser diese Vorgehensweise unterstützen. Der an der Universitätsaugenklinik Frankfurt eingesetzte LenSx-Laser (Alcon, Fort Worth, Texas, USA – Abb. 2) ist ein Infrarotlaser, der mit einer Wellenlänge von 1.030 nm arbeitet. Der Laser setzt die Pulsenergie (5–15 µJ) mit einer



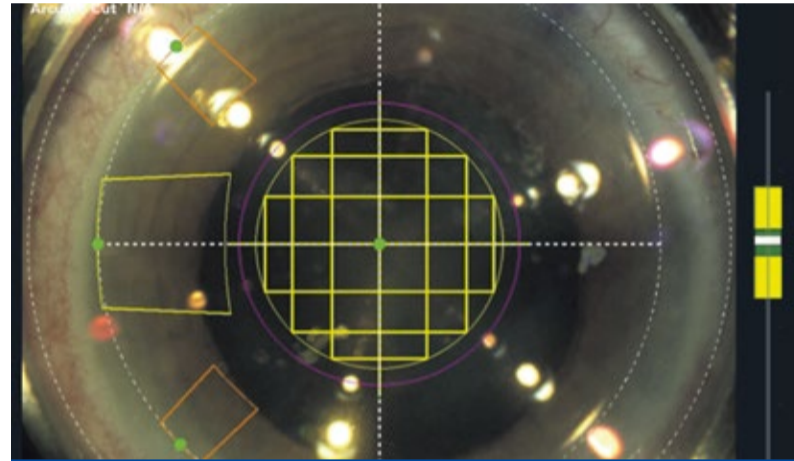
1.000. Femtolaser-assistierte Linsen-chirurgie im April 2015

Pulsweite von 600–800 Femtosekunden (eine Femtosekunde = 10^{-15} s) frei. Die Interaktion der Laserenergie mit Materie erzeugt innerhalb des Gewebes Mikrogasbläschen, die sich ausdehnen und das Gewebe schonend trennen. Auf diese Weise „schneidet“ der Laser und kann die manuellen Komponenten der Operation erheblich minimieren. Die sehr anspruchsvolle Eröffnung der vorderen Linsenkapsel und die Zerkleinerung der Augenlinse werden hochstandardisiert und präzise mit dem Laser durchgeführt.

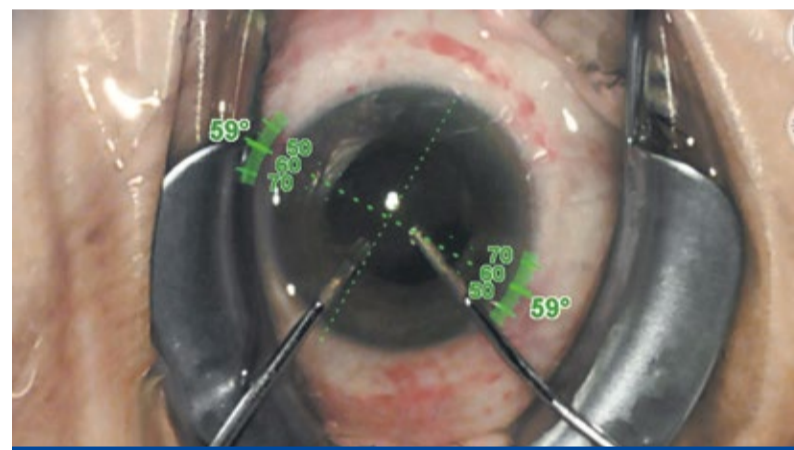
Das zu operierende Auge wird präoperativ nach Standard versorgt, d. h., die Pupille wird weitgetropft, betäubt und das Auge desinfiziert. Ist der Patient im Operationssaal unter dem Laserkopf positioniert, setzt der Operateur einen Lidsperr ein, um das Auge offen zu halten. Der Laser saugt mittels einer speziellen Applikation das Auge leicht an und hält es so stabil in Position. Mit der optischen Kohärenztomografie (intraoperatives OCT) werden das Auge vermessen, die geplanten Schnitte an einem Monitor überprüft und weitere Parameter eingestellt und bestätigt. Die Dauer der Laseraktion beträgt danach durchschnittlich 45 Sekunden und ist abhängig von der Anzahl der Hornhautschnitte und der Dicke der Linse. Über eine in den Laser integrierte Kamera kann das Geschehen in Echtzeit mitverfolgt werden (Abb. 3).

Bestmögliche Sehqualität

Nach dieser automatisierten Arbeit des Lasers saugt der Operateur manuell die alte, nun zerkleinerte Linse ab und implantiert die IOL. Ging es früher bei dieser Operation hauptsächlich um



Hornhautschnitte, Kapsulotomie, Linsenfragmentation mit dem Femtosekundenlaser



Intraoperative Achsmarkierung

den Erhalt des Augenlichtes, so versucht man mit ihr heute, die bestmögliche Sehqualität zu erreichen. Eine Katarakt ist damit längst nicht mehr die einzige Indikation für einen Linsenaustausch. Dem Wunsch der Brillenlosigkeit entsprechend werden zunehmend rein refraktive Linsenaustausche (RLA) durchgeführt (2013: 25% der Linsenaustausche in der Frankfurter Klinik für

Augenheilkunde; 2014: 33%). So kommen immer häufiger Mehrstärkenlinsen (Torische, Tiefenschärfen- und Multifokale IOLs) zum Einsatz, die Scharfsehen in größeren Abständen ermöglichen. Sie machen derzeit in Frankfurt den Großteil der implantierten IOL bei diesen Operationen aus (59%).

Neben dieser Verbesserung der Sehleistung kann der Laser auch helfen,

eine Hornhautkrümmung (Astigmatismus) mittels antiastigmatischer Hornhautschnittlinien (Inzisionen) zu korrigieren. Die Heilungsprozesse reduzieren die Hornhautgewebespannung, wodurch es zu einer Abflachung der Hornhautkrümmung kommt. Diese Korrekturmethode eignet sich jedoch nur für geringe Astigmatismen (0,5–1,0 Dioptrien). Hochgradige Astigmatismen (über 1,0 Dioptrien) kommen bei etwa 30% der Patienten vor und erfordern den Einsatz von Astigmatismus-korrigierenden IOL (torische IOL).

Neues System zur Positionierung der Linse

Die Achslagen der Schnitte und der torischen IOL müssen bei der Operation unbedingt berücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden. Andernfalls kann das postoperative Sehvermögen beeinträchtigt sein. Um dem Operateur die Positionierung der Schnitte und der IOL zu erleichtern, hat die Firma Alcon ein neues, mit dem LenSx-Laser kompatibles System entwickelt. Dieses sog. Verion Image Guided System (Alcon Pharma, Breisgau) wird seit September 2014 in der Augenklinik eingesetzt. Es besteht aus drei Untereinheiten, die OP-Planung und -Durchführung kombinieren. Präoperativ fertigt die Verion-Referenzeinheit ein Bild des Auges an und vermisst die Hornhaut. Die Messdaten sollen die bisherige Kalkulation ablösen. Während der Operation macht eine in den Laser integrierte Kamera (Verion Digital Marker L) ein zusätzliches Bild des Auges. Im Vergleich mit der präoperativ gewonnenen Aufnahme erkennt das System eine mögliche Rotation des Auges im Liegen und passt die geplanten Hornhautschnitte entsprechend an. Eine weitere Einheit (Verion Digital Marker M) ist mit dem Operationsmikroskop verbunden. Sie zeigt dem Operateur die geplante Achslage der torischen IOL an (Abb. 4) und berücksichtigt auch hier eine mögliche Rotation des Auges.

Stetige Weiterentwicklung – auch dank Frankfurter Forschung

Seit Beginn der Femtosekundenlaser-assistierten Linsen Chirurgie an der Augenklinik am 16. November 2012 hat sich das Verfahren fest in den Operationsalltag der Refraktiven Chirurgie integriert. Im April 2015, knapp zweieinhalb Jahre später, führte Prof. Kohlen die tausendste Operation durch (Abb. 1). Mit Einführung neuer Technologien wie dem Verion Image Guided System entwickelt sich die laserassistierte Operationsmethode stetig weiter. Außerdem

stellt der Femtosekundenlaser durch seine präzise und reproduzierbare Schnittsetzung ein ideales Studienobjekt dar. Auch die Forschungsgruppe um Prof. Kohlen führt Studien durch, um die Femtosekundenlaser-Operation weiter zu verbessern.

Eine Forschungsarbeit, in der die Reaktion des Hornhautgewebes auf die Laserschnitte untersucht wurde, zeigte zunächst keinen Unterschied zwischen der manuellen und der laserunterstützten Methode im Hinblick auf die inflammatorische Zellantwort. Es fand sich jedoch anfänglich eine erhöhte Zelltodrate in der Lasergruppe. Dieser Zelluntergang konnte durch die Anpassung der Pulsenergie von 15 µJ auf 5 µJ auf das Niveau einer manuellen Eröffnung der vorderen Linsenkapsel gesenkt werden. Die Verwendung eines weichen anstelle eines harten Interfaces, also der Kontaktstelle des Lasergeräts mit dem Auge, sowie einer niedrigen Pulsfrequenz von 5 µJ erhöhte die Qualität der Eröffnung der hinteren Linsenkapsel (Kapsulotomie). Das Verfahren zeichnet sich durch glatte Ränder und das Fehlen von Gewebsbrücken aus. Mit präziseren Kapsulotomien reduzierte sich das Risiko von vorderen Kapselrisse während der Operation. Auf diese Weise sitzen die implantierten IOL stabiler im Kapselsack, was vor allem für Sonderlinsen von großer Bedeutung ist. Eine weitere geplante Studie soll die Stabilität der IOL in Abhängigkeit der Lage der Kapsulotomie ermitteln, da diese mithilfe des Verion Systems nun entweder auf die Pupillenmitte oder die optische Achse zentriert werden kann.

Zusätzlich konnte die Forschungsgruppe zeigen, dass die Fragmentierung der Linse durch den Laser die zur Absaugung benötigte Ultraschallenergie signifikant verringert. Die Höhe der Ultraschallenergie hängt hierbei von der Dicke der Linse sowie deren Trübungsgrad ab. Bei Katarakt-Operationen muss der Operateur daher meist mehr Ultraschallenergie verwenden als bei refraktiven Linsenaustauschen. Oft ist bei letzteren Eingriffen bereits gar keine Ultraschallenergie mehr erforderlich.

Im Mittelpunkt der Forschung steht des Weiteren die Wirkung antiastigmatischer Hornhautschnitte (Laserkeratotomie, LK). Ziel ist die Entwicklung eines neuen Nomogramms, eines Datensystems, zur Planung der LK. Hierbei sollen die Lage, Länge und Anzahl der LK abhängig vom Alter des Patienten, der Höhe des Astigmatismus und weitere Einflussfaktoren wie Hornhautdicke etc. festgelegt werden.

| www.kgu.de |

OP-Wärme

effektiv ökonomisch bedienerfreundlich
HICO-Aquatherm 660

Medica
Halle 11 - Stand J55



- Optimale Wärmeübertragung durch Wasser
- geschlossenes hygienisches System
- Anschlüsse für zwei Wärmematten
- keine aufwändigen Entsorgungskosten
- wiederverwendbare röntgendurchlässige PU-Matten
- kleine robuste Bauweise

CE 0124 ein HICO Produkt made in Germany

Hirtz & Co. KG

Bonner Str. 180 · 50968 Köln
Tel.: (+49) 221 376 78 - 0 · Fax: (+49) 221 376 78 - 85
www.hico.de

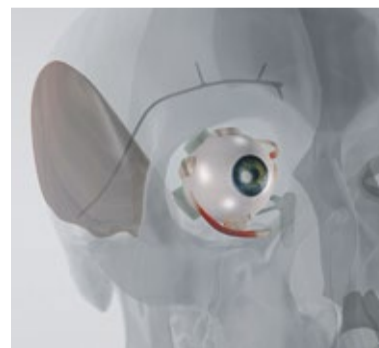
Erhöhter oder zu geringer Augendruck beeinträchtigt unser Sehvermögen und führt im schlimmsten Fall zur Erblindung.

Tobias Steinhäuber, Fraunhofer-Gesellschaft, München

Bislang gibt es keine langfristig wirksame Therapie. Fraunhofer-Forscher entwickeln ein implantierbares Mikrofluidsystem: Mit diesem lässt sich der Augeninnendruck wirksam und dauerhaft stabilisieren.

Glaukom und Phthise sind unheilbare und tückische Augenerkrankungen. Während beim Glaukom das Kammerwasser im Auge nicht richtig abfließen kann und der Augeninnendruck dadurch steigt, wird bei der Phthise zu wenig Kammerwasser produziert. Das Auge schrumpft in sich zusammen – man spricht daher auch von Augapfelschwund. In beiden Fällen heißt das für die Betroffenen schwere Sehstörungen bis hin zur Erblindung. Derzeitige Therapien können den Krankheitsverlauf zwar verlangsamen, sind allerdings nur

Miniaturpumpe regelt Augeninnendruck



Querschnitt des Auges mit Implantat.
Foto: Fraunhofer EMFT

für eine gewisse Zeit wirksam. Beim Glaukom etwa schafft man operativ einen zusätzlichen künstlichen Abfluss in der vorderen Augenkammer. Das Problem: Bei rund einem Viertel der Patienten kommt es nach dem Eingriff zu Vernarbungen, die den Kammerwasserabfluss behindern – der Augeninnendruck steigt wieder, die Operation muss wiederholt werden.

Im Fall von Phthise wird dem Patienten dagegen in regelmäßigen Abständen Flüssigkeit wie etwa Hyaluronsäure ins Auge injiziert – eine unangenehme Prozedur, die ein Erblinden über kurz oder lang dennoch nicht verhindern kann.

Forscher der Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT arbeiten an einem

neuen Therapieansatz: Im Projekt MIK-ROAG, das vom BMBF im Programm KMU Innovativ gefördert wird, entwickeln sie zusammen mit mehreren mittelständischen Unternehmen ein aktives Implantat, das den Augeninnendruck effektiv und dauerhaft regulieren soll. Die Geuder AG koordiniert das Vorhaben. „Damit ersparen wir dem Patienten nicht nur belastende Folgeoperationen, sondern können das Sehvermögen über einen längeren Zeitraum erhalten und im besten Fall ein Erblinden komplett verhindern“, sagt Christoph Jenke, Projektleiter an der EMFT.

Das Implantat besteht aus einem Mikropumpensystem, einer sensorbasierten Pumpensteuerung, einem integrierten Akku zur kontaktlosen Energieversorgung sowie einem Telemetriemodul zur Datenübertragung. Es lässt sich direkt auf dem Augapfel aufbringen. „Das Implantat soll der Patient natürlich nicht spüren, und auch die Augenbewegung darf nicht eingeschränkt werden“, so Jenke. Die Systemkomponenten mussten daher miniaturisiert werden. Mit einer Größe von nur 7 x 7 x 1 Kubikmillimeter haben die Forscher eine winzige, biokompatible Silizium-Mikromembranpumpe mit einer Förderrate von max. 30 Mikroliter pro Sekunde entwickelt. Je nach Krankheitsbild kann sie das Auge benetzen

oder Kammerwasser abpumpen. Die Experten nutzen dabei die natürlichen Abflusswege im Auge, sodass es zu keinen Vernarbungen kommt. In regelmäßigen Überwachungszyklen kann der behandelnde Mediziner nach einer konventionellen Augeninnendruckmessung ambulant die Flüssigkeitsmenge auf den gewünschten Wert einstellen. Langfristig soll das System mit einem implantierbaren Sensor kombiniert und automatisch geregelt werden.

Der neue Therapieansatz ist nicht nur schonender für den Patienten, sondern bietet weitere Vorteile: So lässt sich der Augeninnendruck wesentlich exakter einstellen als bei medikamentösen Behandlungen oder OPs. Bislang führt die Phthise unweigerlich zum Erblinden, und meist muss das Auge darüber hinaus aus kosmetischen Gründen entfernt werden. „Da bei der Phthise die fehlende Augenwasserproduktion der ausschließliche Krankheitsauslöser ist, sind wir optimistisch, den Krankheitsverlauf stoppen und das Augenlicht dauerhaft erhalten zu können“, so Jenke. „Unser Implantat imitiert quasi die natürliche Kammerwasserproduktion eines gesunden Auges.“

| www.fraunhofer.de |

Regeneration von Sportverletzungen verbessern

Zwei Doktoranden des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) wurden für ihre Forschungsarbeiten im Bereich der Versorgung von Sportverletzungen mit dem Young Investigator Award der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (GOTS) ausgezeichnet.

Katja Rußwurm, Universitätsklinikum Regensburg

Siegmund Lang und Alexander Hanke, Doktoranden in der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des UKR, beschäftigen sich wissenschaftlich unter Anleitung von Dr. Markus Loibl, Assistenzarzt in der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des UKR, mit der Regeneration von Sportverletzungen. Für ihre Forschungsarbeiten wurden sie im

Rahmen des GOTS Jahreskongresses im Juni 2015 in Basel (Schweiz) mit dem GOTS Young Investigator Award ausgezeichnet. Siegmund Lang, der die Wirkungsweise von Thrombozytenreichem Plasma als Eigenbluttherapie untersuchte, erhielt dabei den mit 2.000 € dotierten ersten Preis. Die Prognose von Knieverletzungen nach Skiunfällen, mit der sich Alexander Hanke beschäftigte, würdigte die Jury mit dem mit 500 € dotierten dritten Platz.

Eigenbluttherapie zur schnelleren Heilung von Verletzungen

Die Eigenblutbehandlung bei Verletzungen ist unter Spitzensportlern bereits etabliert, und auch immer mehr Sportärzte nehmen die Therapie mit dem sogenannten Platelet Rich Plasma (PRP) in ihr Behandlungsspektrum auf. Um das plättchenreiche Plasma zu gewinnen, wird eine Blutprobe des Patienten durch Zentrifugation in rote Blutkörperchen, Plasma und Blutplättchen getrennt. Im Anschluss kann das entstandene PRP direkt in die verletzte Körperregion eingebracht werden. Körper-eigene Wachstumsfaktoren, die in PRP hochkonzentriert sind, gelangen so genau dorthin, wo sie gebraucht werden, und die Heilung von verletzten Muskeln,



Siegmund Lang, Doktorand in der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des UKR, wurde beim GOTS Young Investigator Award mit dem ersten Preis ausgezeichnet. Foto: UKR

Sehnen oder Knorpel wird ganz ohne zusätzliche Medikamente gefördert.

PRP enthält allerdings auch eine Vielzahl weißer Blutkörperchen, welche nachweislich eine entscheidende Rolle bei Entzündungen spielen und zu vermehrter Narbenbildung in verletztem Gewebe führen. Wissenschaftler stellen sich daher die Frage, ob die PRP-Therapie eventuell eine beschleunigte Heilung auf Kosten der Stabilität der



Alexander Hanke, Doktorand in der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des UKR, wurde beim GOTS Young Investigator Award mit dem dritten Preis ausgezeichnet. Foto: UKR

behandelten Strukturen bedingt. Diesem Risikofaktor nahm sich Siegmund Lang in seiner Forschungsarbeit an.

Zur Untersuchung wurde aus dem Blut von 30 Probanden PRP hergestellt. Durch diverse Einstellungsänderungen des Zentrifugationsprozesses gelang es schließlich, die Anzahl der weißen Blutkörperchen im PRP deutlich zu senken. Der Regensburger Nachwuchsforscher hat daraufhin Stammzellen

der Probanden mit dem modifizierten PRP behandelt und beobachtet. Nach 48 Stunden zeigte sich, dass doppelt so viele Stammzellen zur Vermehrung angeregt wurden als ohne Behandlung mit dem plättchenreichen Plasma. Der positive Einfluss von PRP auf das Wachstum von körpereigenen Stammzellen konnte somit bewiesen werden.

„Wenngleich die genauen Effekte der Therapie und der Einfluss verschiedener Herstellungsmethoden von PRP auf die Zusammensetzung des Produkts noch immer nicht ausreichend erforscht sind, so hat das Team der Unfallchirurgie doch maßgeblich zur Weiterentwicklung der PRP-Therapie beigetragen“, erläutert Prof. Dr. Michael Nerlich, Direktor der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des UKR.

Das Verhalten des Knies nach Verletzungen durch Skiunfälle

Bei Verletzungen, die beim Skifahren entstehen, ist am häufigsten das Kniegelenk betroffen. Schwerwiegend sind neben Bandverletzungen auch Knochenbrüche, vor allem Schienbeinkopfbrüche, da diese zu einer schweren

Einschränkung der Kniegelenksfunktion führen können. Die Heilungsprognose von Kniegelenken nach solchen Skiunfällen erforschte Alexander Hanke in seiner wissenschaftlichen Arbeit.

Hanke untersuchte dafür 83 Patienten, die sich in den Jahren 2000 bis 2006 einen Schienbeinkopfbruch beim Skifahren zugezogen hatten. Auf den Röntgenbildern wurde sichtbar, dass die durch Operationen wiederhergestellte Gelenkfläche nach 10 Jahren unverändert gut erhalten war und auch die Verschleißerscheinungen des Gelenkknorpels den alterstypischen Veränderungen entsprachen. Die Funktion des Kniegelenks war bei den meisten Patienten nicht wesentlich eingeschränkt. So ist es ihnen auch weiterhin möglich, sportlich aktiv zu sein.

Hanke fand heraus, dass der ausschlaggebende Grund für die positive Prognose nicht nur bei der operativen Versorgung zu suchen ist, sondern auch bei den Patienten selbst. Als Sportler pflegen diese in der Regel einen aktiven Lebensstil, haben wenig Begleiterkrankungen und auch eine hohe Rehabilitationsmotivation.

| www.ukr.de |

Hohe Dunkelziffer bei Gehirnerschütterungen

Orthopäden und Unfallchirurgen wollen einen Schnelltest im Breiten- und Schulsport einführen.

Kathrin Gießelmann, DKOU, Berlin

Beim Sport kann schon ein vermeintlich harmloser Sturz auf den Kopf oder ein Zusammenprall eine Gehirnerschütterung zur Folge haben. Diese Vorfälle werden jedoch häufig nicht ernst genommen, warnen Orthopäden und Unfallchirurgen sowie Neurologen und Neurochirurgen. Dabei können dadurch verursachte Kopfschmerzen, Vergesslichkeit oder depressive Verstimmungen noch Jahre danach anhalten. Wie Lehrer, Eltern und Kinder Hinweise auf eine Gehirnerschütterung erkennen und was im Akutfall zu tun ist, berichteten Experten auf einer Pressekonferenz im

Rahmen des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie (DKOU) in Berlin.

In Deutschland werden pro Jahr mehr als 40.000 Gehirnerschütterungen diagnostiziert, die Dunkelziffer liegt deutlich höher. „Denn Sportler, vor allem im Schul- und Breitensport, unterschätzen diese Unfälle häufig“, warnt Dr. Axel Gänsslen, Arzt am Klinikum Wolfsburg. Diese Erfahrung musste der Unfallchirurg und Orthopäde bei seinem Sohn Paul selbst erleben. Paul zog sich im Alter von 10 Jahren im Schulsport zweimal binnen weniger Wochen eine Gehirnerschütterung zu, ohne dass dies bemerkt wurde. Erst sein Vater deutete die Symptome richtig.

„Eine Gehirnerschütterung ist eine ernst zu nehmende Verletzung“, so Gänsslen. Wird sie nicht richtig behandelt, können Spätschäden wie etwa Migräne oder Bewegungsstörungen folgen. Die häufigsten Symptome sind Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Nackenschmerz, Schwäche, Müdigkeit oder verschwommenes Sehen. Nur

10–30% der Betroffenen leiden an einem akuten Erinnerungsverlust. Ein Hinweis könne aber auch sein, wenn sich der Betroffene häufig an den Kopf fasst, diesen abstüdt oder einen leeren Blick hat.

Alle Anzeichen einer Gehirnerschütterung sind auf der PocketCard des Fußballweltverbandes FIFA zusammengefasst. Darauf basierend, gibt es zudem eine neue App „Schütz Deinen Kopf“. „Diese sollte ab sofort auch als Schnelltest am Spielfeldrand eingesetzt werden“, fordert Prof. Dr. Michael Nerlich, Kongresspräsident des DKOU 2015 und Direktor der Klinik für Unfallchirurgie am Universitätsklinikum Regensburg. Hier sind u. a. fünf Fragen aufgelistet, die Trainer oder Teamkollegen dem Betroffenen stellen sollten; beispielsweise, wer das letzte Spiel gewonnen hat. „Sobald nur eine der Fragen nicht richtig beantwortet wird, bestätigt das den Verdacht einer Gehirnerschütterung, und der Spieler muss umgehend aus dem Spiel genommen werden“, so Gänsslen, der auch Mannschaftsarzt

des Eishockeyteams Grizzly Adams Wolfsburg ist.

Ist die Diagnose Gehirnerschütterung durch einen Arzt gesichert, dauert es mindestens sechs bis zehn Tage, bis sich die Nervenzellen erholt haben. In dieser Zeit sollten äußere Reize wie etwa Musik, Computer oder Lernen ausgeschaltet werden. Zeit und Ruhe sind die wichtigsten Therapiebestandteile. Eine medikamentöse Behandlung gibt es nicht. „Da die Betroffenen den Schmerz oder die Schwellung nicht wie bei einer Verletzung am Gelenk wahrnehmen, bedarf es häufig viel Überzeugungskraft, um Sportler davon abzuhalten, zu früh wieder aktiv zu werden“, sagt Gänsslen. Die Prognose sei aber meist gut: 85% erholen sich vollständig innerhalb einer Woche. Bleiben die Symptome länger als drei bis vier Wochen bestehen, sollte eine neurologische Untersuchung erfolgen, rät der Experte.

| www.dkou.de |

Neue OP-Verschlussmethode bei Bandscheibenvorfall

Mit einem neuen Implantat lassen sich Bandscheibenvorfälle dauerhaft verhindern. Das ergab eine weltweite Studie, an der auch Spezialisten im Asklepios Westklinikum in Hamburg beteiligt sind.

Dr. Franz Jürgen Schell, Asklepios Kliniken Hamburg

Das Prinzip: Der beschädigte Faserring, der die Bandscheibe in Form hält, wird durch ein neues kleines Implantat verschlossen. Ein Wiederauftreten der Rückenbeschwerden kann auf diese Weise verhindert werden. Es bietet einen Ausweg aus einem bekannten Dilemma bei konventionellen Bandscheibenoperationen: gallertartige Kern der Bandscheibe in Teilen belassen, kann es zu einem neuen Bandscheibenvorfall kommen. Wird der Kern komplett entfernt, verschleißt der Knochen schneller. „Wir sind an einer internationalen Studie mit 550 Patienten beteiligt. Bislang gab es noch keinen einzigen Fall, bei dem ein erneuter



Mit dem Implantat wird der defekte Faserring der Bandscheibe verschlossen, sodass keine weitere Substanz des Gallertkerns austreten kann. Foto: Barricaid

Bandscheibenvorfall aufgetreten wäre oder eine weitere Operation erforderlich gewesen wäre“, sagt Dr. Hans-Peter Köhler, Chefarzt der Abteilung für Wirbelsäulenchirurgie/Neurochirurgie im Asklepios Westklinikum Hamburg. „Das Problem bei Bandscheibenvorfällen sind Risse im Faserring, der den Gallertkern umschließt. Wenn der Faserring beschädigt ist, kann immer wieder Bandscheibengewebe durch den Riss austreten und auf die Nervenwurzeln

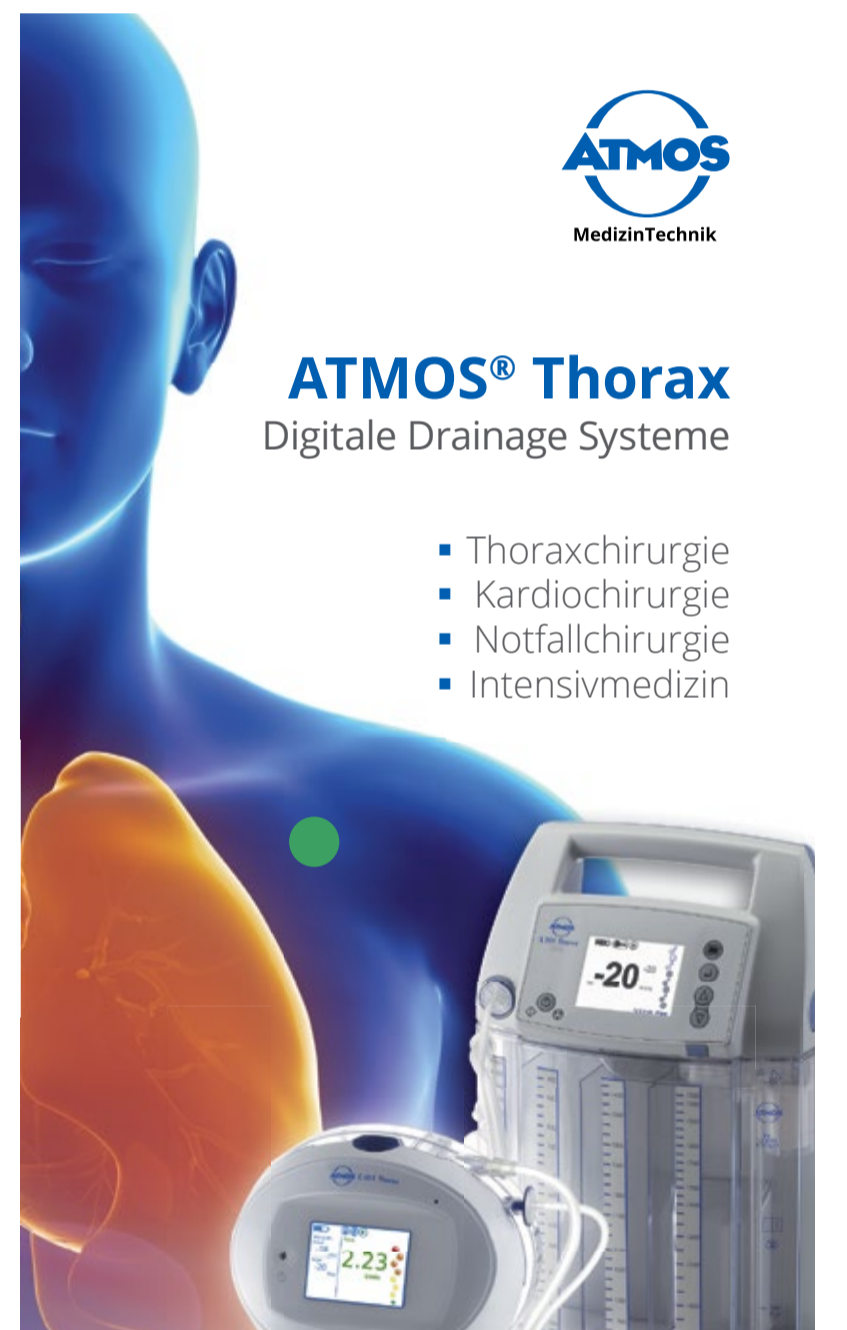
drücken. Mit dem neuen, Barricaid genannten Verfahren können wir diesen Einriss verschließen“, so Köhler weiter.

Ein weiterer Vorteil ist, dass bei einer Operation die Bandscheibe des Patienten nicht entfernt werden muss und dadurch der weitere Verlauf nach der Operation, was Beweglichkeit und Schmerzen angeht, deutlich besser ist als bei bisherigen Operationsmethoden. Tatsächlich bestätigen die bisherigen Ergebnisse aus dem klinischen Alltag

diese Annahme: Es kommt zu keinem Absinken zwischen den Wirbeln. Die Patienten aus 21 Zentren in fünf Ländern sind nach der OP schmerzgelindert und benötigen keinen weiteren Eingriff. Zum Vergleich: Beim konventionellen Verfahren treten bei bis zu acht Prozent der Patienten erneut ein Bandscheibenvorfall/Rezidivvorfall auf. Ferner kommt es bei den meisten Patienten, bei denen die Bandscheibe entfernt wurde, zu chronischen Rückenschmerzen.

In Hamburg wird das Verfahren bislang nur in Rissen angewandt. Voraussetzung ist, dass noch mindestens fünf Millimeter an Bandscheibenhöhe erhalten sind. „Für die Patienten ergeben sich viele Vorteile“, so Dr. Köhler, der an der Studie großen Anteil hatte. „Wir vermeiden Folgeoperationen, die Patienten haben weniger Schmerzen, und sie nehmen weniger Schmerzmittel ein.“ Das Implantat, das eine so große Wirkung für die rückenbeschmerzgeplagten Patienten hat, ist gerade mal einen halben Quadratzentimeter groß und aus Kunststoff. Mit einem Titananker wird es fixiert. Von den bis zu 3.000 Bandscheibenpatienten in Hamburg profitieren am meisten diejenigen davon, bei denen ein besonders hohes Risiko besteht, dass es beim herkömmlichen Verfahren zu chronischen Schmerzen oder einem erneuten Bandscheibenvorfall kommen könnte.

| www.asklepios.com |



ATMOS
MedizinTechnik

ATMOS® Thorax Digitale Drainage Systeme

- Thoraxchirurgie
- Kardiochirurgie
- Notfallchirurgie
- Intensivmedizin

Objektive Therapiedaten und hohe Patientensicherheit durch:

Kontinuierliche Messwerterfassung vom OP bis zum Therapieende

Zuverlässiges Alarmsystem

Intuitives Bedienkonzept

Schnelle Patientenmobilisierung durch Akkubetrieb

www.atmos-thorax.de



Lösungen zur Diagnose und Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen

Seit Jahren zählen Herz-Kreislaufkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Koronare Herzkrankheit (KHK) zu den häufigsten Todesursachen weltweit.

Fortschritte in der medizinischen Bildgebung spielen im Kampf gegen diese Krankheiten eine entscheidende Rolle: Sie helfen, fundierte Diagnosen bereits in frühen Krankheitsstadien zu stellen und ermöglichen effiziente interventionelle Therapien. Auf dem diesjährigen Kongress der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC), präsentierte Siemens Healthcare unter dem Motto „More cardiology, less heartache“ innovative IT-Lösungen und medizinische Bildgebungssysteme aus den Bereichen Angiographie, Ultraschall, Magnetresonanztomographie und Computertomographie.

Kardiologie-Informationssystem

Mit steigendem Kostendruck in Krankenhäusern müssen auch Kardiologen ihre Arbeitsprozesse zunehmend effizienter gestalten. Daher hat Siemens das bewährte Informationssystem Syngo Dynamics weiterentwickelt, um nicht mehr nur bei der Befundung kardiovaskulärer Erkrankungen zu helfen, sondern den Verwaltungsaufwand für das medizinische Personal zu senken und ergebnisorientierte



Mit der neuen Version des Kardiologie-Informationssystems Syngo Dynamics können während einer Untersuchung oder eines Eingriffs multimodale klinische Bilder oder Messdaten direkt in das System übertragen werden.

Managemententscheidungen bestmöglich zu unterstützen. Verbessert wurden vor allem Befundungs- und Berichtsmöglichkeiten sowie die Interoperabilität und Integration in andere Systeme, darunter zum Beispiel in die elektronische Patientenakte. Der Datenaustausch zwischen einzelnen Systemen ermöglicht es, die Effizienz der Arbeitsprozesse sowie die Behandlungsergebnisse zu verbessern.

3D-Echokardiographie in Echtzeit

Um chirurgische und minimal-invasive Eingriffe am Herzen optimal planen und durchführen zu können, benötigen Ärzte möglichst realistische Informationen über das Patientenherz. Im Premium-Echokardiographiesystem Acuson

SC2000 Prime Edition hat Siemens zwei innovative Technologien miteinander kombiniert: eine transösophageale Echokardiographie-Sonde (TEE), die über die Speiseröhre eingeführt wird, und erstmals detaillierte dreidimensionale Farbdoppleraufnahmen der Herzanatomie und des Blutfluss in Echtzeit liefert. Zudem die Analysesoftware eSie Valve, die innerhalb weniger Sekunden automatisch die individuellen Herzklappen ausmisst und damit deutlich schneller arbeitet als bislang verfügbare Software.

Seit Juni ist die Siemens Technologie auf dem europäischen Markt verfügbar und hat sich bereits in der klinischen Praxis bewährt: „Mit der real-time 3D TEE-Sonde von Siemens sieht man die komplette Herzanatomie und den

Blutfluss, das macht wirklich einen Unterschied. Sie ermöglicht es, Herzklappeneingriffe genauer und zuverlässiger durchzuführen. Das ist ein großer technologischer Fortschritt“, sagt Prof. Stephane Lafitte, Hôpital Cardiologique CHU in Bordeaux, Frankreich.

Einfachere Stent-Platzierung durch Stabilisierung von Herzbewegungen

Viele Patienten können aufgrund ihres Alters oder Gesundheitszustandes nicht am offenen Herzen operiert werden. Daher haben sich minimal-invasive therapeutische Alternative entwickelt und gehören mittlerweile zur klinischen Routine. Ein Beispiel ist die Erweiterung verengter Herzkranzgefäße (Koronarstenosen) mittels perkutaner Intervention (PCI). Hier werden Stenosen über Ballonkatheter geweitet, um den Blutfluss wieder herzustellen. Damit die Gefäße dauerhaft offen bleiben, setzen Kardiologen im Rahmen einer PCI Stents oder Scaffolds, also bioreabsorbierbare Gefäßstützen, die trotz der Bewegungen des schlagenden Herzens millimetergenau platziert werden müssen. Die Applikation Clearstent Live, die jetzt für alle neuen Angiographiesysteme von Siemens verfügbar ist, reduziert virtuell Herzbewegungen während eines Eingriffs und stabilisiert damit das Bild um den Ballonkatheter. So hat der Kardiologe eine gute Sicht, was die passgenaue Platzierung von Stents deutlich erleichtert – auch an besonders herausfordernden Stellen wie Gefäßabzweigungen.

Neues SPECT-System akquiriert Bilder des Herzens in nur vier Minuten

Siemens neues SPECT-System, das Symbia Evo, ist auf sehr hohe Produktivität ausgerichtet und erlaubt es, den Patientendurchsatz im Vergleich zu gegenwärtigen SPECT Systemen zu verdoppeln – z. B. indem Routinehandgriffe automatisiert wurden. In Kombination mit der Kardiologie-Bildgebungstechnologie IQ-SPECT können Nuklearkardiologen die Scangeschwindigkeit bei einem kardialen Datensatz um das Vierfache reduzieren. Üblicherweise dauern SPECT-Scans des Herzens etwa 16 Minuten, die Kombination aus Symbia Evo und der Software IQ-SPECT reduziert diese Zeit auf vier Minuten. Dies ist insbesondere hilfreich, da Bewegungen des Patienten während einer Akquisition die Bildqualität mindern. Behält man die Standard-Aufnahmegeschwindigkeit von etwa 16 Minuten bei, kann die sonst übliche eingespritzte Dosis des Radiopharmakons um bis zu 75% gesenkt werden.

Einfachere Gewebedifferenzierung mit MRT

Die Magnetresonanztomographie des Herzens, kurz Herz-MRT, liefert detaillierte Informationen über die Myokardperfusion, Morphologie und Funktion des Herzens. Über die visuelle Befundung hinaus erhalten Kardiologen mit der MRT-Applikation MyoMaps die physikalische Mengenbestimmung der Gewebeigenschaften des Herzmuskels. Bereits kleinste Veränderungen des

Herzmuskelgewebes werden mit der Anwendung quantifiziert und in einem Bild farblich dargestellt. Dies ist besonders hilfreich bei Herzerkrankungen mit minimalen Gewebeveränderungen, die diffus über das ganze Herz verteilt sind – z. B. bei Narbengewebe und Ödemen.

Auf die Gewebequantifizierung mit MyoMaps können nun weit mehr Kardiologen als bisher zurückgreifen. Während die Applikation bislang standardmäßig den beiden Premium-MRTs von Siemens vorbehalten war, dem 3-Tesla-Scanner Magnetom Skyra und dem 1,5-Tesla-Scanner Magnetom Aera, ist sie jetzt auch auf dem 1,5-Tesla-Scanner Magnetom Amira verfügbar. Zudem ist MyoMaps über Scanner-Upgrades zur aktuellen Software-Plattform syngo MR E11 erhältlich.

CT-Scan des Herzens in 0,25 Sekunden

Die CT des Herzens hat im letzten Jahrzehnt immense Fortschritte gemacht und eignet sich insbesondere für eine schnelle Diagnostik der Koronargefäße. Mit dem aktuellen High-End-System Somatom Force kann dank der Dual-Source-Technologie ein kardialer Datensatz in nur 0,25 Sekunden erfasst werden – schneller als mit jedem anderen CT. Herzpatienten benötigen dadurch seltener Betablocker, die ihren Pulsschlag verlangsamen, um Bewegungsartefakte zu vermeiden. Auch das Atemanhalten wird aufgrund der hohen Scangeschwindigkeit von 737 mm in der Sekunde und der zeitlichen Auflösung von 66 Millisekunden unnötig.

| www.siemens.com |

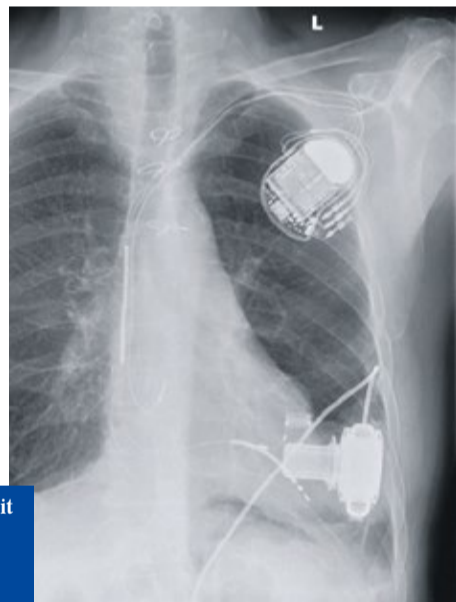
Kunstherz ersetzt zunehmend Transplantation

DGKN fordert, die Nachbetreuung mit Hirn-Ultraschall zu verbessern.

Kunstherzen könnten langfristig Herztransplantationen ersetzen. Ähnlich einem Hilfsmotor unterstützt dieses Pumpsystem kranke Herzen. Schon jetzt nimmt die Zahl der häufig lebensrettenden Kunstherz-Transplantationen stetig zu. Um Komplikationen, wie etwa Schlaganfälle, vorzubeugen und akut zu behandeln, sollten Kunstherz-Patienten jedoch immer auch von einem Neurologen nachbetreut werden, fordert die Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN). Insbesondere

liefere eine Ultraschalluntersuchung des Gehirns wichtige Informationen über das Funktionieren des Implantats und das Schlaganfallrisiko, so die Experten.

Etwa jeder 10. Kunstherz-Patient erleidet einen Schlaganfall. „Um diese Zahl zu senken, sollten Neurologen in die Nachbehandlung der Patienten frühzeitig einbezogen werden“, sagt Prof. Dr. Mario Siebler, Chefarzt der Fachklinik für Neurologie an der MediClin Fachklinik Rhein/Ruhr in Essen. Insbesondere der Hirn-Ultraschall sei ein wichtiges Instrument, um Risiken rechtzeitig zu erkennen. „Bisher findet



Röntgen-Thoraxaufnahme eines Patienten mit Herzschrittmacher und LVAD (Herzware). DGKN/Siebler M, Marx R. Klinische Neurophysiologie 2015; 46: S. 65–68

die Nachbetreuung von Kunstherz-Patienten noch ausschließlich beim Kardiologen statt, der eine solche Untersuchung nicht durchführen kann“, so Siebler.

Denn die Untersuchung erfordert spezielles Wissen: „Herzunterstützungssysteme verändern Sonografiebefunde und erschweren die Diagnose zum Beispiel von Gefäßverengungen nach üblichen Kriterien“, erklärt der DGKN-Experte. Vielen Neurologen, die bisher wenig mit Kunstherz-Patienten zu tun hatten, fehlen die Kenntnisse, um die veränderten Befunde auszuwerten. Sie könnten jedoch entscheidende Hinweise geben, ob die Blutzirkulation im Gehirn durch die Pumpe die

optimale Leistung bringt. Ultraschallinformationen bei Betroffenen sind auch deshalb von besonderer Bedeutung, da für sie eine Magnetresonanztomografie (MRT) nicht infrage kommt: Die starken Magnete könnten einen Ausfall der künstlichen Pumpe verursachen.

Kunstherzen hatten ursprünglich nur die Funktion, die Zeit bis zu einer Transplantation zu überbrücken. Allerdings reichen die zur Verfügung stehenden Spenderorgane bei Weitem nicht mehr aus. Zudem bietet der Markt inzwischen immer kleinere und robustere Herzunterstützungssysteme an. Daher nimmt ihre Bedeutung als dauerhafte Lösung zu: Gab es 1996 insgesamt gut 1.500 Menschen mit einem Kunstherz, sind es jetzt pro Jahr knapp 1.000 neue Patienten. Besonders häufig eingesetzt werden

linksventrikuläre Unterstützungssysteme (LVAD); sie pumpen das Blut von der linken Herzkammer in die Aorta. Ein VAD-System besteht im Wesentlichen aus einer implantierten Pumpe sowie einer Steuereinheit und einem Akku.

Die DGKN bietet in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) eine Ausbildung für die neurologische Ultraschalldiagnostik an. „Um das Risiko für neurologische Komplikationen wie einen Schlaganfall bei Kunstherz-Patienten zu erkennen und den Insult zu behandeln, ist ein Neurologe mit diesen Ultraschallkenntnissen unverzichtbar“, betont Siebler.

| www.dgkn.de |

4th Innsbruck/Berlin Targeted Temperature Management Symposium

20. - 21. November 2015
Berlin

Anmeldungen unter:

www.chilling-at-the-beach.eu

Das Symposium ist von der Ärztekammer Berlin mit 12 CME-Punkten zertifiziert

CHARITÉ
Cardiac Arrest Center of Excellence

CHilling At the Beach
Care for Heart And Brain

MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT
INNSBRUCK

ZOLL

GESPRÄCHE. DISKUSSIONEN. INTERNATIONALE EXPERTEN. TARGETED TEMPERATURE MANAGEMENT.

* Cardiac Arrest * Neurology and Neurosurgery * Neurocritical Care and Trauma
* Infection/Inflammation * Rewarming

(Congress language is English)



Überraschendes Studienergebnis

Unerwartete Ergebnisse erbrachte eine neue Studie aus Leuven, die auf dem Kongress der Europäischen Kardiologischen Gesellschaft (ESC) in London präsentiert wurde. Die Resultate stehen konträr zur bisherigen Meinung. Die Anpassungsmechanismen, die nach einem Herzinfarkt zur Vergrößerung der Ventrikel und im weiteren Verlauf zur Herzinsuffizienz führen, sind bei kleineren Ventrikeln und vermehrter Muskelmasse ausgeprägter als bei großen Herzkammern mit dünnen Muskelwänden.

Die Ergebnisse der DOPPLER-CIP-Studie könnten, falls durch weitere Studien bestätigt, Einschätzung und therapeutisches Vorgehen völlig verändern, sagte Studienleiter Prof. Frank Rademakers.

DOPPLER-CLIP verglich verschiedene nicht-invasive Verfahren zur Bestimmung der praktikabelsten Methode, das kardiale Remodelling nach zwei Jahren vorherzusagen. Dazu wurden 676 Patienten mit chronisch ischämischer Herzkrankheit untersucht. Die Standarduntersuchungen zu Beginn umfassten EKG, Belastungs- und Langzeit-EKG, maximale Sauerstoffaufnahme, die übliche Erfassung von Risikofaktoren im Blut und Lebensqualitäts-Assessments. Zusätzlich wurden zumindest zwei standardisierte

bildbasierte Belastungsuntersuchungen mit Echo, MR oder Szintigrafie durchgeführt. Anschließend erhielten alle Patienten eine Leitlinien-gerechte Therapie, einschließlich Revaskularisation (PCI), partieller Revaskularisation oder medikamentöser Therapie, je nach Indikation.

Nach 2 Jahren hatten 20% der Patienten nachweisliche Hinweise für kardiales Remodelling im MR oder Ultraschall. Die sichersten Prognosefaktoren aus der Ausgangsuntersuchung waren die Ventrikelgröße (enddiastolisches Volumen, also maximale Füllung) und die Ventrikelmasse. Bei kleinem enddiastolischem Volumen von weniger als 145 ml zu Studienbeginn bestand eine um 25–40% höhere Wahrscheinlichkeit für Remodelling als bei größeren Ventrikeln mit signifikant niedrigerem Risiko. Das Risiko stieg ebenfalls signifikant mit zunehmender Wanddicke.

„Allein mit der Erfassung von enddiastolischem Volumen und Masse, also Messungen, die sehr einfach standardisiert bildbasiert erfolgen können, lässt sich Remodelling und damit ein Herzinsuffizienz-Risiko zuverlässig vorhersagen. Damit sind aufwändigere und teurere Test zur Risikoerfassung überflüssig“, so Prof. Rademakers.

| www.dgk.org |

Games for Health: Videospiele als Therapie

Sogenannte Exergames können den Verlauf von neurologischen Erkrankungen mit einer Störung der Motorik und Koordination mildern. Sie sollten jedoch nur ein Baustein innerhalb der Therapie sein.

Dr. Matthias Synofzik, Abteilung für Neurodegenerative Erkrankungen, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, Tübingen, Winfried Ilg, Abteilung für Kognitive Neurologie, Hertie Institut für Klinische Hirnforschung Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN), Tübingen

Viele neurologische Erkrankungen führen zu einer Störung der Motorik und der Koordination: nach Schlaganfall, bei Parkinson oder bei Hirnabbauprozessen des Kleinhirns (Ataxie). Auch im Rahmen des „normalen“ Alterungsprozesses kommt es zu vermehrten Koordinations- und Gangstörungen. Die Betroffenen gehen unsicher, haben oft ein erhöhtes Sturzrisiko und verlieren hierdurch im Rahmen einer fortschreitenden Abwärtsspirale immer mehr ihre Mobilität und sozialen Kontakte. Für diese neurologischen und altersassoziierten Störungen der Motorik und Koordination könnte es nun einen neuen Rehabilitationsansatz geben, der nicht nur die Funktionsfähigkeiten wieder verbessert, sondern auch Spaß macht: Videogame-basiertes Training, kurz Exergames. Exergames sind kommerziell erhältliche oder selbst programmierte Videospiele, die nicht nur mit den Händen, sondern mit dem gesamten Körper gespielt werden und die nicht nur zum erfreulichen Zeitvertreib dienen, sondern vor allem gezielt bestimmte Funktionsstörungen verbessern sollen.

Vorteile von Exergames

Die Vorteile von Exergames als neuer Behandlungsmethode liegen dabei auf der Hand. Exergames können jederzeit angewendet werden, also unabhängig von Ärzten und Physio-/Ergotherapeuten sowie Praxiszeiten, so lange wie gewünscht (d.h. unabhängig von engen Therapiezeitfenstern, begrenzten Verschreibungen), mit Spaß und ständiger Abwechslung (durch eine riesige, ständig wechselnde Spieleauswahl), im eigenen häuslichen Rahmen (d.h. ohne die Barriere einer An- und Abreise in einer Behandlungspraxis oder Trainingszentrum), allein oder auch mit Ehepartner, Familie oder Freunden (d.h. auch mit sozial-interaktiven Elementen) und kostengünstig (lediglich Anschaffungskosten, zwischen 300 und 500 €).

Dabei trainieren sie spezifisch Anforderungen an die Mobilität im Alltag: Indem sie die schnelle Antizipation und Interaktion mit ständig wechselnden Umweltbedingungen erfordern, simulieren und trainieren die Patienten besonders diese Anforderungen, zudem bekommt der Spieler immer ein direkte visuelle Rückmeldung über seine Bewegungen über die Spielfigur sowie eine Rückmeldung über den „Erfolg“ seiner Bewegungen über die Game-Scores. Daher sind solche Spiele sowohl zur Steigerung der Trainingsintensität für das Training zu Hause als auch zum Training schneller Interaktionen mit dynamischen Umwelten als Ergänzung zur Physiotherapie sehr sinnvoll.

Erste Erfolge bei degenerativer Ataxie

Erste Evidenz für die Wirksamkeit von Exergames als neuem Rehabilitationsansatz wurde bereits für verschiedene Erkrankungen und Funktionsstörungen erbracht. Bei Patienten mit fortschreitender degenerativer Ataxie (siehe Kasten) konnten wir zeigen, dass sich durch acht Wochen Training mittels einer Microsoft Xbox Kinect-Spielkonsole signifikante und alltagsrelevante Verbesserungen in verschiedenen Bereichen der



Exergames als Rehabilitationsansatz

Koordination erreichen lassen. Die Spiele führten dabei nicht nur zu einem anhaltend motivierten Training und einer klinisch-neurologischen Verbesserung, sondern auch zu einer Verbesserung der zugrunde liegenden motorischen Kontrollmechanismen.

Selbst für Patienten, die wegen ihrer Koordinationsstörungen bereits auf einen Rollstuhl angewiesen sind, könnten sich Exergames als wirksame, ergänzende Therapie erweisen. So verwenden wir eine Nintendo Wii-Spielkonsole, um die Rumpfkontrolle und Armkoordination bei diesen Patienten zu verbessern. Im Rahmen einer ersten Fallstudie konnten wir durch dieses Training sogar die residuell erhaltene Stehfähigkeit eines Patienten wiederherstellen. Diese Ergebnisse werden derzeit im Rahmen einer Kohortenstudie weiter untersucht und stehen kurz vor dem Abschluss.

Dieses neue Behandlungskonzept kann auch bei anderen Erkrankungen des Gehirns sowie bei altersassoziierten Funktionsstörungen eine sinnvolle Ergänzung zur Physiotherapie sein. Eine systematische Übersichtsarbeit zu Exergames bei Morbus Parkinson wertete sechs Pilotstudien aus, die alle zeigen konnten, dass Teilnehmer mit Parkinson im Frühstadium ihre Bewegung durch Exergames verbessern können. Hierbei wurden mittels der Nintendo Wii-Spielkonsole virtuelles Tennis, Bowling, Skisilom oder diverse Balancespiele gespielt. Allerdings fehlt es bislang weitestgehend an kontrollierten, randomisierten Studien.

Auch zur Behandlung von Lähmungen der oberen Extremität nach Schlaganfall scheinen Exergames wirksam zu sein. Wie eine australische Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2014 zeigt, gibt es inzwischen 13 Studien dazu, wobei jedoch nur sechs bislang als vollständige Veröffentlichungen erschienen sind, und die meisten Studien nur sehr kleine Gruppen von maximal wenigen Dutzend Patienten umfassen. Hier wurden insbesondere Nintendo Wii-Spiele verwendet, um das Bewegungsausmaß, die Handfunktion und die Greifkraft der oberen Extremität wieder zu verbessern.

Das Spektrum der künftigen therapeutischen Anwendungen von Exergames reicht aber weit über neurologische Erkrankungen hinaus. Wenn Exergames insbesondere die schnelle Antizipation und Interaktion mit der Umwelt trainieren, liegt es nahe, sie auch zum kombinierten motorischen und geistigen Training einzusetzen. So zum Beispiel zur Sturzprophylaxe bei älteren Menschen. Hier legen erste Studien nahe, dass Exergame-basiertes Training die Dual-Task-Fähigkeiten bei älteren Menschen verbessert – und damit zur Sturzprävention beiträgt. Insbesondere bewegungsgesteuerte Tanzspiele, ähnlich dem bekannten Videospiele „Dance, Dance Revolution“, wurden hierzu verwendet. Aber auch ganz unabhängig von der Sturzprophylaxe scheinen Exergames zur Steigerung der allgemeinen Fitness und Mobilität bei älteren Menschen eingesetzt werden zu können, wie inzwischen viele

Studien zeigten. Hierbei scheint es sich selbst zur Aktivierung älterer Menschen zu eignen, die unter Volkskrankheiten wie Herzinsuffizienz leiden.

Ausblick

Exergames könnten ein innovativer Bestandteil künftiger Behandlungsstrategien bei einer Vielzahl von Erkrankungen sein. Dabei sollten sie jedoch nur einen Baustein in einem multimodalen Behandlungskonzept bei der Therapie einer Erkrankung darstellen. Wünschenswert wäre hier die Entwicklung von multimodalen Trainingsprogrammen, die flexibel und modular die folgenden Teilkomponenten miteinander verbinden: eigenständiges Exergames-Training im eigenen häuslichen Umfeld zusammen mit Ausdauertraining außer Haus sowie angeleiteten Sport- und Trainingsprogrammen in Fitnesszentren, Sportvereinen und bei der Physiotherapie.

Diese Arbeit wurde unterstützt von der Robert Bosch Stiftung, Ataxia UK; Ataxia Ireland, der Deutschen Heredo-Ataxie-Gesellschaft (DHAG) und der Katarina Witt Stiftung.

Degenerative Ataxien

Etwa 5.000 bis 10.000 Patienten leiden deutschlandweit an einer degenerativen Ataxie. Die unheilbare, fortschreitende Erkrankung stört die Koordination und das flüssige Zusammenspiel von Bewegungsabläufen. Die Betroffenen gehen erst wackelig und sind später auf einen Rollstuhl angewiesen oder bettlägerig. Häufig sind Gendefekte oder Stoffwechselstörungen die Ursache für das irreversible Absterben von Nervenzellen im Kleinhirn. Bei manchen Betroffenen kann dieses bereits im Kindesalter beginnen. Eine medikamentöse Behandlung gibt es nicht. Vor diesem Hintergrund hielten die Fachleute es noch vor wenigen Jahren für unwahrscheinlich, dass ein spezifisches Bewegungstraining den Nervenzerfall deutlich bremsen könnte. 2009 konnten die Tübinger Forscher erstmals zeigen, dass ein intensives Koordinationstraining mit physiotherapeutischen Übungen den Krankheitsverlauf mildern kann. 2012 zeigten sie dann, dass sich das auch durch ein Training mit Exergames erreichen lässt.

M&K-LESERUMFRAGE

GIT VERLAG
A Wiley Brand

WAS SPRICHT SIE AN?



M&K
Management &
Krankenhaus

Die Leserumfrage von M&K – zum Thema Werbung



Abbildung ähnlich

Machen Sie jetzt mit bei der Leserumfrage von Management & Krankenhaus – und gewinnen Sie mit etwas Glück einen aktuellen Tablet-PC!

Jetzt hier registrieren – und gewinnen:
<http://Umfrage2015.mediaanalyzer.org>

Neue Daten zur Thrombose-Prophylaxe

Vorhofflimmern (VHF) ist eine Volkskrankheit, allein in Deutschland leiden knapp 2 Mio. Menschen an der Herzrhythmusstörung.

VHF geht mit mechanischem Stillstand der Vorhöfe des Herzens einher und begünstigt so die Gerinnelbildung. Dies erklärt, warum VHF-Patienten ein fünf-fach erhöhtes Risiko für Schlaganfälle haben. Nationale und internationale Leitlinien empfehlen daher eine Antikoagulation, wenn zusätzlich zum VHF ein weiterer Risikofaktor für Schlaganfälle vorliegt.

Gute Datenlage für Rivaroxaban bei Maßnahmen zur Rhythmuskontrolle

Zur symptomatischen Rhythmuskontrolle kann die Katheter-Ablation bei ausgewählten Patienten als Erstlinien-Option eingesetzt werden, bei anderen als Alternative zu rhythmus-stabilisierenden Medikamenten. Im zeitlichen Umfeld zum Eingriff sollten Patienten eine orale Antikoagulation erhalten.

Erfahrungen mit neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) in dieser Indikation lagen bis vor Kurzem nur sehr begrenzt vor. Nun wurde in der VENTURE-AF-Studie mit Rivaroxaban erstmals ein NOAK prospektiv, randomisiert und multizentrisch gegen VKA bei Patienten mit nicht-valvulärem VHF und geplanter Katheter-Ablation geprüft.



„In der Studie wurde untersucht, ob kontinuierlich verabreichtes Rivaroxaban ein ähnliches Sicherheitsprofil aufweist wie kontinuierlich verabreichte VKA“, erklärt Dr. Burkhard Hügl, Neuwied. Primärer Endpunkt war die Inzidenz schwerer Blutungen, entsprechende Ereignisse mussten nach den Kriterien der International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH) bestätigt werden. „Die Studie wurde

offen und mit einem exploratorischen Design durchgeführt, statistisch valide Aussagen zu einer Überlegenheit oder Nichtunterlegenheit waren daher nicht möglich“, erläutert Hügl. „Die Ergebnisse sind aber dennoch klinisch relevant.“

Randomisiert wurden 248 Patienten mit paroxysmale, persistierendem oder anhaltend persistierendem VHF und geplanter Ablation. Sie erhielten entweder einmal täglich 20 mg

Rivaroxaban (n = 124) oder VKA (n = 124) mit einer International Normalized Ratio (INR) Zielvorgabe von 2,0 bis 3,0. Die Antikoagulation erfolgte 1 bis 7 Tage vor der Intervention, wenn sich bei der transösophagealen Echokardiografie oder der intrakardialen Echokardiografie keine Hinweise auf Thromben ergaben oder eine ausreichende Antikoagulation für mindestens 3 Wochen dokumentiert war. Die übrigen Patienten nahmen Rivaroxaban oder VKA für 4 bis 5 Wochen vor der Intervention ein. Alle erhielten während des Eingriffs Heparin bis zu einer ACT von 300 bis 400 Sekunden, anschließend nahmen sie ihr orales Antikoagulum für weitere 30 ± 5 Tage ein.

Unter Rivaroxaban wurden 26 bestätigte Ereignisse dokumentiert, unter VKA 25. Im Rivaroxaban-Arm traten keine schweren Blutungen und thromboembolischen Ereignisse auf, im VKA-Arm eine schwere Blutung, ein ischämischer Schlaganfall und ein vaskulärer Tod. Nicht-schwere Blutungen wurden unter Rivaroxaban 21 Mal, unter VKA 17 Mal beobachtet. Andere, dem Eingriff zurechenbare Ereignisse traten in beiden Armen 5 Mal auf. „Die Daten von Rivaroxaban und VKA deuten darauf hin, dass die Sicherheitsprofile vergleichbar waren“, resümiert Hügl.

Diese Ergebnisse stehen Hügl zufolge in Einklang mit Ergebnissen aus anderen Untersuchungen zur Ablation. So traten in einem US-Register schwere und nicht-schwere Blutungen sowie Thromboembolien unter Rivaroxaban und VKA in vergleichbarer Größenordnung auf. Weiter stützt eine Analyse von Patienten aus der ROCKET-AF-Studie, die sich einer Kardioversion

oder einer Katheter-Ablation unterzogen hatten, den Stellenwert von Rivaroxaban. „Darin unterschieden sich die Inzidenzraten von Schlaganfall und systemischen Embolien, kardiovaskulärem Tod, Hospitalisierung und schwerer oder nicht-schwerer klinisch relevanter Blutungen unter Rivaroxaban und VKA nicht signifikant voneinander“, sagt Hügl. „Insgesamt deuten die Daten darauf hin, dass Rivaroxaban eine gute Alternative zu VKA ist, wenn VHF-Patienten eine Katheter-Ablation erhalten und deswegen antikoaguliert werden müssen.“

GARFIELD-Register deckt Schwächen der VKA auf

Unabhängig von einer Ablation werden nach wie vor die meisten VHF-Patienten zur Schlaganfall-Prophylaxe mit VKA antikoaguliert. Im Vergleich der ersten beiden Kohorten des internationalen GARFIELD-Registers ging ihr Anteil an allen Verordnungen zwar von 55,8% auf 48,3% zurück, im Gegenzug stieg der Anteil der direkten Faktor-Xa- und Thrombin-Inhibitoren von 4,5% auf 13,9%. Die Verordnungsprävalenz der VKA ist aber immer noch so hoch, dass Zweifel an der Qualität der Patientenversorgung aufkommen. Zu Recht, wie die Registerdaten zeigen.

„Ein wichtiges Kriterium für die Qualität der Thrombose-Prophylaxe mit diesen Medikamenten ist die Zeit, die sich Patienten während der Therapie im INR-Zielbereich von 2,0 bis 3,0 befinden – die Time in Therapeutic Range, TTR“, sagt Prof. Dr. Sylvia Haas, München. Ein Nutzen der VKA wird ab einer TTR von etwa 60% angenommen,

nationale und internationale Leitlinien empfehlen jedoch 70%. Nun wurde anhand der GARFIELD-Kohorten 1 und 2 untersucht, wie viele Patienten im Praxisalltag eine TTR von 60% bzw. 70% unter VKA erreichten und wie sich ein Über- oder Unterschreiten der Schwellen auf die Inzidenz ischämischer und hämorrhagischer Schlaganfälle sowie schwerer Blutungen nach ISTH-Definition auswirkte.

Von knapp 5.000 Patienten unter VKA-Therapie lagen INR-Messungen vor, median 12 pro Patient. Die Auswertungen zeigen, dass lediglich 29,0% der VKA-Patienten eine TTR über 70% aufwiesen. Damit war nur knapp ein Drittel leitliniengerecht eingestellt. „Patienten, die TTR-Werte von 60% unterschritten, hatten ein signifikant höheres Risiko für Schlaganfälle/systemische Embolien und die Gesamtmortalität als jene, die darüber lagen“, ergänzt Haas. Das Blutungsrisiko wurde durch eine gute Einstellung auf eine TTR > 60% jedoch nicht verbessert. Die GARFIELD-Auswertungen stehen im Einklang mit den Ergebnissen weiterer Studien.

Die Daten zeigen Haas zufolge zweierlei: „Zum einen, dass eine gute Einstellung unter VKA-Therapie von herausragender klinischer Bedeutung ist, zum anderen, dass viele Patienten ebendiese gute Einstellung nicht erreichen.“ Es bleibt daher zu hoffen, dass mehr Ärzte als bisher der Leitlinie der Europäischen Kardiologengesellschaft sowie der neuen S3-Leitlinie der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Neurologie folgen und bei Vorhofflimmern bevorzugt NOAK verordnen.

| <http://healthcare.bayer.de> |

Optimale Patientenversorgung: Kompetenz im Team

Symptome wie Luftnot bereits nach 10 Metern Fußweg, ein schneller und flatternder Herzschlag oder übermäßige Wassereinlagerungen stellen die hauptsächlichen Beschwerden bei Herz- und Mitralinsuffizienz dar.

Bei Patienten mit operabler und schwerer Mitralinsuffizienz (MI) gilt die chirurgische Rekonstruktion der Mitralklappe mit dem Carpentier-Ring als optimale Behandlungsoption. Für eine Vielzahl dieser Patienten bietet ein operativer Eingriff jedoch keine realistische Option. Besonders ältere Patienten und solche mit schwerer Linksherzinsuffizienz oder maßgebenden Begleiterkrankungen wie Kardiomyopathien werden zu über 50% nicht operiert. Hier bietet der MitraClip als bisher einziges Verfahren die Möglichkeit, gleichzeitig für eine sichere Verbindung von posteriorer und anteriorer Mitralsegel sowie für eine Raffung des Mitrallings zu sorgen. Die Behandlungsentscheidung für einen MitraClip fällt dabei im Heart-Team, also interdisziplinär zwischen interventionellem Kardiologen, Herzchirurgen und Anästhesisten.

Bildgebende Diagnostik

Zur Diagnose und Prüfung des Schweregrades der Mitralinsuffizienz bieten sich sowohl transthorakale als auch transösophageale Echokardiografien an. Um eine stenosierende koronare Herzerkrankung auszuschließen, empfiehlt sich eine vorhergehende Herzkatheteruntersuchung. Des Weiteren gelten laborchemische Parameter wie das bei Herzinsuffizienz erhöhte BNP/NT-pro-BNP und die NYHA-Klassifikationen als wegweisend in Bezug auf Schweregrad und Prognose der MI. Zusätzlich messen Untersuchungen wie der 6-min-Gehtest oder eine

Spiroergometrie die Belastbarkeit vor und nach dem Eingriff.

MitraClip

Nach aktueller Studienlage trägt die MitraClip-Therapie als erste interventionelle Behandlungsmethode dazu bei, Hochrisikopatienten mit funktioneller MI sowie stark eingeschränkter Funktion des linken Ventrikels effektiv zu behandeln. Außerdem profitieren auch Patienten im fortgeschrittenen Alter mit degenerativer Mitralklappeninsuffizienz von einer wirksamen Behandlung. Daten der EVEREST-II-Studie zeigen, dass sich beide Patientengruppen nach einem Clipping um eine NYHA-Klasse verbessern und die Belastbarkeit direkt nach dem Eingriff deutlich zunimmt.

Nichtsdestotrotz steht die klinische Entwicklung der Therapie noch am Anfang, weshalb mit fortschreitender Erfahrung weitere Verbesserungen der Behandlungsergebnisse zu erwarten sind. Bestehende Resultate sowie Empfehlungen der AGIK und der ALKK bilden dabei die Grundlage für zukünftige Behandlungen einer MI mit dem MitraClip.

Nachsorge

Da zurzeit keine offiziellen Leitlinien für die Nachsorge von MitraClip-Patienten vorliegen, gelten hier Empfehlungen aus den EVEREST-Studien als wegweisend. Darin empfiehlt sich bei Betroffenen ohne weitere Indikationen für therapeutische Antikoagulation eine Therapie mit Plättchenhemmern für mindestens sechs Monate. Liegt eine derartige Indikation vor, bietet sich eine Kombinationstherapie aus Gerinnungs- und Blutplättchenhemmern an.

Außerdem spielt auch bei der Nachsorge ein ganzheitlicher Ansatz eine wichtige Rolle, in dem Hausarzt, niedergelassener Arzt und interventioneller Kardiologe gemeinsam für das Wohl des Patienten arbeiten.

| www.herzklappenhilfe.de |

Quelle: 3. Deutsches Heart Failure Meeting, Pressesprache Leitliniengerechte Behandlung bei Herz- und Mitralinsuffizienz, 10. Juni Frankfurt am Main.

Neues Verfahren kann Arthrose im Frühstadium erkennen

Bei Kindern werden bei der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) Methotrexat und Biologika eingesetzt.

Michaela Biedermann-Hefner, Berlin

Dabei hat sich gezeigt, dass bei den Kindern eine Remission bereits nach zwei Jahren zu erreichen ist und die gentechnisch hergestellten Medikamente nicht nur bei den Kindern kein erhöhtes Krebsrisiko darstellen.

Gerade bei der Behandlung von Kindern mit JIA hat sich in den letzten Jahren eine gravierende Veränderung bei der Behandlung ergeben. Zwei Drittel der Kinder und Jugendlichen werden mit Methotrexat behandelt, während ein Drittel Biologika bekommen, so Frau Prof. Dr. Kerstin Minden, Berlin. Im Jahr 2009 warnte allerdings die amerikanische Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) vor einem erhöhten Krebsrisiko bei der Gabe von Biologika und verunsicherte die Eltern von betroffenen Kindern vehement. Wie Studien in den letzten fünf Jahren zeigten, so die Professorin, konnten diese Befürchtungen widerlegt werden. Dies zeigten Untersuchungen an mehr als 20.000 Kindern. Allerdings ließ diese auch erkennen, dass Kinder und Jugendliche mit JIA ein zwei- bis vierfaches Risiko für eine maligne Erkrankung haben – und dies unabhängig von der Therapie. Zu den malignen Erkrankungen gehören überwiegend Geschwülste der Lymphknoten. Welche Begleiterkrankungen die Kinder und Jugendlichen im Erwachsenenalter haben werden, ist noch nicht vollständig untersucht worden. Folgeschäden wie die Uveitis und Gelenkveränderungen sind aufgrund der engmaschigen Kontrollen der Krankheitsaktivität deutlich reduziert worden.

Die Psoriasisarthritis (PsA) ist eine Erkrankung, die häufig nicht nur auf die Haut ausgerichtet ist. 20 bis 30% der Patienten mit PsA haben eine Arthritis, die auf die Psoriasis zurückzuführen ist. Die Betroffenen klagen über folgende Symptome: Morgensteifigkeit der Gelenke, Kraftlosigkeit, Schmerzen,



Mit ihrer Hilfe ist es möglich, aufgrund des Glykosaminoglykan-Gehalts (GAG) eine Präarthrose zu erkennen. Untersuchungen ließen nämlich erkennen, dass es bei der Präarthrose auch zu einem Verlust von GAG kommt. Das neue MRT-Verfahren, die sogenannte dGEMRIC-Technik (delayed gadolinium enhanced MRI of cartilage), kann bei den Betroffenen in den nächsten zwei bis drei Jahren bereits eingesetzt werden, allerdings ist dieses neue Verfahren gegenwärtig mit erheblichen Kosten verbunden und kann deshalb nicht für alle Patienten eingesetzt werden.

Große Resonanz bei Komplementärmedizin und Naturheilverfahren

Die Patientennachfrage im Bereich der Naturheilverfahren ist in der letzten Zeit stark gestiegen. 60 bis 70% der Betroffenen haben an diesem Behandlungskonzept großes Interesse, wie Prof. Dr. med. Andreas Michalsen, Berlin, berichtete. Bei der rheumatischen Arthritis steht das Heilfasten gegenwärtig im Vordergrund, da dadurch die medikamentöse Therapie unterstützt wird. Der Effekt hält dann bis zu einem Jahr an, wenn die Ernährung danach dementsprechend umgestellt wurde.

Im Vordergrund steht dann die vegetarische und mediterrane Ernährung. Bei der Arthrose hat sich die Blutegeltherapie sowie die Akupunktur als wirksam erwiesen, wie Studien belegen können. Einen besonderen Stellenwert nimmt auch Ayurveda ein, das Schöpfen und die Hydrotherapie.

| <http://dgrh.de> |

Quelle: Vorab-Pressekonferenz anlässlich des 43. Kongresses der Deutschen Gesellschaft Rheumatologie (DGRH), 26. August, Berlin.

nächtliche Rückenschmerzen und Funktionsstörungen. Nicht selten leiden die Patienten zusätzlich noch an einem metabolischen Syndrom und Depressionen, da sie ihren täglichen Aufgaben nicht mehr nachkommen können. Eine medikamentöse Therapie ist die einzige Möglichkeit, um eine Gelenkerstörung zu verhindern, wie Prof. Dr. Jens Gert Kuipers, Bremen, erläuterte. Die Behandlung der Psoriasisarthritis erfolgt mit Methotrexat oder Sulfasalazin oder Leflunomid. Allerdings hat etwa jeder zweite Patient damit keinen Erfolg. Folglich sind auch in der Vergangenheit vor allem die Biologika zum Einsatz gekommen. Mit diesen kann, so Kuipers, eine Besserung von 50% erzielt werden. 2016 sind neue Medikamente geplant. Dazu zählt der IL17-Antikörper Ixekizumab, IL17-Rezeptor, Antikörper Brodalumab, IL23-Inhibitor, Guselkumab und Tildrakizumab und Ixekizumab.

Bei Fingerarthrose Frauen im Vordergrund

6 Mio. Menschen haben in Deutschland eine Kniegelenksarthrose und 4 Mio. eine Polyarthrose in den Händen. Auffallend ist bei den Fingerarthrosen, so Dr. Ingo Arnold, Bremen, dass die

Frauen neun Mal häufiger davon betroffen sind als die Männer. Deshalb kann man davon ausgehen, so Arnold, dass hormonelle Faktoren eine relevante Rolle spielen. Außerdem ist auch die genetische Komponente nicht unerheblich, wie eine vor Kurzem erschienene Kohortenstudie in Australien bestätigte, die an Patienten mit Kniegelenkersatz durchgeführt wurde. Die Medikamentenverabreichung erfolgte entweder als Injektion oder oral, wobei sich gezeigt hat, dass die injizierten Medikamente den oralen überlegen sind. Lubricin wird in Zukunft bei der Behandlung von Arthrose eine vielversprechende Möglichkeit sein, da dieses frühe Zerstörungen der superfiziellen Zone im Bereich der subchondralen Grenzschicht verhindert.

Bei der Frühdiagnostik einer Arthrose kann die Nah-Infrarot-Spektroskopie beschädigte Areale bereits erkennen, wenn sie sich noch im Anfangsstadium befinden, und dadurch ist es möglich, so der Referent, dass ein Gelenkverschleiß überhaupt nicht entstehen kann. Bei der herkömmlichen Röntgenaufnahme ist dies nicht möglich.

Eine andere Methode zur Erkennung einer Arthrose im Frühstadium ist eine spezielle Form des MRT.

Einfach nur scannen und ablegen reicht natürlich nicht

Wie die elektronische Signatur die Dokumentation und das Archiv im Gesundheitswesen revolutionieren kann und wird.

Christoph Schomberg, Graz

Mediziner nennen sie die „Wand des Wahnsinns“. Was klingt wie der Titel eines Grusel-Klassikers, ist noch immer Realität in den Archiven von Krankenhäusern, Ambulanzen und privatärztlichen Niederlassungen: nicht endende Regalreihen, in denen Meter an Meter Patientenakten zusammengepfercht in Pappmappen gelagert werden. Hier lässt sich das noch klassische Verständnis eines Archivs besichtigen – aufbewahrtes Papier.

Nach Expertenschätzungen werden allein in Deutschland jährlich an die 5 Mrd. Dokumente im Rahmen der Patientenversorgung erzeugt, die vorwiegend papierbasierte Archivierung verschlingt Milliardenbeträge. Diese errechnen sich auch aus dem erheblichen Aufwand für die logistische Organisation, begleitet von den entsprechenden Personalkosten.

Herkömmliche Archive wirken im digitalen Zeitalter anachronistisch. Digitalisierung von Archivmaterial verspricht Kostendämpfung, Effizienz und kann den stetig steigenden gesetzlichen Anforderungen an die medizinische Dokumentation erfolgreich begegnen. Das Problem ist aber nicht allein mit

der elektronischen Archivierung gelöst. Denn es geht um weit mehr als das Scannen von Dokumenten in Papierform: Diese ist zwar zeitlich aufwendig, aber mit einfachen Mitteln auch ohne Expertenunterstützung leistbar.

Verpflichtende Dokumentation

Komplexer wird die Archivierungsleistung da schon, sobald eine Signatur ins Spiel kommt. Denn die meisten Dokumente einer Patientenakte tragen eine oder mehrere Unterschriften. Ob Arztbrief, Blutbild, Therapieplan, Befund, oder Laborbericht, alle diese Dokumente erfordern eine hohe Rechts- und IT-Sicherheit, weil es sich um personenbezogenen und damit per se sensible Daten handelt. Hinzu kommen gesetzlich vorgeschriebene Aufbewahrungsfristen von bis zu 30 Jahren.

„Im Gesundheitswesen fällt traditionell viel verpflichtende Dokumentation an“, sagt Georg Lindsberger, CEO des IT-Spezialisten XiTrust Secure Technologies in Graz. „Entsprechend groß sind hier die Herausforderungen für Archivierung und Datensicherung!“ Seit mehr als 10 Jahren unterstützt XiTrust Unternehmen bei der durchgängigen und vor allem rechtssicheren Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Zu den Kunden des steirischen Unternehmens zählen neben der Steiermärkischen Krankenhausgesellschaft (KAGes) auch Handelsketten, der öffentliche Dienst und Logistikunternehmen.

Trotz immenser Fortschritte in den vergangenen Jahren, sind Patientenakten in den meisten Krankenhäusern immer noch papierbasiert. Erst wenn der Akt wegen Entlassung oder

Stationswechsel des Patienten geschlossen wird, gehen die Unterlagen in die Digitalisierung. Die erste Frage, auf die die IT-Verantwortlichen in Krankenhäusern eine Antwort finden müssen, liegt auf der Hand: Wie kommen die gescannten und digitalisierten Dokumente aus der Akte sicher ins Archiv?

Signatur als Alarmanlage

„Einfach nur scannen und ablegen reicht natürlich nicht“, sagt Lindsberger. „Entscheidend für die Rechtssicherheit ist in dieser Phase, dass bereits der Scanvorgang nachweislich korrekt abgelaufen ist. Und das belegt nur die elektronische Signatur.“ Im Archiv wird die gesamte Akte dann mit einer speziellen Signaturklammer versehen. So bleibt die Vollständigkeit des Aktes jederzeit nachvollziehbar. Sind digitalisierte Akten deshalb fälschungssicher?

„Der Begriff Fälschungssicherheit ist eher irreführend“, findet Lindsberger. „Jedes digitale Dokument kann natürlich verändert werden. Die elektronische Signatur ist dennoch Garant für die Datensicherheit der archivierten Akten: Sobald das Dokument verändert wird, zeigt die Signatur dies sofort an, fast wie eine Alarmanlage.“

Rechtlich ist die qualifizierte elektronische Signatur der handschriftlichen längst gleichgestellt. Und gerade das Gesundheitswesen hat die Möglichkeiten digitaler Dokumentation und Archivierung vergleichsweise früh auf die Agenda gesetzt. Doch es gibt noch einiges zu tun. Langfristig ist es das Ziel, bereits am Krankenbett ohne papierbasierte Dokumentation auszukommen. Dazu ist es wichtig, jeden einzelnen Prozess innerhalb der Dokumentation zu durchleuchten und immer wieder die Frage zu stellen: Wie

verbessert man auf diesem Wege die Versorgungsqualität für die Patienten, welche Synergien lassen sich nutzen? IT-Experte Lindsberger: „Die zentrale Zukunfts-Herausforderung besteht darin, Medienbrüche zu vermeiden. Jeder Medienbruch ist immer auch eine potentielle Fehlerquelle.“

Arztbrief in Seattle unterschreiben

Ein einfaches Beispiel für die Chancen in diesem Feld ist der Arztbrief selbst. Der klassische Weg eines Arztbriefes führt derzeit noch über das Papier: Zum Unterschreiben wird das digital erzeugte Dokument, das alle Qualitätskontrollen bereits durchlaufen hat, wie eh und je ausgedruckt. Es gelangt in einer Mappe physisch zum verantwortlich Unterzeichnenden – zeitlich immer abhängig davon, welche Etappen es

dabei zurücklegt, wie lange es irgendwo feststeckt oder einfach nicht unterzeichnet werden kann, weil der Verantwortliche gerade auf einer Tagung in Seattle ist. Erst nach der tatsächlichen Unterzeichnung wird der Arztbrief wieder eingescannt, um ins digitale Archiv überführt zu werden. Dieser Umweg, der Zeit kostet, die Rechnungsstellung verzögert, räumliche und personelle Ressourcen bindet, lässt sich mit der rechtsgültigen elektronischen Signatur entscheidend abkürzen. Im TAN-Verfahren kann von überall per Handy unterschrieben werden. Wenn es sein muss auch in Seattle. Sind damit auch die Tage der „Wand des Wahnsinns“ gezählt? „Ja, aber sie wird nicht von heute auf morgen verschwinden“, glaubt Lindsberger. „In den kommenden fünf Jahren werden wir dem Durchbruch schrittweise näher kommen.“

OLYMPUS
Your Vision, Our Future

Voisquare



Olympus
auf der Medica
Halle 10
Stand D20

Der all-in-one Digital Medical Assistant

- ⊕ Endgerät für alle klinischen Bedürfnisse. Zuverlässig und zukunftsweisend.
- ⊕ Vollständige Integration. Effizienter Ressourceneinsatz.
- ⊕ Echtzeit-Administration. Sicher und zentral.

www.olympus.de/voisquare

„Cloud Vendor Benchmark 2015“

Grund zum Feiern bei Allgeier IT Solutions: Das IT-Unternehmen wurde am 10. Juni im „Cloud Vendor Benchmark 2015“ der Experton Group in der Kategorie „SaaS – ERP für KMU“ mit dem Preis „Cloud Leader 2015“ ausgezeichnet. Damit wird dem Unternehmen bescheinigt, hohes Zukunftspotential sowie ein vielversprechendes Portfolio zu haben, das sich an den wichtigsten Markttrends und Kundenanforderungen ausrichtet.

Die dem Award zugrunde liegende Studie „Cloud Vendor Benchmark 2015“ umfasst 17 Marktkategorien und bewertet über 160 relevante Anbieter. Somit verschafft die Studie Entscheidern einen Überblick über

die wichtigsten Trends und die bedeutendsten Anbieter rund um das Thema Cloud Computing auf den deutschsprachigen Märkten.

„Wir sind sehr glücklich über diese Auszeichnung, die wir als Wertschätzung unseres aktuellen Cloud-Angebotes, aber auch als Ansporn dafür sehen, Unternehmen bei der Umsetzung ihrer Strategie mit passenden Lösungen und Begleitung zu unterstützen“, so Mike Wagner, Mitglied der Geschäftsführung von Allgeier IT Solutions, nachdem er den Award im Rahmen der Verleihungsgala in Sarnberg bei München in Empfang nehmen durfte.

| www.allgeier-it.de |

Technologiepartnerschaft

Olympus Europa sowie die Tochtergesellschaft Olympus Surgical Technologies Europe (OSTE) gehen eine Technologiepartnerschaft mit dem Softwareanbieter Nexus/E&L ein. Ziel der Kooperation ist es, das integrierte Dokumentationssystem Endobase gemeinsam weiterzuentwickeln. „Durch die Zusammenarbeit mit dem Spezialanbieter E&L aus der Unternehmensgruppe der Nexus AG profitieren unsere Kunden von der langjährigen Erfahrung in endoskopischer Dokumentation sowie der technologischen Expertise des Softwareanbieters. Dieses Know-how lassen wir jetzt Schritt für Schritt in unsere Dokumentationssysteme einfließen“, sagt Frank Drewalowski, Geschäftsführer Medical Systems bei Olympus Europa SE. Endobase ist ein Dokumentationssystem, das sich komplett in bestehende IT-Umgebungen von Krankenhäusern integrieren lässt. So lassen sich alle endoskopischen Informationen zentral bündeln. Auf diese

Weise unterstützt die Software alle Bereiche einer modernen Endoskopie-Abteilung und verbessert die Arbeitsabläufe von Ärzten und Pflegekräften.

Nexus ist spezialisiert auf IT-Lösungen für das Gesundheitswesen. Seit 2012 gehört E&L medical systems als führender Anbieter von Softwarelösungen für die klinikweite Spezialbefundung und Geräteanbindung zur Nexus Gruppe. „Für uns ist die Partnerschaft mit Olympus ein wichtiger Schritt für die seit Langem angestrebte Internationalisierung. Die Kooperation beflügelt die technologische Weiterentwicklung unserer Kernmarke Clinic WinData nachhaltig, sodass auch unsere E&L-Kunden im deutschen Markt ab 2016 mit entsprechenden Innovationen und Mehrwerten rechnen dürfen“, so Edgar Lehmann, Firmengründer und Geschäftsführer von E&L.

| www.olympus-europa.com |

75 Prozent der Unternehmen haben große Sicherheitsprobleme

Organisationen haben weltweit große Defizite beim Risiko-Management und bei den Sicherheitssystemen. Wie gut Unternehmen vorbereitet sind, hängt nicht von der Firmengröße oder der Branche ab.



weisen nur 36% von ihnen herausragende oder hoch entwickelte Sicherheitssysteme auf.

■ Die Sicherheitsinfrastrukturen aller Branchen zeigen große Defizite, am besten schneidet die Telekommunikationsbranche mit 50% in den Bereichen „hoch entwickelt“ oder „herausragend“ ab. Der Finanzsektor (34%) und die öffentliche Verwaltung (18%) haben großen Nachholbedarf.

Das ist das Ergebnis des RSA Cybersecurity Poverty Index, für den 400 Sicherheitsspezialisten aus 61 Ländern eine Einschätzung zur Sicherheitslage in ihrem Unternehmen gegeben haben. Zwei Resultate stechen besonders hervor: Erstens können Unternehmen nicht ihr Cyberisiko messen und bewerten. Das macht es schwierig, Sicherheitsaktivitäten zur priorisieren. Zweitens setzen Unternehmen hauptsächlich auf Perimeter-Sicherheit, um das Eindringen von Angreifern aus dem Internet zu verhindern. Doch das reicht gegen die heutigen Bedrohungen nicht aus.

Die wichtigsten Ergebnisse:

■ 75% der befragten Spezialisten sehen signifikante IT-Sicherheitsrisiken für ihr

Unternehmen, schätzen ihr Sicherheitsniveau aber als zu niedrig ein.

■ Nur 5% schätzen ihr Sicherheitsniveau als herausragend ein.

■ Fast zwei Drittel der Befragten schätzen ihr Sicherheitsniveau in allen Kategorien als zu niedrig ein.

■ Mehr als 83% der Organisationen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern sind schlecht auf heutige Bedrohungen vorbereitet, im Vergleich zu 79% der Firmen mit weniger als 1.000 Mitarbeitern.

■ Zwei Drittel der Befragten waren bereits Opfer von Cyberangriffen – aber nur 22% von diesen sehen sich heute besser geschützt als vor der Attacke.

■ Organisationen, die bereits sehr oft (mehr als 40 Mal in den letzten 12 Monaten) angegriffen wurden, sind deutlich besser gewappnet. Dennoch

Über die Studie

Die Studie auf Basis des NIST Cybersecurity Framework (CSF) erlaubt Einblicke, wie Organisationen ihre eigenen Leistungen bei der Cybersicherheit anhand von 18 Fragen selbst bewerten.

Die Antworten geben Aufschluss zu den fünf Schlüsselfunktionen:

- Identify: Erkennen von Gefahren und Abwehrmaßnahmen,
- Protect: Einsatz und Weiterentwicklung von Sicherheitstechnologien,
- Detect: Erkennen potentieller Bedrohungen,
- Respond: Analyse von Angriffen und zielgerichtete Reaktion,
- Recover: Wiederherstellung von betroffenen Systemen.

Die Befragten haben ihr Sicherheitsniveau auf einer fünfstufigen Skala bewertet: „herausragend“, „hoch entwickelt“, „funktional“, „unzureichend“ oder „mangelhaft“. Dabei steht „herausragend“ für sehr gute Sicherheitsprogramme und die niedrigste Stufe „mangelhaft“ dafür, dass die nötigen Best Practices nicht angewendet werden und keinerlei Bewusstsein für die nötigen Sicherheitsmaßnahmen besteht.

Keine ausreichende Vorbereitung

Die wenigsten Unternehmen weisen gute Abwehrfähigkeiten in allen Kategorien auf und setzen zu stark auf die Kategorie „Protect“, um im Sinne der Perimeter-Sicherheit Hürden am Übergang zwischen dem Unternehmensnetz und dem Internet zu errichten.

Sie vernachlässigen die Analyse und Bewertung der Angriffe. Zuversichtlich sind die befragten Sicherheitsspezialisten, dass sie das Management von Identitäten und Zugriffsrechten gut beherrschen, denn 38% sehen sich dabei in den beiden Top-Kategorien. Dennoch gibt es großes Verbesserungspotential, das eine der wichtigsten Maßnahmen gegen hoch entwickelte Angriffe ist.

| www.emc2.de |

Sicherheits-Check

In einer ersten Studie hat die Experton Group Anbieter von IT-Sicherheitslösungen und -services bewertet.



Holm Landrock, Berlin

Sensible Daten müssen gegen vielfältige Angriffe und Schadensursachen geschützt werden. Der einfachste Schutz gegen den Verlust ist das (selbstverständlich regelmäßig getestete) Backup. Doch rund um sensible Daten hat sich eine Landschaft von Anbietern entwickelt, die mehr oder weniger taugliche Mechanismen und Softwarelösungen verkaufen wollen. Bislang gab es für die in Deutschland aktiven Unternehmen keine unabhängige Analyse. Die Experton Group hat jüngst ihren Security Vendor Benchmark 2015 vorgestellt.

In der unabhängigen Studie untersucht die Experton Group im Rahmen eines umfassenden Research- und Bewertungsprozesses die Angebote aller relevanten Anbieter in Deutschland und der Schweiz, die nach Portfolioattraktivität und Wettbewerbsstärke anhand einer Vielzahl von Kriterien bewertet werden. Die Ergebnisse werden in zwei getrennten Studienbänden für die beiden Geografien Deutschland und Schweiz vorgestellt. Neben Anwenderbefragungen und den Experten-Reviews bietet der Experton Group Security Vendor Benchmark eine weitere Dimension: Die sich verschärfende und von Anwendern oftmals unterschätzte Bedrohungslage fließt ebenso in die Bewertung ein wie die Vorgaben aus dem deutschen und europäischen Datenschutzrecht. Für die Bewertung wurden mehr als 450 Security-Anbieter auf ihre Relevanz für den deutschen Markt überprüft, rund 250 Anbieter in der Research-Phase betrachtet und letztlich 138 Anbieter in verschiedenen Kategorien als relevant für den deutschen Markt bewertet.

Zu den Kategorien, in die die Anbieter von IT-Sicherheitslösungen eingeteilt worden sind, gehören Cloud und Data Center Security, Endpoint Security, Mobile Security, Network Security, Managed Security Services, E-Mail/Web/Collaboration Security, Backup/Archiving/High Availability und Security Consulting, aber auch Themen wie Data Leakage Prevention, Database Security, Identity & Access Management, Enterprise Security Suites und Recovery. Bewertet wurden die Anbieter in Merkmalen, die einzeln und in Gruppen gewichtet sind.

Die Experton Group sieht die Kategorie SIEM (Security Information and Event Management) als einen zentralen Quadranten im Security Vendor Benchmark 2015. Die IT-Security kann sich dadurch dynamisch auf die aktuelle Bedrohungslage einstellen und auf den Schutzbedarf entsprechend reagieren. Der SIEM-Quadrant umfasst dabei das komplette Thema der sicherheitsrelevanten Informationen und nicht nur klassische SIEM Appliances. SIEM-Anwendungen, die Sicherheitsinformationen mittels Big-Data-Analyse in nahezu Echtzeit auswerten, können die kritische Zeitspanne zwischen Angriff, Angriffserkennung und Abwehr drastisch verkürzen.

Zu den in Deutschland führenden Anbietern in dieser Kategorie zählen die Lösungen von (in alphabetischer Reihenfolge) Deutsche Telekom, EMC/RSA, HP, IBM, Intel Security/McAfee,

Juniper, LogRhythm, NetIQ und Splunk als führend. Als Rising Star konnte die Lösung von BalaBit überzeugen.

Die Studie zeigt auch weitere interessante Erkenntnisse auf: Die meisten Anbieter für Enterprise Security Suites kommen ursprünglich aus dem Bereich Anti-Malware, einige aus dem Bereich Network Security. Anbieter, die Funktionen oder Lösungen zukaufen, ermöglichen teilweise eine Plattform mit Best-of-Breed-Lösungen, teilweise ist die Integration aber unzureichend. Der Umfang an Endpoint-Sicherheitsfunktionen entwickelt sich, entsprechend der Bedrohungslage, kontinuierlich weiter. Endpoint-Security-Lösungspakete erweitern ihren Schutzschirm zukünftig nicht nur auf alle Arten von Mobilgeräten, sondern auch auf Endpunkte in der Machine-to-Machine-Kommunikation.

Die Bedeutung von Identity und Access Management (IAM) ist in den letzten Jahren stetig angewachsen und wird weiter steigen. Trotz der großen Bedeutung von IAM gelang vielen Unternehmen bisher die Einführung eines Identity & Access Managements oft nur schleppend und begrenzt auf Teilbereiche (Insellösungen).

Die aktuelle Marktsituation ist von einem akuten Mangel an IT-Security-Experten im deutschen Markt geprägt. Nicht nur Kunden, sondern auch die Sicherheitsberater sind kaum in der Lage, ihren Bedarf an Fachleuten lokal adäquat zu decken. Security und Privacy bleiben Top-Themen für den IT-Leiter. Die EU-Datenschutz-Grundverordnung wird verstärkte Anstrengungen bei den Unternehmen nach sich ziehen, die teils verschärften Anforderungen für den Datenschutz umzusetzen und jedes Risiko zu vermeiden, die sehr hohen Bußgelder zahlen zu müssen, wenn es zu einer Datenpanne kommt.

Endgerätesicherheit wird an Bedeutung verlieren, ja verlieren müssen, da sich die Sicherheitslücken in Devices nicht komplett und schnell genug schließen lassen. Stattdessen gewinnt die Sicherheit von digitalen Identitäten durch intelligentes Identitäts- und Zugangsmanagement deutlich an Gewicht. Ohne sichere Identitäten kann es keine Datensicherheit und auch keine Gerätesicherheit geben.

Für Security werden die Themen Identity Analytics & Intelligence sowie Threat Analytics & Intelligence in den nächsten Jahren die größten Aufsteiger sein. Identitäten müssen genauso dynamisch analysiert werden wie mögliche Bedrohungen, um den Schutzbedarf und die Security-Maßnahmen passend zu bestimmen. ■

Man kann nicht alles haben.

Wer sagt das denn?



Der Pionier im Imaging wie auch in der Krankenhaus-IT setzt Maßstäbe durch die einzigartig große Spannweite des Angebots. Als Vorreiter im Bereich Bildgebung mit Leistungen und Produkten vom physischen Film bis zu digitaler Radiographie, RIS und PACS. Als unangefochtener Marktführer in der Krankenhaus-IT mit den sowohl breitesten als auch am tiefsten integrierten Offerten an Software-Lösungen.

agfahealthcare.de

Auf Gesundheit fokussiert agieren

AGFA 
HealthCare

Neue Thermodirekt-Patientenarmbänder

Mediaform Informationssysteme erweitert mit einer neuen Version von Patientenarmbändern, Armilla TOP Thermo Stick, ihr Portfolio im Thermodirektdruck und bietet damit eine preiswerte Alternative zu den Thermo-transfer-Armbändern an. Die neuen Armilla Armbänder, die wie alle anderen Armilla Patientenarmbänder als Medizinprodukt der Klasse I anerkannt sind,

zeichnen sich durch ein einfacheres Handling und eine deutlich erhöhte Benutzerfreundlichkeit aus und lösen die Armbänder Armilla Stick Thermo ab. Neben dem besonderen Tragekomfort der Armbänder und dem hochwertigen Material steht das effektivere Produktionsverfahren der neuen Armbänder im Vordergrund.

| www.mediaform.de |

Bring your own device in die Münchener private Cloud

Die Städtischen Kliniken in München setzen konsequent darauf, Informationen jederzeit sicher, Orts- und Endgeräte-unabhängig verfügbar zu machen.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Die Städtischen Kliniken in München (StKM) realisieren mit ihrer Private Cloud und ihrer Version von mobile Health das Krankenhaus 4.0. „byod“ - „bring your own device“ ist hier bereits gelebter Arbeitsalltag. Die Notwendigkeit der umfassenden Sanierung eröffnete vor rund zwei Jahren die Chance für den Aufbau einer modernen IT-Unterstützung. Sie wurde genutzt zur Optimierung medizinischer und nicht-medizinischer Bereiche. Leistungsfähige elektronische Führungs- und Steuerungsinstrumente sollten eingeführt, externe medizinische Leistungspartner stärker mit einbezogen werden. Für die Behandlung erforderliche Informationen wurden jederzeit sicher und Endgeräte-unabhängig verfügbar gemacht, um medizinische Entscheidungsprozesse zu beschleunigen, unabhängig davon, an welchem Ort sich der Arzt gerade befindet. In der gleichen Weise sollte die Vorbereitung von Eingriffen für komplexe sowie akute Eingriffe im Sinne einer optimalen Patientenversorgung unterstützt werden.

Ermöglicht wurde dies alles durch die Einrichtung einer Private Cloud. Laut Gerald Götz, Leiter des Technologiemanagement StKM, steht sie für nahezu 100% aller Anwendungssysteme zur Verfügung und insofern auch für alle Kliniken, Zentralbereiche, klinischen Betriebe und Fachabteilungen. Mehr als 300 Personen sollen bereits diesen Zugangsweg nutzen. Ein intelligentes Berechtigungskonzept ermöglicht dabei, den Zugriff auch für autorisierte externe Nutzer problemlos zu steuern. Beispielsweise hat der Chefarzt auch zu Hause Zugriff auf die Daten seiner Patienten. Tatsächlich greifen rund 6.000 Endgeräte auf die Infrastruktur zurück. Unter „Endgeräte“ fällt dabei alles, was Mitarbeiter nutzen: PC, Thinclient, Notebook, Tablet-PC oder Smartphone – aber wie groß mag der Aufwand sein, dies unter einen Hut zu bekommen?

Ganz ohne externe Experten ging es auch an den StKM nicht. Aber nun gilt: „Unsere Rechenzentrums- und



Netzwerkinfrastruktur bietet die schrittweise und theoretisch unbegrenzte Skalierbarkeit der erforderlichen Leistungsbandbreiten“, schildert Götz. „Die verwendeten Thinclients können heute nahezu von jedem Anwender selbst in wenigen Minuten installiert werden. Seit der gelungenen Inbetriebnahme unseres Mix aus physischen und virtuellen Servern gehören frühere Leistungsschwankungen der Vergangenheit an.“ Geschwindigkeitshemmend seien allenfalls die Bandbreiten von Internet- und Mobilfunkbetreiber bei mobilem Zugriff auf die StKM Cloud. Tatsächlichen Zugriff auf die StKM Cloud hat nur ein autorisierter Nutzerkreis. Daher sprechen die StKM von einer „Private Cloud“ im Gegensatz zur „Public Cloud“, die diese Einschränkung nicht hat. Physikalisch ist die „Private Cloud“ der StKM im redundanten unternehmenseigenen Rechenzentrum lokalisiert. Dort werden die Daten bereitgestellt und verarbeitet, die die jeweiligen Programme und Applikationen benötigen. Der Verbindungsaufbau

vom Endgerät aus erfolgt über das klinikerne IT-Netzwerk oder über das Internet durch den Zugriff auf eine spezielle Webseite. Dem folgt die einfache und gesicherte 2-Faktor-Authentisierung und – je nach Zugangsrechten – die nutzerindividuelle Öffnung des Anwendungsportals der Private Cloud. Auf das Endgerät wird eine identische Programmauswahl (das „Portal“) sowie eine identische Anzeige (der „Bildschirm“) über eine verschlüsselte und leistungsoptimierte Datenverbindung übertragen und in einer „Sandbox“ angezeigt. Das Betriebssystem eines Endgeräts und Manipulation daran haben also keine Auswirkung auf z.B. die Datensicherheit der Private Cloud der StKM. Das Endgerät nutzt die Rechenkapazität des Rechenzentrums und dessen Datenspeichersystemen. Die Daten verlassen dieses Zentrum nie. Auf dem IT-Endgerät sind also keine speziellen Einstellungen oder Vorkehrungen gegen Diebstahl notwendig. Die Qualitätssicherung für neue

Releases erfolgt unabhängig der Endgeräteinfrastruktur. Allerdings erfordert ein solches Unterfangen, dass die Mitarbeiter mitziehen. Für die StKM gilt: „Unsere Orts- und Endgeräte-unabhängigen Hochleistungsnutzer aus dem ärztlichen und administrativen Dienst waren allesamt nach kurzen Einweisungen in der Lage, höchst professionell mit wechselnden Endgeräten an wechselnden Standorten umzugehen“, berichtet Götz. Und: „Für die Mehrzahl unserer Mitarbeiter war die Umstellung problemlos, da das ‚Look and Feel‘ des Anwendungsportals der StKM weitgehend beibehalten werden konnte.“ Im Gegenteil: Ärzten können nun zwanzig Prozent und mehr an ungeliebter „nicht wertschöpfende“ Tätigkeiten zugunsten der Patienten vermeiden. So verwundert es nicht, dass eine interne Auswertung damit verbunden ergab, dass die Arbeitszufriedenheit deutlich stieg. Nun stehen Cloud-Technologien unter der besonderen Aufmerksamkeit

der Datenschützer. Und die bayerischen Behörden sind nicht bekannt für niedrige Ansprüche. Das Lösungskonzept der StKM berücksichtigt die Empfehlungen der Agentur für Netzwerk- und Informationssicherheit der Europäischen Union, ENISA (ENISA European Network and Information Security Agency, Cloud Computing, Information Assurance Framework 11/2009). Eine Kommission des Bayerischen Landesbeauftragten für Datenschutz erhob keine Einwände gegen das Umsetzungskonzept. Sie akzeptierte damit erstmals die Nutzung von Cloud-Technologie im deutschen Gesundheitswesen. Allerdings steht somit auch fest: „Die klinischen Daten müssen uneingeschränkt in der Hoheit der Klinik bleiben.“ Dennoch könnte die Klinik nun ihre IT-Services anderen Einrichtungen im Gesundheitswesen anbieten: „Wir können uns vorstellen, auf dem Campus der Städt. Kliniken München für andere Einrichtungen parallel einen sicheren Rechenzentrumsbetrieb anzubieten“, schildert Götz. Die Zukunft habe bereits

bei der Kommunikation der StKM via Cloud-Technologien mit Leistungspartnern, insbesondere Fachkliniken, Versorgungszentren und niedergelassenen Ärzten, begonnen, zahlreiche Pilotanwendungen und hoch innovative Entwicklungen würden sich kurz vor der Fertigstellung befinden. Immer wieder wird das papierlose Krankenhaus als Vision gehandelt. Aber selbst für die StKM gilt: „Für uns ist das papierlose Krankenhaus kein Ziel an sich“, berichtet Götz. Erst eine hinreichende Netzwerkinfrastruktur und mobile Endgeräte, die im klinischen Alltag ökonomisch einsetzbar seien, würden die Voraussetzung dafür bilden, dass der Nutzer auf Papier verzichten kann. „Darüber hinaus gibt es leider noch viele gesetzliche Rahmenbedingungen, die den Papierausdruck erfordern wie z.B. den Aufnahme- oder Aufklärungsprozess.“ Am Ende wird sich in den Kliniken durchsetzen, was für das Kerngeschäft hilfreich wirklich ist.

| www.klinikum-muenchen.de |

Panel-PC mit Remote-Management und Metallgehäuse

Im Zuge von Industrie 4.0 werden immer mehr HMI/MMI-Systeme benötigt, um bei wachsender Komplexität den



Nutzern eine übersichtliche Bedienung zu ermöglichen. Comp-Mall erweitert sein Panel-PC-Angebot mit dem Multi-Touch Panel-PC, Modell PPC-F12B-BT mit 12"-Bildschirmdiagonale. Schwesstermodelle mit 15" und 17" Display sind ebenfalls im Programm. Verwendung finden Resistiver Single-Touch oder Projected Capacitive Multi-Touch. Die Recheneinheit basiert auf dem Intel Celeron J1900 quad-core SoC, sowie bis 8 GB DDR3L SO-DIMM. Die 12"-Version bietet 1.024 x 768 Auflösung, Kontrast 700:1 und 600 cd/m².

| www.comp-mall.de |

Online Zusammenarbeiten?

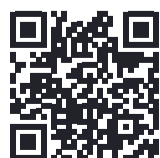


Aber sicher! Mit dem HP Healthcare Tablet & Brainloop für mehr Informationssicherheit.

- Sicherer elektronischer Austausch von Patientendaten
- Sichere Aufbewahrung klinischer Studien
- Höhere Produktivität durch Zugriff von unterwegs
- Prozessorientierte Zusammenarbeit



Austausch vertraulicher Patientendaten intern und mit Externen auf dem HP Healthcare Tablet



Mehr erfahren und Vorteilspreis sichern!
www.brainloop.com/bestellen

ALLGEIER Medical IT

Teleradiologie IHE / DICOM / H17
Digitale Patientenakte Schnittstellen
PACS Integrator
Patientendisc mECM
Universalarchiv Communicator

MIP / MPR
RIS / PACS
Scanfactory24.de
Digitale Signatur
Multimediaviewer
mDMAS
iPad Applikation
Compliance
3D Rekonstruktion

www.allgeier-medical-it.de

Innovationspreis: Aus unstrukturierten Daten werden wertvolle Informationen

IT soll das Gesundheitswesen optimieren, um das Patientenwohl zu stärken. Gelungen ist das der Universitätsklinik Brüssel, die für die Integration und Auswertung unstrukturierter Daten den Innovationspreis des größten Technologieverbands Belgiens erhielt: den eHealth-Award 2015 von Agoria. Möglich wurde das mit Software von InterSystems, einem der weltweit führenden Unternehmen für die Vernetzung von Gesundheitssystemen. Die international anerkannte Universitätsklinik in Brüssel behandelt jährlich rund 25.000 stationäre und 400.000 ambulante Patienten. Diese erhalten mit der Analyse-Software eine noch bessere und sicherere Versorgung, wie die Auszeichnung belegt.

Nicht-Integration von Daten machte Mediziner unzufrieden

Der Universitätsklinik war klar, dass eine ganzheitliche Auswertung der vorhandenen medizinischen Daten die Qualität erhöhen kann – sowohl für die Forschung als auch für die Behandlung. Als Einstieg setzte die Klinik bereits 2013 ein Portal für die Neurochirurgie und die Kardiologie auf. Es liefert eine semantische Analyse der Daten und setzt dafür die iKnow-Technologie ein, die Bestandteil der Data Platform des Unternehmens ist.

„Anlass für eine erweiterte Auswertung medizinischer Daten war die Unzufriedenheit der Ärzte“, berichtet Olivier Naeyaert, IT-Manager der Universitätsklinik. Er führt aus: „Wir hatten zwar eine Datenbank für die strukturierten Daten, zu denen z.B.

Laboregebnisse, Bilder aller Art und der Krankheitsverlauf gehören. Diese Daten konnten wir analysieren und für Forschung und Behandlung der Patienten bereitstellen. Aber es war fast unmöglich, unstrukturierte, klinische Unterlagen zu erfassen und auszuwerten, beispielsweise Befunddaten oder Arztbriefe.“ Heute ist die Lösung für alle Ärzte aller Klinikbereiche verfügbar. Sie analysiert täglich automatisch Tausende unstrukturierte, medizinische Texte aller Sprachen, ohne dass neue Wörterbücher aufwendig angelegt werden müssen.

Mit einem Blick Zusammenhänge erkennen

Die Lösung der Universitätsklinik Brüssel stellt Zusammenhänge zwischen den Daten her und entdeckt neue Beziehungen für die Forschung. Dazu geben die Mediziner der Klinik über Forschungsanwendungen Fragestellungen ein. Die Software antwortet vorurteilsfrei auf Basis aller Daten, sodass die Ergebnisse oft überraschend sind: Ein Diabetes-Wirkstoff hat sich auf die Behandlung von Brustkrebs positiv ausgewirkt. Mit einem Blick auf die erwarteten Muster wieder, aber auch neue Zusammenhänge, die sonst nicht erkannt worden wären. Diesen können sie jetzt nachgehen, was zu neuen Therapien und Forschungsvorhaben führen kann. Für klinische Studien lässt sich eine Patientengruppe zielgerichtet zusammensetzen. Die Forschung wird effizienter und die Behandlung besser.

| www.interSystems.de |

Mobile elektronische Dokumentation

Viele Krankenhäuser beginnen, die papiergebundene Dokumentation durch eine Software abzulösen und digitalisieren damit ihre Patientenakten. Das bringt viele Vorteile mit sich, doch die Umstellung hat auch ihre Tücken: Jedes Krankenhaus besitzt individuelle Anforderungen an Softwarelösungen, die nicht immer flexibel angepasst werden können. Oft entstehen Kosten für Dienstleistungen, die gar nicht verwendet werden. Bietet eine Software jedoch nicht alle erforderlichen Anwendungen, müssen mehrere Lösungen parallel betrieben werden. Sie zu integrieren ist aufwendig und bedarf einer hochwertigen IT-Kompetenz – und die ist alles andere als günstig.

Viper setzt auf der vorhandenen IT-Infrastruktur auf und besteht aus frei kombinierbaren Modulen, zu denen u.a. Folgendes zählt:

- Applikation VMobil: Berufsgruppenübergreifende Lösung inklusive flexiblen Kommunikationsserver,
- Eingabegeräte: Warenkörpfpflege,
- Workplace Services: Management der Endgeräte,
- Infrastruktur: Auf- und Ausbau der notwendigen Kommunikationsinfrastruktur.

Im Fokus steht die Applikation VMobil von Advanova. Sie funktioniert berufsgruppenübergreifend und lehnt sich visuell stark an die papiergebundene Patientenakte an. Durch ein neues Modul ist der Pflegeprozess direkt in die Patientenkurve integriert. Dabei werden Daten auf dem aktuellen Stand gehalten und um weitere Informationen ergänzt.

| cancom-didas.de |

Moderne Arzt-Labor-Kommunikation

So sollte moderne Laborkommunikation aussehen: digital, schnell und sicher – das ist das Fazit des Workshops Laborkommunikation der KV Telematik (KVTG).

Am 25. Juni wurde mit über 100 Teilnehmern erörtert, wie der neue LaborDatenTransfer (LDT 3.0) via KV-Connect den Alltag von Ärzten und Laboren verbessern wird. In Vorträgen stellten Experten den Status der künftigen Laborkommunikation vor: Befunde könnten und sonstige Dokumente ohne Medienbruch digital übertragen und qualifiziert signiert werden. Hierbei erhoffen sich sowohl Ärzte als auch Labore viel Optimierungspotential.

„KV-Connect, der Kommunikationsdienst für das Gesundheitswesen im sicheren Netz der Kassenärztlichen Vereinigungen, bietet mit der Anwendung LDT 3.0 für den humanmedizinischen Anwendungsbereich den idealen Übertragungsstandard und ist vom TÜV für den Datenschutz zertifiziert“, erklärte Volker Dentel, Anwendungsmanager der KV Telematik. Aus Sicht der Labore werde die Nutzung einer sicheren und hochverfügbaren Infrastruktur den Laboren und niedergelassenen Ärzten bei der Laborkommunikation neue Wege eröffnen, fügte

Dr. Michael Müller, Geschäftsführer vom Medizinischen Versorgungszentrum Labor 28, Berlin, hinzu.

Bei der abschließenden Podiumsdiskussion diskutierten Teilnehmer aus Labor, Verbänden, Softwareherstellern und die Kassenärztliche Vereinigung. „Mit der Neufassung des LaborDatenTransfer, in Verbindung mit der Übertragung von Labordaten über das Sichere Netz der Kassenärztlichen Vereinigungen (SNK), wird ein Standard für die sichere elektronische Laborkommunikation geschaffen“, betonte Holger Rostek, Unternehmensbereichsleiter IT der Kassenärztlichen Vereinigung Brandenburg, Detlef Pechemeyer, Leiter Vertrieb und Business Development GLIMS, MIPS Deutschland, fügte hinzu: „Für uns als Hersteller von Laborinformations- und Kommunikationssystemen ist die Standardisierung von Schnittstellen ein wesentlicher Baustein, um eine sichere, komfortable und kostengünstigere Datenverarbeitung für unsere Kunden zu erzielen.“

Die Veranstaltung fand in den Räumen des MVZ Labor 28 statt. Im Rahmen des Workshops wurden zusätzlich Führungen durch die modernen Laborräume angeboten.

| www.kv-telematik.de |

Finanzierungsmodelle fördern Innovation und Digitalisierung

Siemens Financial Services (SFS) hat in einer aktuellen Untersuchung analysiert, wie eine innovative Finanzierung in Industrie und Gesundheitssektor Wachstum voranbringen kann.

Die Digitalisierung ermöglicht es, Leistungsdaten von Prozessen und Systemen in Echtzeit bereitzustellen. Die Auswertung solcher intelligenter Daten, die auch als Smart Data bezeichnet werden, ermöglicht Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen, die zu höheren Kosteneinsparungen und einer besseren Wettbewerbsfähigkeit führen können.

Die Untersuchung verweist darauf, dass es auf dem Markt zunehmend

maßgeschneiderte Finanzierungslösungen für den Erwerb oder die Modernisierung von Anlagen, Technologien und Software gibt. Dazu zählen Finanzierungsmodelle auf Basis der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO) oder der Leistung. Zudem gibt es spezielle Finanzierungsmodelle für energieeffiziente Technologien oder für grenzüberschreitende Projekte. Des Weiteren bieten sich kontinuierliche Finanzierungslösungen mit zuvor definierten Optionen auf Folgeinvestitionen an, die der technische Fortschritt eventuell verlangt. Für solche besonderen Modelle stehen zunehmend spezialisierte Finanzdienstleister zur Verfügung, die das nötige Fachwissen und eine tiefgreifende Kenntnis der jeweiligen Branche mitbringen. So lassen sich Lösungen an sehr spezifische Anwendungen und Kundenanforderungen anpassen.

Je mehr Unternehmen mithilfe technischer Innovationen ihre Effektivität steigern wollen, desto wichtiger wird die Finanzierung als Katalysator für

Investitionen. Im Gesundheitssektor ermöglichen integrierte Technologien die automatische Produktion von maßgeschneiderten Prothesen. Dabei fließen Computertomografie (CT)- und Magnetresonanzdaten (MR) ein. Robotik mit dynamischem Probenmanagement bietet eine optimale Mischung aus chemischer und Immunoassay-Analyse mit One-Touch-Probenmanagement. Das verbessert die Flexibilität, die Effizienz und die Arbeitsabläufe. Zudem ermöglicht die neue Technologie das Zusammenführen von klinischen Bildern, indem 3-D-Tomografie-, CT-, MR- und Echtzeit-Ultraschall-Bilder auf demselben Bildschirm angezeigt werden. Dieses Verfahren kann die Arbeitsprozesse erheblich beschleunigen, weniger Folgeschritte sind erforderlich, und es können detailliertere Informationen ohne zusätzliche Strahlenbelastung gewonnen werden.

„Sowohl bei öffentlichen als auch bei privaten Gesundheitseinrichtungen steigt der Bedarf an intelligenten

Finanzierungslösungen“, sagt Kai-Otto Landwehr, Leiter des Commercial-Finance-Geschäfts von SFS in Deutschland. „Immer komplexere Technologien erfordern zunehmend maßgeschneiderte Finanzierungsmodelle, die besonderen Anforderungen gerecht werden, etwa nichtproduktiven Anlaufphasen oder zukünftigen Möglichkeiten zum Upgrade.“

Der Bericht unterstreicht außerdem, dass Finanzentscheider heute anders an die Finanzierung neuer Technologien herangehen. Sie konzentrieren sich auf die angestrebten Ergebnisse, z.B. Leistungs- oder Produktivitätssteigerungen, Kosteneinsparungen und/oder eine höhere Investitionsrendite (ROI) und bewerten auf dieser Grundlage, mit welcher Finanzierungsmethode sie ihre geschäftlichen Ziele am besten erreichen.

| www.siemens.com/finance |

Smartwatch kommt – Wearables im Gesundheitssektor können Leben retten

Schrittzähler, Smartwatches und Kleidung mit integrierten Sensoren sind im Alltag angekommen. Die Wearables, direkt am Körper getragen, liefern Vitalwerte und Bewegungsdaten.

Die einfache Handhabung und ständige Verfügbarkeit der Geräte stellt ein großes Potential für das Gesundheitswesen dar. Gerade im direkten Umgang mit Patienten leisten sie wertvolle Dienste: Prozesse werden vereinfacht, transformiert und beschleunigt.

Wearables sind echte Allroundtalente im Gesundheitswesen. Sie überwachen und erfassen die körperlichen Aktivitäten des Trägers, seine Herzfrequenz, Vitaldaten und belohnen den Nutzer für eine gesunde Lebensweise durch positives Feedback. Zusätzlich stellen sie eine Art Frühwarnsystem dar, das Träger und Dritte wie Familienangehörige, Hausarzt oder Rettungsdienst im Notfall warnt.

Konkret bedeutet das für das Gesundheitswesen: Die Geräte unterstützen Behandlungsergebnisse und gestalten manuelle Prozesse effizienter. So eröffnen sich neue Wege der Medizinforschung: Plötzlich stehen große Datenmengen

zur Verfügung. Sie werden vom Gerät gesammelt, aufgezeichnet und übermittelt. Die Herausforderung besteht darin, die Datenmengen schnell auszuwerten und darauf basierend umsetzbare Entscheidungen zu treffen. Wie jedes Big-Data-Szenario benötigen auch Wearables eine leistungsfähige und skalierbare Plattform, mit der sich die Daten umfassend analysieren und visualisieren lassen. Nur so können aus den Daten die meisten Erkenntnisse gezogen und zum weiteren Nutzen eingesetzt werden. Schon heute dreht sich viel um die Bereiche Analyse, Visualisierung und Reporting, diese werden künftig noch mehr an Gewicht gewinnen. Eine effektive Enterprise-Information-Management (EIM)-Strategie ist dabei von erheblicher Bedeutung.

Praktische Anwendungsfälle im Gesundheitssektor können von einer skalierbaren Infrastruktur mit umfassender Analysefunktion profitieren:

- Ein Patient mit Herzleiden kann mithilfe von Wearables seine Herzfrequenz durchgehend überwachen, auch ohne im Behandlungszimmer des Arztes zu sitzen. Das Gerät zeichnet alte Daten auf und zeigt aktuelle an. Die passende Plattform bietet ein detailliertes Analysewerkzeug zur Auswertung der Ergebnisse.
- Regelmäßige Erinnerungen auf der Smartwatch beeinflussen die Lebensgewohnheiten des Patienten. Sie

motivieren zu mehr Bewegung, zum Treppensteigen und erinnern daran, auch genügend Schlaf zu bekommen. Als Schlüsselfaktor wird der Spieltrieb des Trägers angesprochen. Freunde oder Arbeitskollegen können gemeinsam eine Fitnessfunktion nutzen und am Ende des Tages beobachten, wer sich am meisten bewegt hat. Elemente wie Spaß und positive Erlebnisse motivieren zusätzlich im Umgang mit neuen Technologien.

■ Im Zusammenspiel mit einem GPS-fähigen Smartphone können Wearables zum wichtigen Notfallgerät werden. Damit besteht künftig die Möglichkeit, im Ernstfall Standortkoordinaten und weitere relevante Daten an Ersthelfer zu senden oder Familienangehörige über den Gesundheitszustand einer Person zu informieren

■ Auch im OP-Saal kann die neue Technologie viele Vorteile bringen. So zeigen neuartige Brillen dem Chirurgen die Vitalwerte und weitere Informationen über den Patienten in Echtzeit, er muss sich künftig dafür nicht mehr vom OP-Tisch abwenden.

Die potentiellen Anwendungsfälle lassen die Bandbreite an Einsatzszenarien erahnen. Sie alle erfordern eine große Anzahl spezifischer Gesundheitsdaten des Anwenders. Aus diesem Grund werden heute mehr und mehr Gesetze und Sicherheitsregularien erlassen. Das Thema Sicherheit wird in diesem



Zusammenhang großgeschrieben. Technologien wie das Enterprise Information Management (EIM) von OpenText helfen bei dieser Herausforderung.

Katharina Streater
Open Text Software GmbH, Grasbrunn
Tel.: 089/46290

| www.opentext.de |

Immer hochverfügbar!



ANDERS & RODEWYK

➤ Mit Brocade gut vernetzt

Die Netzwerk-Infrastruktur ist das Rückgrat einer jeden IT.

Gerade im Krankenhausumfeld, wo ganz besondere Anforderungen an die Verfügbarkeit eines Netzwerks gestellt werden, wo Server- und Storage-Lösungen effektiv und sicher miteinander verbunden sein müssen, ist SAN- und IP-Know-how zwingend notwendig.

Brocade, der Spezialist für SAN- und LAN-Lösungen ist vor allem aus dem Datacenter-Bereich bekannt. Dort werden schon seit Jahren Netze auf effektivere und zuverlässigere Weise aufgebaut. Im Rechenzentrum kommt dabei neben der branchenführenden SAN-Technologie vor allem die Ethernet Fabric zum Einsatz.

BROCADE

➤ Brocade Alliance Partner Elite

Seit 2014 ist Anders & Rodewyk Brocade Alliance Partner Elite.

Leistungsfähige, sichere Netzwerke entstehen nicht allein mit Hardware. Ein entscheidender Faktor ist die strategische Vorarbeit. Wir bieten das Gesamtpaket: umfassende Beratung im Vorfeld, anforderungsgerechtes Netzwerk-Design ausgerichtet an Arbeitsplätzen, Servern und Speichersystemen, automatisierte Netzwerk-Überwachung (Monitoring) und auf Wunsch dauerhafte Betreuung mit Rufbereitschaft.

Als Service Delivery Partner hat Anders & Rodewyk bereits vielfache Implementierungen von Brocades Ethernet-Fabric-Technologie durchgeführt. Als starker Partner stehen wir Ihnen für sämtliche Anforderungen, angefangen vom managbaren Tabletop-Switch bis hin zum Enterprise-Datacenter-Switch zur Seite und bieten die passende Lösung aus einer Hand.

Anders & Rodewyk Das Systemhaus
für Computertechnologien GmbH
Brüsseler Straße 1, 30539 Hannover
Tel.: 0511 968 410 • E-Mail: info@ar-hannover.de
www.ar-hannover.de

Anders & Rodewyk IT
GmbH & Co. KG
Salzweiger Straße 5, 94034 Passau
Tel.: 0851 986 930 • E-Mail: vertrieb@ar-passau.de
www.ar-passau.de

Gesundes Personalmanagement durch HR-Analytics

Wie Healthcare HR-Management mit Big Data an nützliches Wissen kommt, um in angeschlagenen Personalmärkten erfolgreich zu navigieren.

Das Gesundheitswesen leidet unter akutem Personalnotstand. Der Fachkräftemangel macht sich sowohl bei Ärzten als auch medizinisch-technischen Kräften bemerkbar – zunächst vor allem im ländlichen Raum, zunehmend auch in Städten. Einrichtungen des Gesundheitswesens, die schnell, transparent und konsequent im Personalumfeld agieren, fällt es leichter, Mitarbeiter zu gewinnen und zu halten.

Was man nicht messen kann, kann man nicht managen

Die Grundlage für ein zukunftsfähiges Personalmanagement bildet das Wissen um die Wünsche, Interessen und die medialen Gewohnheiten der



aktuellen und der potentiellen Mitarbeiter. Das Sammeln und Auswerten entsprechender Daten gelingt mithilfe leistungsfähiger Analyse-Instrumente. Während „Analytics“ lange vorwiegend der Industrie für Auswertungen zur Optimierung entlang der Wertschöpfungskette vorbehalten war, ist diese Methode heute aus vielen Bereichen nicht mehr wegzudenken.

Auch HR hat den Nutzen von Analytics erkannt, hinkt in der Umsetzung aber hinterher. Die aktuelle Spring-Trendstudie „Big Data in HR“ zeigt, dass lediglich rund 15% der befragten Personaler und Manager Big Data-bezogene HR-Aktivitäten durchführen. Als Hinderungsgründe benannten die Teilnehmer vor allem fehlendes Personal mit entsprechenden Kompetenzen,

das Fehlen nötiger Tools und geringe Budgets. Oft ist auch die gesamte IT-Infrastruktur für die Datenauswertung nicht ausreichend ausgebaut. Gerade im Gesundheitswesen sind viele Insellösungen auf Basis von Office-Produkten statt einer intelligenten Gesamtlösung im Einsatz. Kennzahlen können selten über Zeitverläufe hinweg gesammelt und analysiert werden. Selbst wenn Rohdaten vorhanden sind, lassen sich diese wegen der Einfachheit der Tools meist nur bedingt auswerten. Es braucht also Analyseinstrumente, die im entsprechenden HR-System integriert sind und mit der Masse an Daten umgehen können.

Eine Plattform für alle Fälle

Ziel der Datenauswertung ist es auch im HR-Management, Muster zu erkennen, Prognosen abzuleiten und bereits heute auf künftige Entwicklungen zu reagieren. Haufe hat Analytics daher zum festen Bestandteil der Software umantis Talent Management gemacht.

Die webbasierte Lösung bietet Kliniken ein Instrument, das alle Prozesse rund um den Lebenszyklus eines

Mitarbeiters abdeckt: Bewerbermanagement, Onboarding, Kompetenzmanagement, Mitarbeitergespräche, Weiterbildung und internes Netzwerk. Die Software dient als Plattform für die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch zwischen Mitarbeitern, Vorgesetzten und Personalabteilung. So fließen alle wichtigen Daten in einen Datenpool; Personalverantwortliche haben Zugriff darauf und können in verschiedenen Bereichen Analysen durchführen.

Im Recruiting lässt sich z.B. die Quote von Bewerbungszusage bzw. -rückzug, die Herkunft der Bewerbung, die Dauer des Personalbeschaffungsprozesses oder die Altersstruktur der Bewerber untersuchen. Durch die intelligente Verknüpfung dieser Daten lassen sich die wirklich relevanten Erkenntnisse gewinnen: Über welche Kanäle kommen die meisten guten Bewerbungen ins Krankenhaus? Über welchen Kanal dauert es in der Regel wie lange, bis der Top-Kandidat zusagt? Das Gleiche gilt für den Bereich Weiterbildung: Auch hier führt die Kombination von Kennzahlen zu nützlichen Einsichten: z.B. können die Kosten pro Berufsgruppe oder die im Rahmen von Zertifizierungen geforderten Qualifikationsquoten bestimmt werden.

Wichtige Key Performance Indicators (KPI) im Recruiting können z.B. sein:

- die Erfolgsquote der unterschiedlichen Recruiting-Kanäle,
- die Anzahl der Kandidaten pro Recruiting-Kanal,
- die durchschnittliche Rekrutierungszeit pro Position,
- die Anzahl der Interviews pro Bewerber,
- die durchschnittliche Anzahl der Interviews nach Position/Stellenart,
- die Rekrutierungskosten pro Mitarbeiter,
- Kennzahlen zur Bewertung der Mitarbeiterzufriedenheit,
- wichtige Eckdaten zur Karrierewebsite,
- Kennzahlen zur Nachhaltigkeit von Neueinstellungen.

So werden Entscheidungen durch handfeste Daten begründbar, und ein frühzeitiges Reagieren wird möglich. Die Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen kann datengestützt geprüft und deren Einsatz gegenüber Management und Mitarbeitern nachvollziehbar begründet werden.

Big Data: Eine Zusammenarbeit von Mensch und Maschine

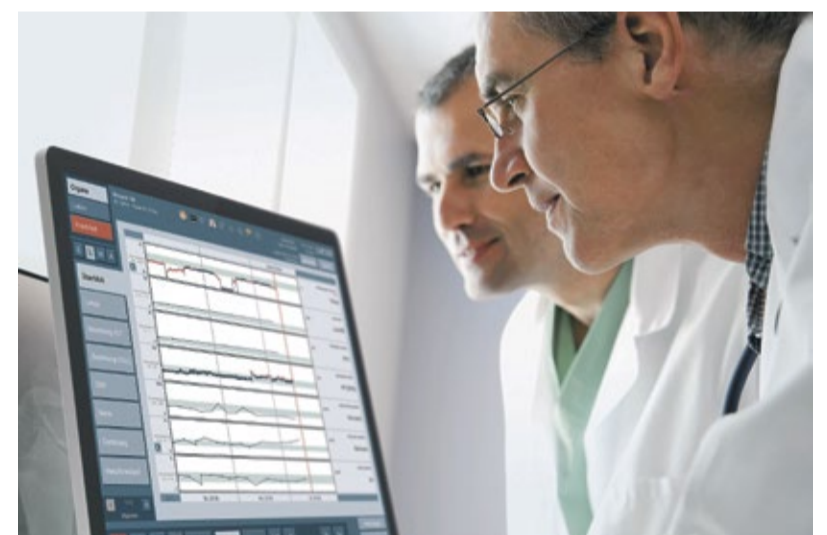
Big Data in HR heizt nicht nur der Suche nach geeigneten Kandidaten ein, sondern bringt auch unternehmerische Energie in die HR-Abteilungen: Denn sie wissen, was innerhalb der Unternehmen und auf den Talentmärkten passieren wird, bevor es passiert. Mithilfe von Analytics wird HR vom passiven „Ausführer“ zum proaktiven Geschäftspartner, der den vorausschauenden Blick für bessere und schnellere Entscheidungen beiträgt. Big Data ersetzt dabei keinesfalls alle bisherigen Tools, sondern erweitert den Werkzeugkasten für Entscheidungsfindungen um ein weiteres unverzichtbares Element.

Bernhard Münster
Senior Product Manager
Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, Freiburg
www.haufe.de/umantis
bernhard.muenster@haufe-lexware.com

Predictive HR Analytics

Analytics heißt jedoch nicht nur die Analyse oder die Beobachtung von Daten. Durch leistungsfähige Analyseinstrumente werden auch Prognosen oder Forecasts möglich: Z.B. lassen sich Erfolgsaussichten und Kosten der unterschiedlichen Recruiting-Kanäle nach zu besetzenden Stellenarten vorhersagen. Dieser Ansatz wird auch „Predictive Analytics“ genannt. umantis Talent Management stellt dafür Ready-to-Use Recruiting-KPIs zur Verfügung und schreibt alle relevanten Kennzahlen über die Zeit fort. So können Analysen auf Basis vordefinierter, relevanter Kennzahlen ohne viel Aufwand erstellt werden.

Bestes PDMS gewählt



der Oberfläche, Arztbrieferstellung/Pflegedokumentation, Rechtssicherheit, Abrechnungsunterstützung, Automatische Bilanzierung und IT-Anbindung. Predec erhielt in allen Kategorien die beste Note aller teilnehmenden Systeme.

Besonders beeindruckt waren die Teilnehmer von der intuitiven und übersichtlichen Oberfläche der Software. Kommt es doch gerade im intensivmedizinischen Bereich darauf an, eine Software zu haben, die schnell zu verstehen und einfach zu bedienen ist. Trotz der komplexen Inhalte wird der Benutzer klar durch die Anwendung geführt.

Das Produkt ist eines der innovativsten Systeme in der Produktgruppe PDMS. Die Module zur Komplikationsvermeidung auf der Intensivstation, z.B. bei Sepsis, Pneumonie oder Niereninsuffizienz, unterstützen Krankenhäuser dabei, die Sterblichkeitsrate von Intensivpatienten zu verringern, sind aber noch nicht Standard in deutschen Kliniken. Die Software ist MPG-zertifiziert, und ein medizinischer Beirat gibt regelmäßig seine fachliche Expertise.

|www.meierhofer.de|

Talkingfuture Die Zukunfts-Plattform von TA Triumph-Adler

142 STD.

im Jahr verbringen Mitarbeiter mit der Ablage und Suche von Dokumenten.



DIGITAL GEHT'S SCHNELLER

mit modernem Informations- und Dokumenten-Management.

Sparen Sie sich und Ihren Mitarbeitern eine Menge Zeit: Trends, Studien und Praxisbeispiele auf www.talking-future.de

TA Triumph-Adler GmbH • Ohechausee 235 • 22848 Norderstedt

TA Triumph-Adler
The Document Business
A KYOCERA GROUP COMPANY

Ein Paar für den ganzen Tag reicht nicht aus. Im medizinischen Alltag gibt es viele Situationen, in denen Handschuhe beschädigt werden können. Einige Regeln sind daher zu befolgen.

Justine Holzwarth, Köln

Medizinische Handschuhe sind nicht gleich Handschuhe. Vielmehr müssen sie entsprechend einer europäischen Richtlinie und dem Medizinproduktegesetz sowie den europäischen Normen geprüft und zugelassen sein. Zudem wird unterschieden, in welchem Bereich und unter welchen Umständen medizinische Handschuhe verwendet werden – nach Anforderungen an Sterilität (steril/unsteril), Material (z. B. Latex, Nitril oder Polyethylen), Anwender/Patient (Allergien) und Verwendungszweck (OP, Gefahrstoffe).

„Wichtig ist auch der Unterscheid zwischen Latex- und Nitrilhandschuhen“, sagt Prof. Walter Popp, ehem. Leiter der Krankenhaushygiene an der Uniklinik Essen. Letztere seien frei von Latex und zumindest teilweise auch zum Umgang mit Chemikalien und damit auch für Reinigungskräfte geeignet. „Wenn Latexhandschuhe getragen werden, müssen sie puderfrei und proteinarm sein – weniger als 30 Mikrogramm Latexprotein pro Gramm Handschuh ist der Richtwert“, so Popp. Zu finden ist der Latexgehalt auf der Verpackung.

Das Problem von Handschuhen ist, dass sie leicht beschädigt werden können. Ein besonders hohes Risiko besteht hierfür im Rettungsdienst und bei der operativen Versorgung. Während Handschuhe im Rettungswesen oft starken mechanischen Belastungen ausgesetzt sind und dadurch schnell und leicht beschädigt werden können – wie bei der Notfallversorgung bei Autounfällen

–, sind im operativen Bereich z. B. scharfkantige Knochenfragmente bei Knochenbrüchen und OP-Instrumente ein Problem. Eine Studie der Uniklinik Basel aus dem Jahr 2009 kam zu dem Ergebnis, dass OP-Handschuhe besonders oft während Operationen beschädigt wurden, die länger als zwei Stunden dauerten.

Zudem können Handschuhe und das Personal selbst durch Hohlknädeln verletzt werden, wie es bei einer Blutabnahme leicht passieren kann. Aber auch Uhren, Schmuck und künstliche Fingernägel erhöhen das Risiko einer Beschädigung. Popp: „Auch die Arbeitssituation ist oft ein Risiko an sich. Gerade in der Knochen- und Herzchirurgie, bei Zahnärzten und generell bei vielen Tätigkeiten im OP muss bei engen Verhältnissen gearbeitet werden. Oft müssen Nadeln sogar mit wenig oder ohne Sicht palpirt werden.“

Damit Keime keine Chance haben, sollten Handschuhe regelmäßig gewechselt werden. Doch wie ist die Regelmäßigkeit definiert? Grundsätzlich müssen Handschuhe bei jeder Aufhebung der Barrierefunktion, also beispielsweise bei Beschädigung, ausgetauscht werden. Das ist nach jeder Tätigkeit der Fall, in die Patienten einbezogen werden – z. B. bei der Blutabnahme. Auch wenn zwei Aufgaben bei demselben Patienten gemacht werden – wie Verbandwechsel und Blutabnahme –, ist ein Wechsel der Handschuhe zwischen den Tätigkeiten obligatorisch.

Weitere Situationen, die diesen notwendig machen: die Gefahr einer Übertragung von Krankheitserregern – z. B. bei der Versorgung infizierter Wunden –, bei Kontamination steriler Handschuhe und bei sterilen Tätigkeiten am Patienten – z. B. Hautdesinfektion vor Operationen. Des Weiteren existieren spezielle Empfehlungen zum intraoperativen Handschuhwechsel.

Die Desinfektion von Handschuhen ist zwar möglich und in einigen Bereichen von Vorteil, jedoch insgesamt problematisch – falls sie dennoch durchgeführt werden sollte, müssen die Handschuhe dafür ausgewiesen sein.

Vorsicht, Handschuhe!



Prof. Dr. Walter Popp, Überörtliche Berufsausübungsgemeinschaft, Medizinisches Versorgungszentrum Dr. Eberhard & Partner Dortmund

Eine Händedesinfektion vor dem An- und nach dem Ablegen von Handschuhen ist unerlässlich, denn Erreger können auch augenscheinlich dichte Handschuhe durchdringen. Außerdem können auch ungenutzte Handschuhe durch nicht sichtbare Mikroläsionen perforiert sein. „In medizinischen Handschuhen wurden elektronenmikroskopisch Kanäle von bis zu fünf Mikrometer Durchmesser nachgewiesen. Ein Poliovirus Typ 1 hat einen Durchmesser von 24 bis 30 Nanometer und ist damit in der Lage, einen solchen Kanal zu passieren“, Stefan Goer vom Ärztlichen Dienst des Uniklinikums Essen.

Doch das Tragen von Handschuhen kann auch für die Haut weitreichende Folgen haben: Durch den Wärmestau, der im Handschuh entsteht, schwitzt die Haut und quillt auf. Die Wärme trägt auch dazu bei, dass sich in den getragenen Handschuhen Hautkeime vermehren und anschließend übertragen werden können.

Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) empfiehlt, unter OP-Handschuhen sterile Baumwollhandschuhe zu tragen, um dem Feuchtigkeitsstau entgegenzuwirken. Wegen des Perforationsrisikos empfiehlt die AWMF zudem das Tragen von zwei Paar übereinander gezogenen OP-Handschuhen. Beim Tragen von einem Paar Handschuhen solle in der Viszeralchirurgie wegen der über die OP-Dauer ansteigenden Perforationsrate für Operateur und dem ersten Assistenten ein Wechsel nach spätestens 90

Minuten, für den zweiten Assistenten und die OP-Schwester nach 150 Minuten erfolgen.

Wichtig ist laut Prof. Walter Popp auch, dass die Handschuhe Latex-arm oder -frei sind, um das Allergierisiko an der Hand möglichst gering zu halten. „Außerdem müssen Handschuhe puderfrei sein, da sonst Latexprotein eingatmet werden kann, was bei Allergikern sogar Asthma-Anfälle auslösen kann.“ Ein Problem sind auch allergische Kontaktexzeme, die durch die chemische Verbindung Thiuram ausgelöst werden können. Daher sei es wichtig, so Popp, dass Handschuhe Thiuram-frei sind. Werden Schutzhandschuhe mehr als zwei Stunden am Tag getragen, steigt das Risiko für Hauterkrankungen. „Bei Feuchtarbeit ab zwei Stunden am Tag sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen beim Betriebsarzt anzubieten, ab vier Stunden sind sie Pflicht“, so Popp.



Tastaturen als Erregerquelle



Programm unterteilt sich in drei Kategorien, die für unterschiedliche Hygienegrade geeignet sind.

Die Kategorie Basic enthält Tastaturen, die in ihrer Bauart einer herkömmlichen PC-Tastatur gleich sind. Der Unterschied ist, dass diese resistent gegen Wasser sind und daher abgespült werden können. Die Geräte sind z. B. für den Rezeptionbereich geeignet; eine regelmäßige Spülung mit Seifenlauge ist für den hier geforderten Hygienegrad ausreichend.

In der Kategorie Advanced finden sich Tastaturen mit geschlossenem Gehäuse. Diese Geräte können regelmäßig und direkt am Arbeitsplatz abgewischt und desinfiziert werden. Sie eignen sich für den Einsatz in Laboren und Behandlungsbereichen.

Die Kategorie Professional beinhaltet Tastaturen und Mäuse, die den höchsten Hygienestandards entsprechen. Vollständig desinfektionsfähig und mit verschiedenen technischen Features ausgestattet, sind sie für den Einsatz in den sensibelsten Hygienebereichen vorgesehen.

Fazit: Herkömmliche PC-Tastaturen sollten im Krankenhausmanagement mit einer geeigneten Lösung ersetzt werden. Die große Zahl an verfügbaren Hygienetastaturen erfüllt jede Anforderung für jeden Bereich im Krankenhaus.

| www.hygiene-tastaturen.de |

Der genaue Blick zwischen die Tasten einer herkömmlichen PC-Tastatur mag schockieren. Denn bereits kurze Zeit nach Inbetriebnahme einer neuen Tastatur hat sich jede Menge Schmutz angesammelt; Keime und Erreger besiedeln vor allem die unzugänglichen Stellen. Noch drastischer ist das Bild, das sich nach dem einfachen Aushebeln einer Taste ergibt.

So konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass die konstruktive Eigenheit von Tastaturen Bakterien und Keimen einen idealen Nährboden bietet und dazu beiträgt, Infektionen zu verbreiten. Da die Tastatur das meist genutzte Arbeitsmittel ist, ergibt sich hier ein potentiell hohes Risiko für die Patienten- und Mitarbeitersicherheit. Die Lösung sind speziell für den medizinischen Bereich entwickelte Tastaturen und Mäuse, die sich reinigen und desinfizieren lassen. Die Firma Gett bietet daher ein speziell auf den medizinischen Bereich zugeschnittenes Tastaturprogramm, das die Anforderungen der unterschiedlichen Bereiche berücksichtigt. Dieses

CLP-Verordnung:
für uns **kein**
Reizthema.

neodisher® MediClean forte
bleibt **kennzeichnungsfrei!**

www.drweigert.de

Laminat war gestern, Linnea ist heute

Warum Plastik, wenn es Holz sein kann? Da hochwertige Holzfußböden teuer, pflegeintensiv und empfindlich sind – so der Irrglaube. Wahr ist, dass es zu Laminat, LVT- und anderen künstlichen Belägen gesunde, natürliche und preiswerte Alternativen aus Holz gibt, die die Umwelt und Gesundheit nicht belasten. Das gilt auch für die Linnea-Holzfußböden von Kährs, die sich durch ihre Qualität, eine einfache Pflege und einzigartige Natürlichkeit auszeichnen.

Wer auf eine gesunde, kostengünstige und natürliche Alternative zu Vinyl oder Laminat umsteigen möchte, für den sind die Linnea-Furnierfußböden von Kährs die richtige Wahl. Sie sind zu 100% aus Holz, die Deckschicht aus Edelholzfurnier ist lebendig und echt.



Landhausdielen der Linnea Habitat Collection
Foto: Kährs Parkett

Aufgrund der geringen Einbauhöhe von 7 mm eignet sich Linnea besonders für Renovierungen. Dank der innovativen Woodloc-Verriegelung lassen sich die Holzdielen auch von einem Hobbyhandwerker oder vom Fachmann leicht und schnell verlegen. Das hochwertige Naturöl oder der strapazierfähige Lack des Unternehmens schützen die Dielen. Die Furnierböden sind zudem sehr robust und widerstandsfähig.

Linnea ist in verschiedenen Designs mit und ohne Äste, in Farben von Weiß über Natur bis hin zu Schwarz sowie unterschiedliche Holzarten wie Eiche, Walnuss, Ahorn und Kirsche verfügbar.

www.kaehrs-parkett.de



Wasserqualität in zahnärztlichen Behandlungseinheiten

Das Wasser zahnärztlicher Behandlungseinheiten kann in hohen Konzentrationen mit Mikroorganismen belastet sein. Nur durch ein gutes, konsequent durchgeführtes Hygieneregime ist es möglich, den Erhalt einer guten Wasserqualität dauerhaft zu erhalten.



Dr. Ing. Monika Emmrich,
Technische Hygiene, Charité Berlin;
Dr. dent. Anette Simonis, Zahnklinik,
Charité Berlin

In zahnärztlichen Praxen stellen zahnärztliche Behandlungseinheiten im Hinblick auf die Infektionsprävention ein zentrales Element dar, denn beim Betrieb einer solchen Einheit bilden sich sowohl beim Austritt des Wassers aus den Instrumenten als auch beim Auftreffen auf die Zahnoberflächen feine Sprühnebel aus. Sind in den feinen Wassertröpfchen Mikroorganismen enthalten, werden sie im Umfeld der Behandlungseinheit verteilt und können von Patienten und Personal eingeatmet werden.

Behandlungseinheiten müssen gemäß der Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) mit Wasser betrieben werden, das den Anforderungen der Trinkwasserverordnung entspricht. Doch auch bei Einhaltung dieser Vorgabe kann es zur mikrobiologischen Kontamination des Wassers kommen.

Die Mikroorganismen gelangen sowohl mit dem Trinkwasser als auch retrograd durch die Patientenbehandlung in das wasserführende System der Behandlungseinheit. Diese retrograde Kontamination ist auf einen Unterdruck zurückzuführen, der sich beim Stoppen der Bohrer und Schleifer bildet. Dadurch werden Blut und Sekret aus dem Mund des Patienten in das

wasserführende System zurückgesogen. Ein Teil der eingebrachten und zunächst frei vorkommenden Mikroorganismen siedelt sich an den inneren Wandungen der Schlauchleitungen an. Dort vermehren sie sich und bilden einen Biofilm aus, der von Schleim, den sog. extrazellulären polymeren Substanzen umgeben ist. Durch die kontinuierliche Abgabe von Mikroorganismen aus dem Biofilm und durch den Abriss kleiner Biofilmflocken kann die hygienische Qualität des Wassers innerhalb weniger Tage oder Wochen erheblich variieren. Der Biofilm lässt sich durch Spülen nicht mehr aus dem wasserführenden System entfernen. Ferner sind die Mikroorganismen im Biofilm durch den Schleim gut vor Desinfektionsmitteln geschützt.

2015 wurde die AWMF-Leitlinie von der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) publiziert und steht auf der Internetseite der AWMF als Download zur Verfügung. Sie richtet sich sowohl an alle in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde tätigen Personen als auch an die Dentalindustrie. In der Leitlinie werden die juristischen Vorgaben genannt, z. B. wie Behandlungseinheiten an das Trinkwassernetz anzubinden sind und was bei Inbetriebnahme neuer Einheiten beachtet werden sollte. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die hygienische Qualität des Wassers erhalten bzw. bei kontaminierten Einheiten wieder erreicht werden kann.

In der Leitlinie wird abhängig vom Immunstatus des Patienten und der Art des Eingriffs zwischen unterschiedlichen Anforderungen an die Wasserqualität von Behandlungseinheiten differenziert:

- Bei Patienten ohne erhöhtes Infektionsrisiko werden die Vorgaben der KRINKO mit einem Richtwert von 100 KBE/ml für die Koloniezahl und Legionellen von unter 1 KBE/ml als ausreichend angesehen.
- Für Patienten mit stark erhöhtem Infektionsrisiko sind bei allen zahnärztlichen Behandlungen zur Kühlung sterile oder sterilisierte Lösungen zu benutzen.
- Bei Eingriffen, die eine Wasserkühlung erfordern, wird bei der Behandlung gesunder Patienten inklusive kleinerer chirurgischer Eingriffe ohne primären Wundverschluss das Betriebswasser der Einheit als ausreichend angesehen. Bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen mit nachfolgendem Wundverschluss und bei allen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen an Patienten mit stark erhöhtem Infektionsrisiko wird

der Einsatz steriler Spüllösungen empfohlen.

Das Wasser, mit dem eine Behandlungseinheit betrieben wird, muss Trinkwasserqualität besitzen. Umgekehrt ist gemäß DIN EN 1717 das Trinkwasser vor dem potentiell mikrobiologisch kontaminierten Wasser von Behandlungseinheiten zu schützen. Daher muss die Wasserleitung eine Unterbrechung an der Einheit mit einer Sicherungseinrichtung vom Typ „Freier Auslauf“ aufweisen. Ein Bestandsschutz für alte Einheiten ohne Sicherungseinrichtung besteht nicht. Bei Neuinstallation oder bei Änderungen an der Trinkwasserinstallation sollte sich der Auftraggeber die Einhaltung der VDI/DVGW 6023, die die Anforderungen der Hygiene bei Trinkwasserinstallationen beschreibt, vertraglich zusichern lassen. Einige wichtige Maßnahmen zum Erhalt der Wasserqualität sind in der Leitlinie aufgeführt.

Zum Erhalt der Wasserqualität innerhalb der Einheit werden sowohl interne Systeme zur Betriebswasserdesinfektion als auch externe Systeme zur Trinkwasserdesinfektion angeboten. Beim Betrieb eines externen Systems sind die Herstellerangaben bzgl. der Verträglichkeit des internen und externen Systems, die Materialverträglichkeit und das „Minimierungsgebot“ der Trinkwasserverordnung zu beachten. Bei der Neuaufstellung einer Einheit sollte der Betreiber über Betrieb, Wartungen und Möglichkeiten zur selbstständigen Prüfung der Wasserqualität informiert werden. Die mikrobiologische Qualität des Wassers sollte kontrolliert werden, bevor eine neue Einheit mit Patienten in Betrieb genommen wird.

Zum Betrieb einer Behandlungseinheit gehören regelmäßige Maßnahmen, wie die täglich durchzuführenden Spülungen des wasserführenden Systems zu Beginn des Arbeitstags, um die Mikroorganismen, die sich z. B. während der nächtlichen Stagnation angereichert haben, zu reduzieren. Auch sollten nach jeder zahnärztlichen Behandlung alle benutzten wasserführenden Leitungen gespült werden. Zu den weiteren Maßnahmen zählen regelmäßige Intensiventkeimungen und, bei sehr hohen Belastungen an Mikroorganismen, die Biofilmdrektion.

Im Anhang der Leitlinie werden die juristischen Rahmenbedingungen erläutert. Sie enthält Empfehlungen für die Hersteller von Behandlungseinheiten und beschreibt mit wenigen Worten häufig verwendete Desinfektionsmittel und -verfahren.

www.awmf.org/leitlinien/detail/II/075-002.html

Pflege- und Visitenwagen komplett aus keimfreiem Material

Infektionen in Krankenhäusern und Pflegeheimen durch eine zeitgemäße Krankenhaushygiene zu vermeiden gehört heute zu den dringenden Aufgaben im Gesundheitsbereich. Um dem schwierigen Thema der Keim- und Infektionsverbreitung entsprechend begegnen zu können, hat medimobil lange Zeit nach einem Material gesucht, das absolut keimfrei ist. Das Unternehmen stellt nun einen neuartigen Isolierwagen vor, der den extrem hohen Ansprüchen in der Hygieneverordnung gerecht wird und unreine Bereiche wirkungsvoll von sauberen Stationen trennt.

Mit den holzlosen PVC-Hartschaumplatten bietet medimobil eine Variante an Pflege- und Visitenwagen, die absolut keimfrei, extrem leicht und 100%



recyclebar sind. Die neuen Modelle liegen in der Brandklasse B1 (schwer entflammbar – selbst löschend), sind Chemikalien-beständig und nehmen im

Alltag weniger als 1% Feuchtigkeit auf. Diese Neuentwicklung wird vor allem auf Isolierstationen eingesetzt oder auch im OP-Bereich, wo sehr auf ein steriles Umfeld geachtet werden muss.

Optisch muss bei diesem Material kein Kompromiss gemacht werden: Der weiße Korpus kann mit jeder beliebigen Frontfarbe kombiniert werden. Die große Auswahl an Farben auch für Umleimer und Griffe ist im neuen Katalog zusammengefasst. Dort findet sich auch die neue Kollektion an keimtötenden und bakterio-statischen Griffen und weiterem Zubehör.

www.medimobil.com

Deutschlandweit erste flächendeckende Installation eines Hygienemonitoring-Systems in allen bettenführenden Bereichen

Als erstes Klinikum in Deutschland setzte das renommierte Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, auf klinikweite Monitoring der Händehygiene in allen bettenführenden Bereichen.

Das in Bad Oeynhausen installierte Ophardt Hygiene Monitoring System (OHMS) besteht aus ingo-man Weco Desinfektionsmittelspendern, die vollautomatisch ihre Nutzung registrieren und die personenumgebundenen Daten per WLAN an ein zentrales Auswertungssystem senden. Dies ermöglicht die präzise Auswertung und Archivierung der Nutzungsdaten.

Die HDZ-Geschäftsführung hat sich für die flächendeckende Installation entschieden, nachdem sich das System im Praxiseinsatz dauerhaft bewährt hat. Die mehrmonatige Testphase im vergangenen Jahr verlief erfolgreich und für alle am Projekt Beteiligten überzeugend. Bisher sind drei Intensivstationen der Herzchirurgie, Kardiologie und des Zentrums für angeborene Herzfehler sowie das Kinder-Herzkatheterlabor

im HDZ NRW bereits mit dem neuen System ausgestattet worden.

Präzise Daten ermöglichen zielgerichtete Verbesserungen

Insgesamt über 1.000 Desinfektionsmittelspender in Patientenbereichen des HDZ werden noch in diesem Jahr durch ingo-man Weco Spendersysteme ausgetauscht.

Durch das Feedback in Echtzeit kann die Klinik unmittelbar reagieren, falls der Desinfektionsmittelverbrauch, gemessen an den internen Vorgaben, zu gering sein sollte. So kann beispielsweise der Installationsort eines Desinfektionsmittelspenders optimiert werden, falls dieser aufgrund einer noch nicht optimalen Position zu selten verwendet wird. Auch Händehygienschulungen können zukünftig noch bedarfsgerechter erfolgen. Insbesondere vor dem Hintergrund der weltweiten Zunahme resistenter Erreger kommt der hygienischen Händedesinfektion immense Bedeutung als prophylaktische Maßnahme



Das Ophardt Hygiene Monitoring System® unterstützt das HDZ NRW Bad Oeynhausen bei der Verbesserung des Händehygieneverhaltens in allen Patientenbereichen.

zur Infektionsprävention für Patienten und Mitarbeiter gleichermaßen zu.

www.ophardt.com
www.hdz-nrw.de

Kraftvolle Hand-Spülmittel dank süßem Geheimnis

Ecover Deutschland, Hersteller ökologischer Reinigungsmittel aus Stuttgart, bietet seit Mitte September ein weiterentwickeltes Hand-Spülmittel, das dank neuer Formulierung noch mehr Teller spült und damit Wasser sowie Verpackungsmaterial spart.

Das süße Geheimnis hinter dieser Power: eine hohe Konzentration pflanzenbasierter Tenside, die aus Zucker hergestellt werden. Die verbesserten Hand-Spülmittel spülen dank innovativer Zuckertenside 40% mehr Teller im Vergleich zu den bisherigen Ecover

Hand-Spülmitteln. Hartnäckige Verschmutzungen und Essensreste auf Tellern, Töpfen und Besteck werden damit noch besser gelöst.

www.ecover.de

Drei Systeme aus einer Wand

Die Weiss Klimatechnik hat sein Raumkühlsystem CoolW@ll um zwei neue Varianten, die keinen Doppelboden erfordern, erweitert und damit die Einsatzmöglichkeiten dieser energieeffizienten Lösung ausgebaut. Damit ist die Lösung auch in Rechenzentren ohne Doppelboden sowohl in Verbindung mit Kalt- als auch mit Warmgängen einsetzbar.

Diese Flexibilität ist besonders für IT-Verantwortliche interessant, für die eine Klimatisierungslösung mit einem Doppelboden aufgrund der räumlichen Gegebenheiten, z. B. geringe Raumhöhe

in Bestandsgebäuden, oder aus Kostengründen nicht infrage kommt. Durch die stark vergrößerte nutzbare Wärmetauscherfläche entstehen nur geringe Druckverluste, und bei der Kühlung sorgen höhere Wasservorlauftemperaturen für die optimale Nutzung von Freikühlern. Die effektive Luftführung sowie der serienmäßige Einsatz optimierter EC-Ventilatoren tun ihr Übriges, um den PUE-Wert und damit die Betriebskosten des Rechenzentrums deutlich zu senken.

Wer die Versorgungsinfrastruktur nicht direkt im Serverraum haben möchte, braucht Trennwände, und wer

kühlen will, braucht Flächen. Daraus entstand ein Konzept, das beide Anforderungen vereint: die Wand als Wärmetauscher! Damit kommen Investitionskosten ins Spiel. So verliert man weniger Platz im Rechenzentrum, denn die Technik steckt in der Wand, da, wo sie niemanden stört und trotzdem einfach zugänglich und extrem leicht zu warten ist. Auf Klimaschränke wird verzichtet.

www.wkt.com



CoolW@ll mit Kaltgang und mit Doppelboden

Hygienepapier und Spender



Tork ist eine Marke der SCA



SCA Hygiene Products AFH Sales GmbH · Sandhoferstr. 176 · 68305 Mannheim
Tel: 0621 - 778 4700 · E-Mail: torkmaster@sca.com · www.tork.de

Entwicklung und Vermarktung antibakterieller Medikamente gewinnt an Fahrt

Frost & Sullivan: Das kürzlich verabschiedete GAIN-Gesetz soll Unternehmen wieder aktive Forschung und Entwicklung betreiben lassen als auch neue Marktakteure anziehen.

Die wachsende Bedrohung durch multiresistente gramnegative Organismen (engl. multi-drug resistant gram-negative organisms; MDR-GNBs) verleiht der globalen Entwicklung von antibakteriellen Medikamenten die notwendige Dringlichkeit. Anstehende Regulierungsreformen zur Senkung der Kosten für Forschung und Entwicklung sowie Anreize zur Identifizierung neuer Medikamente schaffen attraktive Möglichkeiten für Pharmaunternehmen.

Laut einer aktuellen Studie von Frost & Sullivan zum Markt für antibakterielle Medikamente werden fast 80% der sich derzeit in der Pipeline befindenden Medikamente von kleineren Pharma- und Biotech-Unternehmen hergestellt, von denen die Hälfte keine Handelsprodukte auf dem Markt haben. GlaxoSmithKline (www.gsk.com), AstraZeneca (www.astrazeneca.com) sowie Merck &

Co (www.merck.com) sind die einzigen drei etablierten Pharmaunternehmen in diesem Segment.

Weitere kostenfreie, englischsprachige Informationen zu dieser Studie stehen auf: http://corpcom.frost.com/forms/EU_PR_KFeick_MABA-52_13April15 zum Download bereit.

„38 antibakterielle Medikamente, die sich derzeit in der Entwicklungsphase befinden, haben das Potential, viele, wenngleich nicht alle resistenten Bakterien anzugreifen“, sagt Frost & Sullivan Senior Research Analyst Healthcare Frau Aiswariya Chidambaram. „Plazomicin und Eravacycline sind zwei vielversprechende Verbindungen, die in einem breiten Wirkungsspektrum gegen die meisten MDR-GNBs einsetzbar sind.“

Die Erforschung neuer antibakterieller Wirkstoffe und die Identifizierung neuer Verbindungen, die erfolgreich gegen Bakterien vorgehen können, stellen eine Herausforderung für die Wissenschaft dar. Angesichts der hohen Ausfallwahrscheinlichkeit und der hohen Kosten für Forschung und Entwicklung (F&E) schließen große Pharmaunternehmen, die vormals Marktführer waren, heute ihre Einrichtungen für die antibakterielle Forschung.



© ZIQIUIU — Fotolia.com

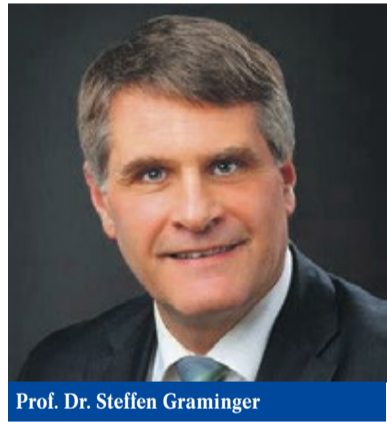
Daher rufen Stellen wie die US-Bundesbehörde zur Lebens- und Arzneimittel-Überwachung FDA (Food and Drug Administration) und die Amerikanische Gesellschaft für Infektionskrankheiten derzeit mehrere Initiativen ins Leben, um Unternehmen dazu zu bewegen, wieder in die antibakterielle Forschung und Entwicklung einzusteigen. Das kürzlich verabschiedete GAIN-Gesetz (engl. Generating Antibiotic Incentives Now) hat zum Ziel, Anreize für die Entwicklung von Antibiotika zu setzen, und erleichtert die Durchführung effizienterer klinischer Studien sowie den Markteintritt. In Europa hat die Initiative Innovative Arzneimittel (engl. Innovative Medicines Initiative; IMI) zwei wegweisende Projekte ins Leben gerufen: COMBACTE (Bekämpfung der Bakterienresistenz in Europa) und TRANSLOCATION (molekulare Grundlagen der bakteriellen Zellwanddurchlässigkeit). Hierbei handelt es um eine bislang einmalige Partnerschaft von Industrie, Biotechnologie-Unternehmen und Wissenschaft, die Antibiotikaresistenz gemeinsam bekämpfen wollen. „Darüber hinaus werden Industrie, Wissenschaft, Investoren und

Meinungsführer in Form von öffentlich-privaten Partnerschaften kooperieren, um den riesigen ungedeckten klinischen und kommerziellen Bedarf auf dem Markt für antibakterielle Wirkstoffe effektiv anzugehen und den Weg zur Vermarktung zu beschleunigen“, schließt Frau Chidambaram.

Die Studie A Product and Pipeline Analysis of the Antibacterial Drugs Market (MABA-52) ist Teil des Growth-Partnership-Service-Programms Life Sciences (www.lifesciences.frost.com), das außerdem Analysen zu den folgenden Bereichen umfasst: A Competitive Analysis of the Global Breast Cancer Therapeutics Market, A Product and Pipeline Analysis of the Opioid Therapeutics and Drug Delivery Market, A Product and Pipeline Analysis of the Lung Cancer Therapeutics Market, and Product and Pipeline Analysis of the Global Rheumatoid Arthritis Therapeutics Market. Sämtliche Studien im Subskriptionsservice basieren auf ausführlichen Interviews mit Marktteilnehmern und bieten detaillierte Informationen über Marktchancen und Branchentrends.

| www.frost.com |

Klinikum Darmstadt: Tag der Patientensicherheit



Prof. Dr. Steffen Graminger

Qualität und Sicherheit sind im Krankenhaus enorm wichtig. Mehr als 18 Mio. Menschen müssen sich jedes Jahr in Deutschland stationär aufnehmen lassen, mehr als 15 Mio. OPs werden durchgeführt. Viele haben Angst, im Krankenhaus erst richtig zu erkranken. In etwa 8 bis 12% der Fälle kommt es tatsächlich zu einem unerwünschten Ergebnis, bei dem der Patient einen Schaden erleidet. Das lässt sich leider nicht ganz verhindern. Doch vieles können die Mitarbeiter in den Gesundheitseinrichtungen und die Patienten dazu

beitragen, die Sicherheit zu erhöhen. Um das Bewusstsein für vermeidbare Risiken zu schärfen, wurde der 17. September zum Internationalen Tag der Patientensicherheit ausgerufen. Mit öffentlichkeitswirksamen Aktionen wollen das Aktionsbündnis und die Stiftung für Patientensicherheit gemeinsam ein Zeichen setzen.

In Darmstadt unterstützte diese Aktionen das Klinikum Darmstadt mit einem Informationstag in Darmstadts Innenstadt. Mitarbeiter der Intensivmedizin und des OPs, der Hygiene und des Qualitätsmanagements informierten über die vielen verschiedenen Maßnahmen, die das Klinikum Darmstadt täglich trifft, um Infektionen und andere Risiken zu vermeiden.

Dabei erlebten alle Besucher mit, wie sie sich selbst schützen können. Kinder schlüpfen in OP-Monturen, und gemeinsam wurde an einer menschengroßen Puppe die Wiederbelebung geübt. OP-Checklisten wurden ebenso vorgestellt wie viele Hygienemaßnahmen: Auch der Sinn von Patientenarmbändern wurde erläutert.

| www.klinikum-darmstadt.de |



Noch besser geschützt

Mit dem neuen **BODE X-WIPES Safety Pack** wird der Patientenschutz deutlich einfacher. Das komplette Einwegsystem zur Flächendesinfektion reduziert größtmöglich die Gefahr einer Keimverschleppung, spart Arbeitszeit und lässt sich denkbar leicht handhaben. Denn maximale Sicherheit muss nicht kompliziert sein.



Wir forschen für den Infektionsschutz

www.hartmann.de

KGW: Konvent zur Hygiene-Initiative



Jochen Brink

des Netzwerktreffens wurde das zweite Halbjahr der Hygiene-Initiative vorbereitet. Ein neues Element ist die Online-Sprechstunde, die die Internetseite www.keine-keime.de bietet.

Nach den ersten zehn Wochen der Hygiene-Initiative „Gemeinsam Gesundheit schützen. Keine Keime. Keine Chance für multiresistente Erreger“ zieht der Präsident der KGW Jochen Brink eine positive Zwischenbilanz: „Die Initiative kommt sehr gut an. Das Thema Krankenhaushygiene rückt verstärkt in den öffentlichen Fokus.“

Die KGW geht auch neue Wege. Künftig besteht die Möglichkeit, eine Online-Sprechstunde zu besuchen: Am 9. Juli bot das Onlineportal unter www.keine-keime.de/sprechstunde von 12-13 Uhr eine Sprechstunde im Live-Chat. Thema der ersten Sprechstunde war „MRSA und andere Problemkeime – welche Folgen haben sie für mich?“. Die Experten Marion Matthies, eine der erfahrensten Hygienefachkräfte Deutschlands, sowie Prof. Dr. Sebastian Lemmen, Arzt mit Spezialisierung auf Hygiene und Keimprävention, standen Rede und Antwort. | www.kgw.de

Auf einem Konvent zur Hygiene-Initiative der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen am 24. Juni in Neuss haben Verantwortliche aus den Bereichen Hygiene und Öffentlichkeitsarbeit der NRW-Kliniken erfolgreiche Praxisbeispiele im Kampf gegen multiresistente Erreger vorgestellt. Mit der „No Hands“-Initiative im Augusta-Krankenhaus Bochum wurden gute Erfahrungen gemacht, auch mit dem Einsatz von Kupfer im Klinikum Westfalen in Dortmund. Im Rahmen

Händewaschen reicht nicht aus

Zur Prävention von Infektionen muss das Führungspersonal eindeutige Ziele kommunizieren und mit gutem Beispiel voran gehen.

Prof. Dr. Arne Simon, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

Nosokomiale Infektionen (NI) können das Leben der Patienten akut gefährden, wirken sich ungünstig auf die Lebensqualität der Patienten und ihrer Angehörigen aus, verlängern den Krankenhausaufenthalt und potenzieren die Behandlungskosten. Außerdem werfen sie ein schlechtes Licht auf den Anbieter der medizinischen Behandlung, weil sie als ein in den meisten Fällen beherrschbares Risiko gelten. Im Falle eines Ausbruchs (mehrere Infektionen durch den gleichen Erreger bei verschiedenen Patienten in zeitlichem und räumlichem Zusammenhang) droht die vorübergehende oder anhaltende Schließung der betroffenen klinischen Behandlungseinheit. Hierdurch wird ein bis dato positives Bild der Klinik in der Öffentlichkeit nachhaltig beschädigt und es entsteht ein erheblicher finanzieller Verlust durch den Rückgang der Zuweisungen.

In der öffentlichen Diskussion über die bestmögliche Strategie der Infektionsvermeidung im Krankenhaus wird die Händedesinfektion als wichtigste Maßnahme hervorgehoben. Des Weiteren konzentrieren sich Medienberichte auf sogenannte „Killerkeime“ (gemeint sind wohl bakterielle Infektionserreger mit speziellen Multiresistenzen, MRE), die im Krankenhaus rasch leicht von einem zum anderen Patienten übertragen werden können. Zur frühzeitigen Identifikation aller mit MRE besiedelten Patienten sei ein „allgemeines



Tabelle 1: Basishygiene und „erweiterte Basishygiene“

Basishygiene

- Händedesinfektion („6 Momente“; Rückmeldung des Verbrauchs pro Patiententag),
- Hygieneplan, Erreger-bezogene Hygienedatenblätter,
- Schulung und Training aller Mitarbeiter (auch der Ärzte!),
- Hygienefachpersonal auf Station bzw. stets erreichbar,
- Patienten-bezogene Verwendung von Schutzkleidung (Einmalhandschuhe, Kittel, Mund-Nasen-Schutz) bei gegebener Indikation,
- Isolierung (Einzelzimmer) bei gegebener Indikation,
- Prävention von Stichverletzungen,
- Aufbereitung von Medizinprodukten,
- Reinigung und Desinfektion von Flächen.

Beispiele für eine erweiterte Basishygiene

- Gezieltes Screening auf eine Besiedlung mit multiresistenten Erregern, gezielte und zeitnahe infektiologische Diagnostik (z. B. schneller Nachweis von *C. difficile* im Stuhl bei nosokomialer Diarrhoe),
- vernünftiger (restriktiver, gezielter) Umgang mit Antibiotika („Antibiotic Stewardship“),
- Schutz vor Infektionserregern aus Wasser zum menschlichen Gebrauch bei Risikopatienten (Intensivstationen, Onkologie, Mukoviszidose),
- HEPA 13-Raumluftfilterung bei sehr hohem Risiko für eine invasive Schimmelpilzinfektion,
- Maßnahmenbündel, v. a. für die Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern, Harnwegskathetern, Operationen, invasiver Beatmung ausgehen bzw. die mit deren Anwendung assoziiert sind,
- Impfung des Personals (z. B. Hepatitis, Windpocken, Masern, Influenza, Keuchhusten).

vermutet, dass sie dem aktuellen Stand des Wissens entsprechen. Die Krankenhaushygiene-Verordnungen der Länder nehmen auf die Krinko-Empfehlungen Bezug, wodurch ihre Rechtsverbindlichkeit für Krankenhäuser zunimmt. Von den Vorgaben der Empfehlungen kann grundsätzlich dann abgewichen werden, wenn „nach Prüfung alternativer Maßnahmen diese nicht zu einem niedrigeren Schutzniveau für Patient und medizinisches Personal führen“. Die entsprechenden Maßnahmen müssen im Fall der Abweichung von der Richtlinie fachlich begründet werden. Die Krinko-Empfehlungen definieren strukturell-organisatorische, baulich-funktionelle und personelle Voraussetzungen der Infektionsprävention und ihre wissenschaftliche Evidenz wird in Kategorien ausgewiesen.

Organisationskultur und Prävention nosokomialer Infektionen

Infektionsprävention im Krankenhaus ist mehr als nur Händedesinfektion, auch wenn „saubere Hände“ eine zentrale Voraussetzung für eine gute klinische Hygienepraxis darstellen. Vielmehr handelt es sich um ein multimodales, vielseitiges und teilweise bewusst redundantes Konzept, das nur durch die enge Zusammenarbeit aller Berufsgruppen funktioniert, die an der Behandlung der Patienten beteiligt sind.

Viele dieser komplexen Prozesse lassen sich durch genaue Beobachtung in der Praxis analysieren und optimieren (Lean Management). Damit die KRINKO-Empfehlungen in der klinischen Praxis umgesetzt werden, braucht es eine Organisationskultur, die das Risiko von NI minimiert. Dabei geht es darum, dem Patienten eine angemessene medizinische Behandlung in einem sicheren Behandlungsumfeld zu bieten. Vermeidbare Komplikationen sollen vorausschauend (nach dem Vorsorgeprinzip) abgewendet werden, bevor sie auftreten und nicht erst im Sinne einer „critical incident analysis“,

wenn sie bereits bei mehreren Patienten aufgetreten sind.

Medizinisches Personal, das in einem solchen System arbeitet, kennt das entsprechende Risiko, es ist in Bezug auf die einzelnen präventiven Maßnahmen sorgfältig geschult, und es gehört zum inneren Grundverständnis der eigenen Tätigkeit, dass keine unserer Handlungen dem Patienten schaden darf.

Auf dem Weg zu einer solchen Organisationskultur, in deren Mittelpunkt der Patient steht, sollen Verantwortliche in ärztlicher und administrativer Führungsposition eindeutige Präventionsziele kommunizieren. Mangelnde Festlegung und inhaltliche Ambivalenz sind hier kontraproduktiv. Führungspersonal soll mit gutem Beispiel vorangehen und die Umsetzung schriftlich vereinbarter Präventionsstandards (SOPs) mit konstruktiven Hinweisen einfordern (actionable feedback), auch wenn deren nachhaltige Implementierung zum Schutz der Patienten einen zusätzlichen Aufwand und Investitionen (z. B. in Schulungen und spezielle Medizinprodukte) erfordert. Kurzfristige merkantile Aspekte („Einsparungen“) werden hier oft überbewertet, weil bei Kosten-Nutzen-Analysen das erhebliche Potential für eine Kostenersparnis durch die Vermeidung von NI schlicht ignoriert wird.

Ähnlich wie die Instandhaltung eines Krankenhauses laufende und ständig wiederkehrende Investitionen für Personal, Zeit und Sachmittel benötigt, ist Nachhaltigkeit in der Infektionsprävention nicht etwas Statisches („Was wir bis hierhin erreicht haben, müssen wir vor allem bewahren“), sondern ein iterativer Prozess. Änderungen der äußeren Umstände (z. B. häufig wechselnde Mitarbeiter, Änderungen der strukturell-organisatorischen oder baulichen Rahmenbedingungen) müssen berücksichtigt und integriert werden.

| www.bzh-freiburg.de |



Nachhaltigkeitslabel „ecoilet“

Nachhaltigkeit wird im Waschaum sichtbar: CWS, die bekannte Marke für Waschaumhygiene, vergibt für den Einsatz ihrer Stoffhandtuchspender, ihrer Seifenschaumspender und ihres Recyclingtoilettenpapiers das ecoilet Label. So zeichnet das Unternehmen nachhaltige Waschräume aus.

Waschaumbetreiber können mit dem Umweltzeichen ihren Waschaum zur grünen Visitenkarte gegenüber Kunden, Mitarbeitern und Gästen machen. Egal ob in Bürogebäuden oder öffentlichen Einrichtungen: Mit dem neuen Label wird das Umweltbewusstsein eines Unternehmens sofort erkennbar. Mit dem Produktpaket werden Wasser, Rohstoffe, Abfall und Verbrauchsmaterialien gespart. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern senkt zugleich die Kosten. „Wir empfehlen unseren Kunden daher, für den Waschaum gezielt die drei umweltbewussten Basisprodukte einzusetzen“, erklärt Enzo Lagrasta, Leiter Produktmanagement CWS bei CWS-boco Deutschland.

Stoff: Die clevere Art der Händetrocknung

Die Stoffhandtuchspender verursachen keinen Abfall und sorgen für optimale Hygiene. Da sie bis zu hundert Mal

gewaschen werden kann, bietet die Stoffhandtuchrolle bis zu 15.000 Händetrocknungen in ihrem Lebenszyklus und ersetzt rund 30.000 Papierhandtücher. Eine Studie des Öko-Instituts bestätigt: Eine Stoffhandtuchrolle verursacht bis zu 79% weniger Abfall, benötigt bis zu 63% weniger Energie und erzeugt bis zu 48% weniger Treibhausgas als Papierhandtücher. Zudem wurden die Stoffhandtuchsysteme mit dem Umweltzeichen Blauer Engel und dem Hygiene-Zertifikat ausgezeichnet.

Wasser sparen mit Seifenschaum

Schaumseife ist im Vergleich zu Cremeseife deutlich ergiebiger. Sie benötigt zum Aufschäumen kein Wasser und lässt sich leichter von den Händen abspülen. Der Seifenverbrauch wird daher um bis zu 50% reduziert.

Als Anbieter von Waschaum- und Hygienelösungen im Miet-service gehören der Mehrweg-Gedanke sowie die ressourcenschonende Aufbereitung von Textilien fest zur Markenphilosophie. Unternehmen werden zunehmend daran gemessen, ob und wie sie nachhaltige Ziele verfolgen. Wer Nachhaltigkeit als Chance nutzt, will das auch zeigen.

| www.cws-boco.de |

Wenig Vertrauen in Krankenhaushygiene

Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe forcierte den Kampf gegen gefährliche Krankenhauskeime mit einem Zehn-Punkte-Plan, die Techniker Krankenkasse forderte einen generellen Test von Risikopatienten bei der Aufnahme ins Krankenhaus.

Ins Thema Klinikhygiene kommt Bewegung. Dabei finden die Deutschen schon lange, dass Krankenhäuser mehr für die Hygiene tun sollten. Das ist das Ergebnis der bundesweiten Umfrage unter Bürgern von Objektspezialist drapilux im vergangenen Jahr. Nahezu 40% glauben demnach nicht, dass Krankenhäuser ausreichend für Hygiene sorgen.

Immer häufiger versagen Antibiotika gegen Bakterien. Jährlich erkranken in Deutschland 400.000 bis 600.000 Patienten an Krankenhausinfektionen, die laut Gesundheitsministerium zum

Teil vermieden bzw. beeinflusst werden können. drapilux, einer der europaweit führenden Textilhersteller für den Objektbereich, hat dies zum Anlass genommen und Bürgern im vergangenen Jahr nach ihrer Meinung zur Klinikhygiene gefragt – mit eindeutigen Ergebnissen.

Hygiene bei Krankenhauswahl mitentscheidend

In den Städten Berlin, Bremen, Greifswald, Nürnberg und Wiesbaden wurden 1.000 Personen vor Krankenhäusern interviewt. 95,1% halten Hygiene für ein wichtiges Thema, aber 38,2% glauben nicht, dass die Kliniken ausreichend dafür tun. Mehr als doppelt so viele, 79,5%, finden, dass Krankenhäuser höhere Kosten in Kauf nehmen sollten, um ein Höchstmaß an Hygiene zu gewährleisten. „Dies zeigt, wie wenig

die Patienten Kliniken in Hygienefragen vertrauen“, so Dr. Norbert Rehle, Vertriebsleiter von drapilux. Dabei sind diese den Menschen besonders wichtig: „Für 96% der Befragten steht die Behandlungsqualität bei der Wahl des Krankenhauses ganz vorn, Hygiene folgt mit 84,3% bereits an zweiter Stelle“, so Dr. Rehle.

Antimikrobielle Oberflächen reduzieren Risiko

„Nicht einmal jeder zweite Befragte wusste, dass es eine Vielzahl antimikrobieller Oberflächenmaterialien gibt“, macht Dr. Rehle deutlich. „Zahlreiche unabhängige Untersuchungen, etwa von der Eidgenössischen Hochschule Zürich (ETH), haben die Wirksamkeit der Materialien bestätigt“, so Rehle weiter. Mit „drapilux bioaktiv“ ausgerüstete

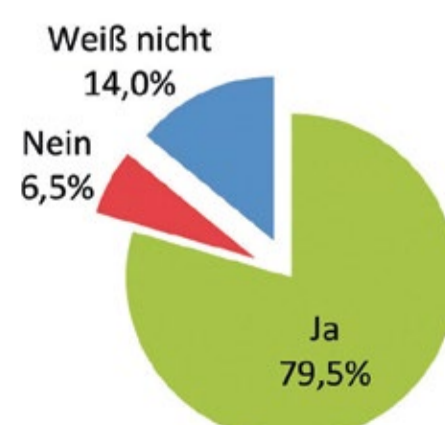
Vorhänge besitzen eine Zusatzfunktion, bei der Silberionen gezielt gegen multiresistente Erreger wirken: Trifft ein Keim auf die Textiloberfläche, wird seine Zellphysiologie gestört, sein Stoffwechsel unterbrochen und er schließlich abgetötet. Die Wirksamkeit von „drapilux bioaktiv“ ist wissenschaftlich erwiesen. Die Keimzahl auf den „intelligenten Stoffen“ ist verglichen mit Textilien ohne Zusatzfunktion um mehr als 99% reduziert.

„Intelligente Materialien helfen, das Infektionsrisiko im Krankenhaus effektiv zu reduzieren. Wissenschaftler haben ihre Wirksamkeit bestätigt, die Patienten wollen sie. Nun sind die Kliniken am Zug, verlorenes Vertrauen zurückzugewinnen“, fordert Dr. Rehle.

| www.drapilux.com |

Sind Sie der Meinung, dass Krankenhäuser höhere Kosten in Kauf nehmen sollten, um ein Höchstmaß an Hygiene zu gewährleisten?

(in Prozent)



Quelle: drapilux

Ein eindeutiges Ergebnis: 79,5% der Befragten fordert von den Krankenhäusern Investitionen in Hygiene.



Vertrauensbildende Maßnahmen gefragt

Verwirrende Nachrichten zur Hygienequalität beunruhigen Patienten und Angehörige. Dagegen hilft nur eine offene und fakten-gestützte Kommunikation.

Manfred Godek, Monheim

Zahlreiche Kliniken haben das traditionelle Händeschütteln bei der Arztvisite abgeschafft, aus hygienischen Gründen. Die Patienten finden das gut, weil zum Allgemeinwissen gehört, dass sich Keime durch Körperkontakt übertragen. Den meisten ist jedoch unbekannt, dass die eigentlichen Gefahren vom Anfassen von Wundbereichen oder von Türklinken ausgehen. Laut einiger Studien können Hygieneprobleme dort, wo Händeschütteln durchweg praktiziert wird, sogar seltener auftreten. Allerdings sind vertrauensbildende Maßnahmen, gleich welcher Art, zurzeit mehr als gefragt.

Patienten fühlen sich in deutschen Kliniken nicht sicher. Rund 62% meinen, dass die Hygiene zu wünschen übrig lasse, ergab z.B. eine Studie der Universität Bielefeld. Es existieren viele solcher Untersuchungen, die ein negatives Bild widerspiegeln und nicht zuletzt deshalb über die Medien Verbreitung finden. Hinzu kommen dramatische

und irritierende Zahlen. Mal sind es 500.000, mal 900.000 Menschen, die sich jährlich mit „Krankenhauskeimem“ infizieren. Mal sind es 10.000, mal 30.000, mal 50.000, die daran sterben. Es handelt sich um Hochrechnungen auf Basis z.B. unterschiedlicher Klinik- oder Stationstypen mit zum Teil willkürlich gewählten Multiplikatoren.

Laut einer Studie der Universität Freiburg fürchten sich die meisten Patienten vor multiresistenten Erregern. „Das Bakterium Staphylococcus aureus verursacht aber nur einen Teil der Infektionen, und wiederum nur ein Teil von ca. 18% ist hiervon die besonders resistente Variante MRSA“, so Prof. Johannes Knobloch, Leiter des Zentralinstituts für Krankenhaushygiene der Paracelsus Kliniken Deutschland. In der Öffentlichkeit gebe es eine „virtuelle Faktenlage“. Knobloch: „Ja nachdem ob man dramatisieren oder abmildern möchte, sucht man sich die geeigneten Daten und kann damit immer genau das errechnen, was einem näher am Herzen liegt.“

„Immer wenn etwas berichtet wird, häufen sich Beschwerden über vermeintliche Hygienemängel“, beobachtet Knobloch. Ein nicht geleerter Mülleimer oder Staub auf dem Boden würden plötzlich als Indiz für Verkeimung wahrgenommen. Psychologen sprechen von einem umgekehrten Placeboeffekt – einem „Noceboeffekt“. Der Patient fühlt sich in einer Gefährdungslage. „Das kann bei einzelnen Menschen

– abhängig vom sozialen Umfeld, Persönlichkeit und Krankengeschichte – auch so weit gehen, dass sie Symptome auf vermeintliche Hygienedefizite zurückführen“, so der Medizin- und Wirtschaftspsychologe Mag. Dr. Christoph Augner am IGGMB Forschungsinstitut für Grund- und Grenzfragen der Medizin und Biotechnologie am Universitätsklinikum Salzburg.

Immer mehr Krankenhäuser setzen inzwischen auf bessere Kommunikation. Sie informieren in den Patientenmappen oder mittels Broschüren über das Qualitäts- und Hygienemanagement. Ausgehängte Zertifikate verweisen auf die praktizierten Normen- und Richtlinienstandards. Die Kehrseite der „Medaille Kommunikation“ ist der notwendige Realitätsbezug: Die getroffenen Aussagen müssen sich durch faktisches Erleben bestätigen. Dies ist jedoch schwierig, denn Keimfreiheit lässt sich mit bloßem Auge nicht erkennen. Der Patient beobachtet zum Beispiel die tägliche Reinigung und macht sich ein subjektives Bild. Allerdings kennt er weder das System noch die Abläufe. Er empfindet die Arbeiten aufgrund der Schnelligkeit womöglich als wenig gründlich.

Inzwischen dokumentieren Kliniken durch ausgehängte Listen in den Zimmern, wann und durch wen sauber gemacht wurde. Das Konzept der KDS Services für Gesundheit und Pflege



GmbH geht noch einen Schritt weiter in Richtung Aufmerksamkeit. Potentiell besonders keimbelastete Flächen wie Nachtkästchen, Schränke und Armaturen in den Nasszellen werden nach ihrer Reinigung beziehungsweise Desinfektion mit einem „Hygienesiegel“ in Form eines farbigen Aufklebers markiert; auch der Zeitpunkt wird festgehalten. Dies soll gegenüber dem Patienten die „transparente Desinfektion“ sichtbar machen und dem Klinikpersonal die Qualitätskontrollen erleichtern. Der

Einsatz farbiger Kennzeichnungen sei zudem geeignet, die Prozessabläufe zu optimieren, heißt es vonseiten der KDS. Solche internen, an die Patienten gerichteten Maßnahmen können belastbare Qualitätsnachweise nach außen natürlich nicht ersetzen. „Hygiene-probleme und resistente Erreger sind reale Bedrohungen, die man nicht negieren darf, wenn man glaubwürdig sein will“, sagt Experte Augner. Nur eine offene Kommunikation versetze die Menschen in die Lage, mit dem potentiellen Risiko

rational und angstfrei umzugehen. Öffentlichkeitsarbeit müssten viele Kliniken aber erst noch lernen. In der Tat tun sich viele Einrichtungen mit Publizität schwer, weil sie befürchten, dass Laien die komplexe Materie nicht verstehen. Damit leisten sie diffusen Meinungsbilder und Vorurteilen Vorschub. „Es gibt ein Informationsdefizit und eine nicht immer ausreichende Transparenz der bereits jetzt bestehenden umfangreichen Hygienemaßnahmen“, räumt auch Peter-Johann May, Referatsleiter Medizin der Krankenhausgesellschaft NRW (KGNW), ein. „Nur durch Transparenz in Form von harten Fakten von einzelnen Krankenhäusern, Bundesländern und Deutschland insgesamt lassen sich pauschale Aussagen widerlegen“, unterstreicht Dr. Falko Milski, MBA, Pressesprecher des Verbands der Krankenhausdirektoren Deutschlands und Geschäftsführer der Bodden-Kliniken in Ribnitz-Damgarten. Sein Haus wird künftig die Ergebnisse des Jahresberichtes zur kontinuierlichen Hygieneüberwachung in der lokalen Presse veröffentlichen. Milski: „Insbesondere die Kliniken müssen mehr in die Offensive gehen und darstellen, was alles getan wird, um Hygienemängel auszuschließen.“

Wirksame Barriere gegen die Weiterverbreitung von Keimen und Viren

Das Sana-Krankenhaus führte auf allen Stationen das neue Hygienesystem „Hysyst“ bei der Reinigung ein und übernimmt damit eine Vorreiterrolle.

Durch das präventive Flächenreinigungs- und Flächendesinfektionssystem wird das Risiko von Infektionen und Krankheiten in Patientenzimmern minimiert. Mensch und Umwelt stehen in einem Austausch von Mikroorganismen, von denen einige auch Infektionen verursachen können. Die Übertragung von Keimen aus der Umwelt auf Patienten und Mitarbeiter lässt sich nicht verhindern. Mit dem neuen Hygienesystem werden sichtbare Zeichen für die hygienische Sauberkeit im Krankenhaus



Objektleiter Herr Jürgen Bilda (Sana DGS) und Hygienefachkraft Iris Kleist mit dem Hysyst-Informationsblatt für die Patienten

gesetzt und die möglichen Übertragungswege in Patientenzimmern unterbrochen.

Besonderes Merkmal des neuen Reinigungskonzepts sind die Siegel, die auf allen wichtigen Kontaktstellen

im Patientenzimmer und Bad angebracht werden. Dabei handelt es sich um Stellen, die viel berührt werden und dadurch als Keimträger besonders infrage kommen, wie etwa Lichtschalter, Türklinken oder Telefonhörer.

Die Siegel bilden die Leitpunkte für die Reinigungskraft, die nun nach dem festgelegten Ablauf das Zimmer und das Inventar reinigt. Die Reinigungskraft verfügt dazu über Reinigungstücher mit verschiedenen Farben: Blau für Patientenzimmer, Gelb für Badezimmer (Türklinken, Lichtschalter, Oberflächen, Waschbecken und Dusche) sowie Rot für die Toiletten im Bad.

In der Dusche und im Waschbecken werden zudem nach der Reinigung wasserlösliche Siegel angebracht, die die abgeschlossene Reinigung für den Patienten sichtbar machen. Diese lösen sich beim Händewaschen oder Duschen rückstandslos auf. Ein Faltblatt klärt Patienten und ihre Angehörigen über

das neue Hygienesystem auf. Durch die gezielte Desinfektion im Zuge des neuen Reinigungssystems wird die Infektionskette unterbrochen und die Übertragung von Krankheitserregern noch wirksamer minimiert.

Dazu erläuterte Schwester Iris Kleist, Hygienefachkraft: „Die Flächenreinigung und -desinfektion erfolgt nach den Hygienekriterien der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH). Diese gibt sowohl Patienten als auch Mitarbeitern ein hohes Maß an Sicherheit und Transparenz. Es trägt zu einer positiven Grundstimmung bei, indem sich Patienten gut aufgehoben fühlen.“

Zur Risikominimierung werden alle Bereiche und Gegenstände im Patientenzimmer und Bad gekennzeichnet, von denen eine besondere Infektionsgefahr ausgeht. Darauf aufbauend legt ein Maßnahmenkatalog die exakten Abläufe der Reinigung fest. Alle beteiligten

Mitarbeiter wurden nach diesen Vorgaben intensiv geschult. Die festgelegten Standards wurden schriftlich dokumentiert und werden regelmäßig überprüft.

Mit der Einführung des Hysyst-Systems werden die Abläufe der täglichen Reinigung für die Patienten und Besucher transparenter dargestellt. Vor der Einführung des neuen Systems wurden die bestehenden Reinigungs- und Hygienemaßnahmen auf den Stationen im Krankenhaus analysiert und geprüft. Als Basis dazu dienen das IfSG (Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen), die Kriterien der DGKH und die Empfehlungen des RKI (Robert Koch-Institut).

| www.sana-ruegen.de |

Pflegeleicht, schick und barrierefrei

Komfortabler Einstieg in die Dusche und gleichzeitig eine ansprechende Optik – diesen Wunsch verfolgen Renovierer und Häuslebauer gleichermaßen bei der Badezimmergestaltung. Durchgeflieste Duschböden liegen hier besonders im Trend.

Was vielen dabei nicht bewusst ist: In den Fugen können sich schnell Schmutz und Bakterien festsetzen, sodass regelmäßig mühsames und zeitintensives Reinigen angesagt ist. Darüber hinaus sind Fugen häufig das Einfallstor für Wasserschäden, wodurch Schäden im Verborgenen und hohe Sanierungskosten drohen.

Mit den neuen bodenebenen Duschwanne-Linien des Badexperten HSK ist man auf der sicheren Seite. Sie sind eine optisch und hygienisch einwandfreie Alternative zu gefliesten Duschböden – schick, pflegeleicht und dauerhaft zuverlässig. Vorgefertigte Einbaurahmen sichern einen schnellen und sicheren Einbau.

Die neuen planen Acryl- und Marmorpolymer-Duschwannen des Unternehmens präsentieren sich in einem bewusst reduzierten Design. Bodengleich geformt und mit bündig eingelassener Ablaufgarnitur, schaffen sie eine plane und dem Fliesenboden optimal angepasste, ebenmäßige Duschfläche. Dies gewährt komfortable Sicherheit für schwellenloses Duschvergnügen

und ermöglicht optische Freiheit und Transparenz bei der Badgestaltung.

Eine weitere Alternative zu gefliesten Duschbereichen stellen die neuen Acryl-Duschwannen mit besonders schmaler Ablaufrinne dar. Am kürzeren Schenkel der rechteckigen Duschwanne platziert, bringt die Lösung optische Leichtigkeit ins Bad. Diese markanten und superflachen Duschwannen sind als quadratische und rechteckige Modelle in vielen Abmessungen lieferbar – Duschlösungen für viele verschiedene Gegebenheiten sorgen so für Gestaltungsfreiheit auf der ganzen Linie.

Vom durchdachten HSK-Produktangebot profitieren Bauherren darüber hinaus, wenn es um die Montage geht: So sorgt das spezielle moderne Bodeneinbausystem für eine vereinfachte und schnelle Montage – besonders auch bei bodengleichen Einbausituationen. Der optimal auf die Acryl- und Marmorpolymer-Duschwannen abgestimmte Rahmen ermöglicht einen fachgerechten und schnellen Einbau – optimale Abdichtungslösungen inklusive. So läuft das Wasser ausschließlich dort hin, wo es hin soll: in die Kanalisation. Hochwertige Produkte und attraktives Design inklusive bestem Service erhalten Kunden zu einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis.

| www.hsk-duschcabinebau.de |

Hightech-Desinfektion für sichere Hygiene

DISCHER
DISCHER Technik GmbH
Fuhr 4-6 · 42781 Haan
021 04/2336-0 · www.discher.de

Sieger beim **Großen Preis des Mittelstandes**

MEDICA 2015
16.11. - 19.11.2015
in Düsseldorf
Halle 12, Stand D 19

Made in Germany

Hygiene und Sicherheit in medizinischen Einrichtungen

Höchste Fachkompetenz gefragt: Die Sanitär-ausstattung fürs Gesundheitswesen zu planen, erfordert genaue Kenntnis der strengen Richtlinien.

Der Armaturenhersteller Grohe bietet hochfunktionale Lösungen und stellt sie u.a. in seiner Broschüre „Sanitärplanung im Gesundheitswesen“ vor. Ob im Patientenzimmer, im OP-Bereich oder im öffentlichen Waschraum – Grohe-Produkte werden den speziellen Anforderungen an Hygiene, Sicherheit, Effizienz und Ergonomie gerecht.

Hygiene auf höchstem Niveau

Eine der größten Herausforderungen hinsichtlich der sanitären Ausstattung stellt der OP-Bereich dar. Hier ist das Erfüllen der Normen und Vorschriften Grundvoraussetzung für das Wohl von Patienten, Ärzten und medizinischem Personal. „Um Keimfreiheit sicherzustellen, muss insbesondere Stagnation in Trinkwasserleitungen vermieden werden“, so Michael Huth, Leiter Objektmanagement von Grohe Deutschland Vertrieb, „da diese die Bildung von Biofilmen und die Vermehrung von Legionellen begünstigen würde. Moderne Thermostattechnologien, automatische Spülungen und thermische Desinfektion in festgelegten Zeitintervallen



reduzieren das Bakterienrisiko auf ein Minimum.“ Die Thermostat-Waschtischbatterie Grotherm Ergomix eignet sich beispielsweise optimal für den Einsatz in diesem sensiblen Umfeld. Ihr extra langer Hebel ermöglicht eine Bedienung mit Ellenbogen und Unterarm, sodass kein Hautkontakt mit desinfizierten Händen nötig ist. Eine Alternative stellen die elektronisch gesteuerten Waschtischarmaturen Europlus E und Eurosmart CE dar, die mit der weiten

Ausladung ihrer Ausläufe ausreichend Freiraum bei der Nutzung gewähren. Die programmierbare, automatische Spülfunktion stellt auch in OP-Sälen, die seltener genutzt werden, optimale Hygiene sicher.

Platzsparend und maßgeschneidert

In Behandlungszimmern und Untersuchungsräumen kommt es neben

Hygiene auch auf Platzeffizienz und Sicherheit an. Deshalb hat Grohe die schmal gestaltete Euroeco-Spezialarmatur entwickelt, die genau auf den Praxisalltag abgestimmt ist. Sie lässt Platz für Spender mit Seife und Desinfektionsmitteln und erlaubt selbst mit dem Ellenbogen eine komfortable Regelung des Wassers ohne kompliziertes Heben und Senken des Hebels. Der Laminarstrahlregler sorgt dafür, dass keine Bakterien aus der Umgebungsluft

angesaugt werden. Für die maßgeschneiderte Ausstattung je nach Raumsituation hat Grohe eine große Auswahl an Modellen im Sortiment.

Ein Höchstmaß an Sicherheit und Ergonomie

„Anders sehen die Anforderungen aus, welche die Patienten in ihren Zimmern an die Produkte stellen“, sagt Michael Huth. „Alle Zapfstellen müssen sicher, einfach und selbsterklärend zu bedienen sein – ob an Waschtisch, Dusche oder WC. Wir empfehlen funktionale Armaturen mit einer ergonomischen Betätigung, die vielseitig einsetzbar sind und von Kranken ebenso wie von Gehandicapten oder Älteren problemlos genutzt werden können.“ So sorgt die Grohe-SilkMove-Technologie für eine geschmeidige Beweglichkeit des Hebels und somit für eine präzise Regelung des Wassers ohne Kraftaufwand. Optimales Schutz vor Verbrühungen garantiert dazu ein vorgeschalteter Untertischthermostat. Und auch das Design kommt nicht zu kurz. Klar gestaltete Armaturenlinien wie Essence, Allure und Veris kombinieren präzise Fertigung mit hochwertigen Materialien und einer harmonischen Formensprache an Waschtisch, Dusche und Bidet. Eine Thermostataratur schützt in der Dusche dank der Temperaturbegrenzung zuverlässig vor Verbrühungen. Gleichzeitig spart sie Wasser und Energie und erfüllt somit auch die ökonomischen und ökologischen Bedingungen von Krankenhäusern,

Pflegeheimen und Arztpraxen. Und am WC ermöglicht die Drückerplatte Grohe Skate Air mit ihrem großen, leicht herausragenden Betätigungsknopf eine einfache Bedienung. Sie lässt sich ohne körperliche Anstrengung per Unterarm, Ellenbogen oder Handrücken auslösen, wofür ihr das bewährte GGT-Gütesiegel der Gesellschaft für Gerontotechnik verliehen wurde.

Sauberkeit ist ein Muss

In den öffentlichen Sanitäreinrichtungen des Gesundheitswesens hat Sauberkeit oberste Priorität. Berührungslos gesteuerte Produkte wie Europlus-E-Waschtischarmaturen mit Infrarot-Detektor reagieren selbsttätig und geben bedarfsgerecht und somit sparsam Wasser in voreingestellter Menge ab. Für eine automatische und regelmäßige Spülung von Urinalen eignen sich Systeme mit Radarelektronik sowie Betätigungsplatten mit Infrarotelektronik. Sie können auf routinemäßige Spülungen programmiert werden, sodass die Nutzer garantiert immer ein sauberes Becken vorfinden.

Die sanitäre Ausstattung von Kliniken und Praxen verlangt höchste Fachkompetenz. Viele hilfreiche Informationen mit Produktempfehlungen und Hintergrundwissen zu Normen und Richtlinien bietet die Broschüre „Sanitärplanung im Gesundheitswesen“, die auf der Grohe Website zum Download bereitsteht.

| www.grohe.com |

Hygieneprogramm lenkt zusätzlich 66 Mio. in Kliniken

Schon in der Startphase des Sonderprogramms Hygiene, also von August 2013 bis Dezember 2014, stellten die GKV 66 Mio. € für verschiedene personelle Maßnahmen in Krankenhäusern zur Verfügung.

Diese Gelder flossen zusätzlich zur „normalen“ Vergütung der Krankenhausesleistungen. Fast 1.000 Krankenhäuser der fast 1.600 anspruchsberechtigten Häuser in Deutschland haben bisher davon profitiert, listet der ans Bundesgesundheitsministerium übergebene erste Bericht zum Sonderprogramm auf.

Krankenhäuser haben sicherzustellen, dass sie die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen treffen, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu vermeiden. In besonderem Maße gilt dies für resistente Erreger. Hierzu verpflichtet das Infektionsschutzgesetz die Krankenhäuser. „Das Sonderprogramm Hygiene kann eine zusätzliche Hilfestellung geben. Es entlastet die Häuser jedoch nicht aus ihrer grundsätzlichen Verantwortung zum Schutz der Patienten für umfassende Hygiene Sorge zu tragen“, so Johann-Magnus v. Stackelberg, stellv. Vorstandsvorsitzender des GKV-Spitzenverbandes. Durch das Sonderprogramm werden bis 2020 für die Verbesserung der Krankenhaushygiene insgesamt ca. 365 Mio. € von allen Kostenträgern bereitgestellt. Gefördert wird die Einstellung von Hygienepersonal, aber auch Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich Hygiene für Mitarbeiter und externe Beratungen

durch Hygieneexperten. Entscheidend für die Förderung der Maßnahmen für Hygienepersonal ist die Empfehlung der KRINKO zu personellen und organisatorischen Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen. Erfüllt ein Krankenhaus diese Empfehlungen bisher noch nicht, kann es Gelder aus dem Förderprogramm beantragen. Die zusätzlichen Mittel erhalten die Kliniken durch Zuschläge, die sie entweder mit den Krankenkassen vereinbaren oder in der Startphase vorläufig selbst festlegt haben.

Was wurde 2013/2014 gefördert?

Mit 37 Mio. € wurde mehr als die Hälfte des Geldes für die Einstellung von Hygienefachkräften, Krankenhaushygienikern und hygienebeauftragten Ärzten vereinbart. Die Finanzierungsregelung greift auch dann, wenn kein zusätzliches Personal eingestellt wird, sondern Hygienepersonalstellen intern besetzt und Teilzeitstellen aufgestockt werden. Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für pflegerisches und ärztliches Hygienepersonal bilden die zweite Säule des Sonderprogramms und wurden mit 15 Mio. € finanziert. Hinzu kommen ca. 4 Mio. € für Beratungen durch externe Krankenhaushygieniker und weitere ca. 10 Mio. €, für die noch keine konkreten personellen Maßnahmen vereinbart wurden.

| www.gkv-spitzenverband.de |

Bundeswehr-Zentralkrankenhaus Koblenz renoviert 10 Operations-Säle

Das Bundeswehr-Zentralkrankenhaus Koblenz, das größte Bundeswehrkrankenhaus Deutschlands, investiert in die Hygiene und renoviert 10 OP-Bereiche: Bisherige Wandfliesen werden gegen die antimikrobielle Wandverkleidung TroBloc M, Röchling, ausgetauscht.

Die speziell für medizinische Einrichtungen entwickelte Verkleidung hat die strengen Testkriterien des Krankenhauses erfüllt. Die antimikrobielle Oberfläche hemmt die Ausbreitung von Keimen wie MRSA und ist dank des Easy-To-Clean-Effektes sehr leicht zu reinigen.

Das Bundeswehr-Zentralkrankenhaus Koblenz ist seit über 50 Jahren das medizinische Kompetenzzentrum der Streitkräfte in Südwestdeutschland. Gleichzeitig ist es das Akademische Lehrkrankenhaus der Universität Mainz und gewährleistet eine medizinische Versorgung auf höchstem Niveau mit dem Schwerpunkt auf der Akutversorgung von Notfallpatienten. Als Akut- und Notfallkrankenhaus betreut das Krankenhaus jährlich rund 20.000 Patienten stationär und führt rund 220.000 ambulante Behandlungen durch.



Unter dem Leitgedanken „Konsequente Krankenhaushygiene bedeutet Patientensicherheit!“ ist eines der wichtigsten Ziele des Krankenhauses die Vermeidung von Krankenhausinfektionen durch konsequentes Hygienemanagement. Der Schwerpunkt liegt auf der Prävention und dem frühzeitigen Erkennen von Infektionen und Keimen, um einer möglichen Gefährdung für Patienten und Mitarbeiter vorzubeugen und eine Ausbreitung zu verhindern.

10 Operations-Säle werden ausgekleidet

Zur Stärkung der Präventionsmaßnahmen wird das Krankenhaus zehn Operationsäle renovieren und die bisherigen Wandfliesen durch die antimikrobielle Wandverkleidung TroBloc M von Röchling Engineering Plastics ersetzen. Die speziell für medizinische Einrichtungen entwickelte Wandverkleidung hemmt

dank ihrer antimikrobiellen Oberfläche eine Ausbreitung von Keimen und trägt so zur Patientensicherheit bei. Insgesamt werden ca. 750 m² Wandfläche neu verkleidet. Die Auskleidung wurde durch den Röchling-Partner Heme-Systeme in Saarburg initiiert.

Strenge Testkriterien erfüllt

Gerade große Wandflächen und poröse Fugen von gefliesten Wänden bieten Mikroben gute Möglichkeiten, sich anzusiedeln. Zudem lassen sich die Flächen nur aufwendig reinigen und müssen dem immer wiederkehrenden Kontakt mit Desinfektions- und Reinigungsmitteln langfristig standhalten.

Das Krankenhaus Koblenz hat TroBloc M in umfangreichen Tests mit verschiedenen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln geprüft und verschiedene Verschmutzungen simuliert. Ausschlaggebend für die Wahl des Röchling-Materials war die, dank des Easy-to-Clean-Effektes, leicht zu reinigende sowie widerstandsfähige und langlebige Oberfläche.

Antimikrobielle Wirkung

TroBloc M verhindert, dass sich Mikroben wie Bakterien und Pilze, die auf die Oberfläche geraten, dort weiter vermehren können. Für diesen antimikrobiellen Effekt verwendet TroBloc M moderne Silberionen-Technologie. Das nicht-toxische Additiv verhindert so das Wachstum von Mikroben auf rein physikalischem Wege durch den Austausch von Silberionen. Bakterienstämme werden in ihrer Reproduktion gehemmt. Die bakterizide Wirkung von TroBloc M tritt innerhalb kurzer Zeit ein, wie

die Schweizer Ciba Spezialitätenchemie AG, Basel/Schweiz, in ihren Laboren nachgewiesen und zertifiziert hat.

Wirkung auch gegen MRSA

Die zuverlässige Wirkung wurde auch gegenüber dem Bakterium MRSA (Methicillin-resistent Staphylococcus aureus) in Testreihen der Labors der Ciba nachgewiesen. MRSA und andere Krankenhauskeime haben sich aufgrund von Resistenzen gegenüber einer Vielzahl von Antibiotika und Bioziden in Kliniken und Krankenhäusern weltweit zu einem Problem entwickelt, das sich nur durch konsequente Hygienemaßnahmen beherrschen lässt.

Easy-To-Clean-Effekt

TroBloc M bietet dabei einen Easy-To-Clean-Effekt, der eine schnelle, professionelle Reinigung auch großer Flächen ermöglicht. Die Oberfläche verfügt über eine nanoskalige Mikrostruktur, die eine niedrige Oberflächenspannung von < 18 mN/m hervorruft. Sie sorgt dafür, dass die Kontaktfläche für Partikel und Flüssigkeiten extrem reduziert wird. Zudem ist TroBloc M superhydrophob: Flüssigkeiten perlen unmittelbar ab und nehmen dabei die anhaftenden Stoffe und Partikel aufgrund der speziellen Oberfläche mit sich. Gleichzeitig ist die Oberfläche äußerst chemikalienbeständig und extrem kratzfest. So bleibt die Funktion von TroBloc M auch bei häufigem Reinigen lange erhalten.

| www.roechling.com |



Ihr Spezialist für Wasserhygiene!

Germlyser® Hohlfaser-Membranfilter
zur Herstellung von sterilisiertem Wasser zur Endoskopaufbereitung gemäß RKI-Richtlinien



Erfahren Sie mehr über unsere Produkte und Endoskopie-Workshops unter www.aqua-free.com



M&K

Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?

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

Tonnenschwere Sicherheit

Ein Kabelbrand in einer Herzklolik sorgte jüngst für bange Fragen: Wie sicher sind Patienten, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist? Für Sicherheit sorgt Schorsch Systems. Das Unternehmen bietet ein ausgeklügeltes Batteriesystem, sodass die Energieversorgung im Klinikum jederzeit gesichert ist. So z.B. im Friedrich-Ebert-Krankenhaus in Neumünster.



Auf Nummer sicher geht das Friedrich-Ebert-Krankenhaus in Neumünster bei der Notstromversorgung in seinen zehn neuen OP-Sälen. Martin Tiewes, Serviceleiter bei Schorsch Systems, riet dem Klinikum zu einer batteriegestützten Stromversorgung.

Wo jährlich etwa 9.000 Patienten operiert werden, wäre eine Stromunterbrechung unverantwortlich und würde vom Gesetzgeber zu Recht nicht toleriert werden. Also haben sich die Verantwortlichen des Klinikums bei der Einrichtung der zehn neuen Operationssäle für eine batteriegestützte Stromversorgung (BSV) entschieden. Die BSV mit einer Leistung von 50 Kilovoltampere (kVA) versorgt permanent alle medizinischen Geräte, die der Operateur einsetzt.

Fällt das Netz des Energieversorgers aus oder kommt es zu einem Brand, stellt die Anlage automatisch unterbrechungsfrei auf Batteriebetrieb um, bis das Dieselaggregat die weitere Versorgung übernimmt. Der Stromausfall

wird im OP auf einem Meldetableau signalisiert.

Zwei weitere Anlagen vom Typ BSV-OP versorgen Hauptleuchten und Satellitenlampen. Letztere hängen dicht über dem OP-Tisch, um alles gut auszuleuchten. Damit von ihnen keine Gefahr für Leib und Leben des OP-Teams und des Patienten ausgeht, wandelt die BSV-OP die 400 Volt-Wechselspannung von vorneherein in 24 Volt-Sicherheitskleinspannung um.

Alle BSV-Anlagen im Klinikum Neumünster werden redundant eingespeist, also sowohl über die Allgemeine Versorgung (AV) als auch über die Sicherheitsversorgung (SV). Fällt das AV-Netz aus, muss das Dieselaggregat in 15 Sek. die Versorgung der Verbraucher übernehmen. Die BSV-Anlagen bleiben permanent in Betrieb. Einmal im Monat wird ein automatischer Funktionstest eingeleitet.

Jährlich werden die Anlagen von Martin Tiewes und seinem Serviceteam gewartet. Der Serviceleiter bei Schorsch Systems zeichnet für Inbetriebnahme, Wartung und Einweisung beim Kunden verantwortlich. Er weiß, dass die Dieselaggregate zwar absolut notwendig sind, weil sie über einen sehr langen Zeitraum die Stromversorgung für die Klinik garantieren. Doch wenn das AV-Netz ausfällt, verlässt er sich lieber auf die sechs Tonnen schweren und recycelbaren Bleibatterien auf dem Dach. Die sind nämlich immer geladen.

Die höchste Sicherheitsstufe 3 schreibt vor, dass die Batterieanlage mindestens drei Stunden Strom liefert. In Neumünster ging man auf Nummer sicher. „Eine BSV-Anlage, die 50 kVA Leistung hat, ist eher selten“, so Tiewes, „damit können sich Arzt und Patient tatsächlich in Sicherheit wiegen.“ Die beiden kleineren BSV-OPs dagegen haben eine Leistung von je 2.100 Watt. Mit 700 kg gehören ihre Batterien zu den Leichtgewichten.

| www.schorisch.de |

Fünf Inneneinheiten in einem System

Büro, Praxis, Labor, Behandlungsraum oder Patientenzimmer – für alle Neu- und Bestandsbauten, innerhalb derer individuelle Klimatisierungsanforderungen erforderlich sind, hat Blaupunkt eine modulare Systemlösung entwickelt: multiBT heißen die leistungsstarken Multisplit-Geräte, die innerhalb eines Systems bis zu fünf Inneneinheiten verschiedener Typen und Größen versorgen können. Die Technologie ist ideal in Situationen, wo es erforderlich ist, mehrere Räume individuell zu klimatisieren.

Zusammen mit einer Auswahl von jeweils vier Konsolen, Wand- und Deckengeräten gibt Blaupunkt Planern und Architekten eine breit gefächerte Palette an Kombinationsmöglichkeiten an die Hand, die parallel ganz spezifische Heiz- und Kühllösungen innerhalb eines Objekts zulassen. Hiermit können nicht nur Platz, sondern auch Installationszeit und Energiekosten eingespart werden. So ermöglichen die



flexiblen Kombinationsvarianten und damit verbundenen Einstellungsvarianten eine punktgenaue Nutzung der eingesetzten Geräte beispielsweise hinsichtlich gewünschter Temperatur, Betriebszeit oder Luftführungsmodi. Die Summe aller Konfigurationsmöglichkeiten bei Außen- und Inneneinheiten sorgt zudem für eine um bis zu 40% steigere Kapazitätskontrolle und daraus resultierende Energieeffizienz des Systems im Vergleich zu herkömmlichen Split-Systemen.

| www.blaupunkt.com/de |

Egal ob Neu- oder Bestandsbau – mit multiBT sind ohne großen Aufwand ganz spezifische Heiz- und Kühllösungen innerhalb eines Objektes realisierbar. Foto: Blaupunkt

Die Wirkung des Lichts

Licht dient nicht nur der Aufnahme visueller Informationen, sondern synchronisiert auch den circadianen Rhythmus des Menschen, also dessen „innere Uhr“.

Das ist bekannt und diverse Disziplinen forschen auf diesem Gebiet, um den Kenntnisstand weiterzuentwickeln. Dass nicht-visuellen Wirkungen von vielen Parametern – wie spektraler und räumlicher Strahlungsverteilung, Alter, Tages- und Jahreszeit – abhängen, führt zu unterschiedlichen Untersuchungsan-

des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative „Intelligente Beleuchtung“ der Photonik Forschung Deutschland geförderten Forschungsvorhabens, das in den kommenden drei Jahren mit rund 4,7 Mio. € unterstützt wird. Das Fachgebiet Lichttechnik der TU Berlin unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker koordiniert das Verbundprojekt.

In Grundlagenuntersuchungen und Feldstudien mit Studierenden, Berufstätigen, Menschen mit psychischen Erkrankungen und Senioren soll gezeigt werden, welches Potential in einer spektral auf nicht-visuelle Wirkungen angepassten Beleuchtung steckt. Neben Versuchen in Laboren zu neuroendokrinen Parametern wird es Versuche sowohl in einem Hörsaal an der TU Berlin als auch in klinischen Einrichtungen für

Ältere am Uniklinikum Tübingen und in Seniorenheimen im Raum Tübingen/Reutlingen geben. Der Hörsaal verfügt über eine spezielle Beleuchtungsanlage, mit der sich sowohl die Beleuchtungsstärke als auch die Farbtemperatur variieren lassen. Hier werden nach 90-minütigen Vorlesungen unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen Tests und Befragungen durchgeführt.

In Seniorenheimen und auf klinischen Stationen werden neue LED-Leuchten installiert, deren Leuchtstärke und farbliche Zusammensetzung steuerbar sind. Ziel der angepassten Beleuchtung ist es, im Vergleich zur üblichen Beleuchtung den Tag-Nacht-Rhythmus, Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität von Senioren zu verbessern.

| www.li.tu-berlin.de |



Foto: TU Berlin

sätzen, mit der Folge, dass sich Ergebnisse schwer vergleichen lassen.

Um neues Wissen über die nicht-visuellen Wirkungen von Licht zu gewinnen, sind Untersuchungen nötig, die möglichst alle Altersstufen und Lebenssituationen des Menschen wie auch Krankheit und Stress abdecken. Das Teilwissen diverser Disziplinen muss zusammengetragen, bewertet und durch vergleichbare Experimente übertragbar und verallgemeinerbar gemacht werden.

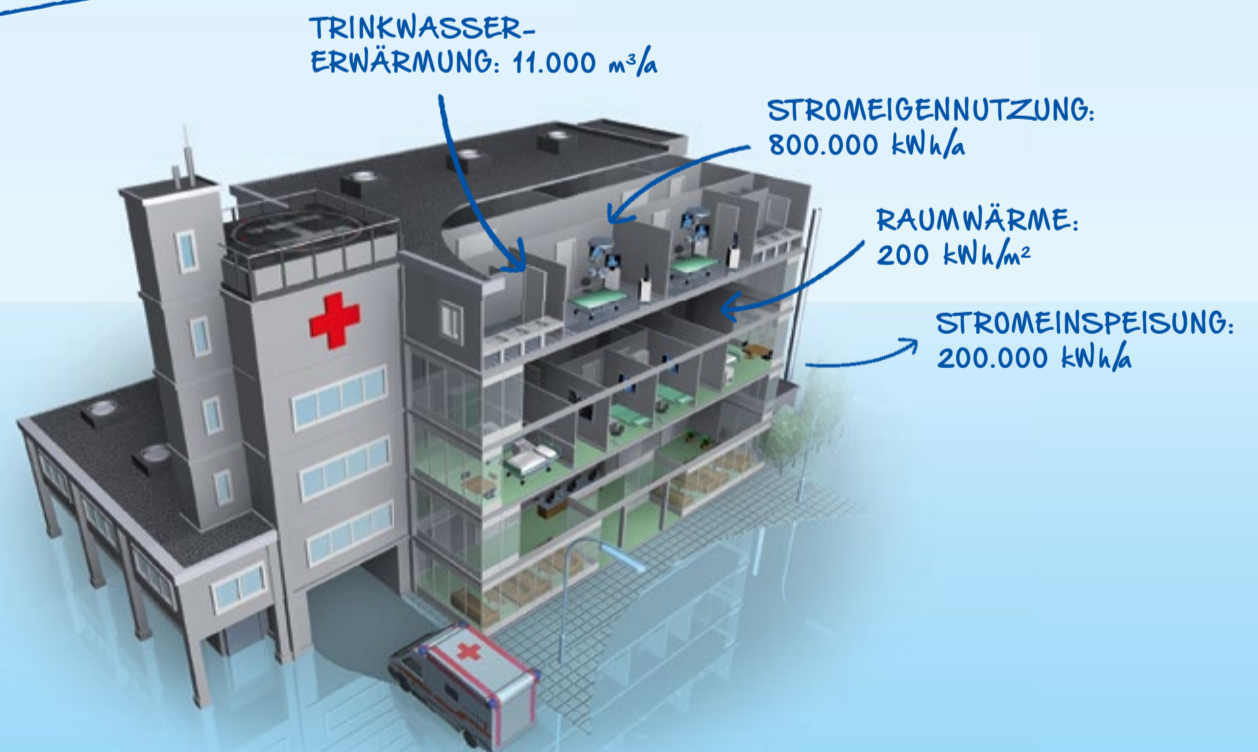
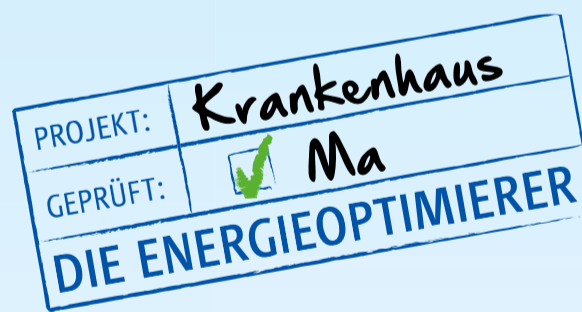
Das ist das Ziel eines gemeinsamen Verbundvorhabens der TU Berlin, der Charité Berlin, des Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden, des Klinikum Fürth, der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg und der Eberhard Karls Universität Tübingen. „Nicht-visuelle Lichtwirkungen (NivIL)“ ist der Titel

RWE

ZWEI ZIELE: EFFIZIENZ UND WIRTSCHAFTLICHKEIT.
EIN WEG: RWE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG.

Von der eigenen Wärme- und Stromproduktion profitieren und zudem einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

Holen Sie sich ein maßgeschneidertes Angebot:
0231 438-4343 oder www.rwe-energiesdienstleistungen.de



VORWEG GEHEN

Parkplätze: Rohdiamanten im Krankenhausmanagement

Müssen Krankenhäuser Parkplätze anbieten? Ja. Müssen sie kostenlos sein? Definitiv nicht, denn das Bereitstellen von Parkflächen kostet Geld und darf für die Betreiber nicht zum Verlustgeschäft werden.

Allerdings sind Parktarife für Krankenhausparkplätze ein sehr sensibles Thema. Denn der Grund für einen Besuch im Krankenhaus ist meist kein angenehmer. Patienten und Besucher echauffieren sich bisweilen darüber, dass sie

dann auch noch Geld für das Parken bezahlen sollen. Fakt ist jedoch: Viele Krankenhäuser haben leere Kassen. Sie dürften es sich kaum leisten können, kostenlose Parkräume zu unterhalten. Betreiber von Kliniken können also durchaus Parkentgelte erheben – das Tarifsystem muss allerdings fair gestaltet sein, dann steigt auch die Akzeptanz für Parktarife.

Instandhaltung der Flächen verursacht Kosten

Der größte Kostenfaktor beim Bereitstellen von Parkflächen ist die Instandhaltung. Denn wie Straßen nutzen sich auch Parkflächen mit der Zeit ab und müssen erneuert werden. Hinzu kommt die Beleuchtung, die viel Strom verbraucht und gewartet werden muss.

Das gilt insbesondere für Tiefgaragen. Bereits bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass die Stellplätze ausreichend breit sind, damit Menschen mit eingeschränktem Bewegungsvermögen ohne Schwierigkeiten ein- und aussteigen können. Gegebenenfalls muss auch ein Rollator oder ein Rollstuhl problemlos aus dem Auto geholt werden können.

Krankenhausmanagement: Umparken im Kopf!

Parkleitsysteme, Reinigung, Winterdienst, ein größerer Flächenbedarf: All das kostet Geld. Verlangt ein Krankenhausbetreiber keine Parkentgelte, trägt er die kompletten Kosten. Dass das in vielen Kliniken gang und gäbe ist, überrascht, denn andere Leistungen für Besucher sind nicht kostenfrei. Kein

Betreiber würde z.B. auf die Idee kommen, den Kaffee in der Krankenhaus-Cafeteria gratis anzubieten. Parkentgelte tragen außerdem dazu bei, sogenannte Fremdparker vom Krankenhausparkplatz fernzuhalten, also Autofahrer, die nicht das Krankenhaus besuchen, aber den Parkplatz nutzen, wenn er kostenlos ist. Viele stellen ihr Auto dort ab, wenn sie in der Nähe wohnen oder in einem nahe gelegenen Büro arbeiten.

Bei der Gestaltung der Parktarife in Krankenhäusern ist jedoch Fingerzeige gefragt. So ist es ratsam, Gratsparken für einen kurzen Zeitraum zu erlauben. 30 Minuten genügen z.B. um ein Familienmitglied abzuholen, das aus dem Krankenhaus entlassen wird. Danach kann pro Stunde abgerechnet werden. Es sollte auch Tages- und Monatsparktarife geben.

Die großen Kliniken machen es vor

So können Besucher des Universitätsklinikums in Hamburg-Eppendorf eine halbe Stunde lang kostenlos parken, für jede weitere Stunde werden Kosten in Höhe von 1,20 € fällig. Der Tageshöchstsatz liegt bei fünf €. Am Frankfurter Universitätsklinikum ist das Parken teurer: Pro Stunde fällt ein Entgelt von 1,80 € an, das Tagesmaximum liegt bei 20 €. Viele weitere Kliniken in deutschen Großstädten berechnen Kosten innerhalb dieser Spanne. Maximal eine halbe Stunde kann kostenlos geparkt werden, und die Tagespauschale bewegt sich zwischen drei € am Medical Center in Mönchengladbach und den genannten 20 € in Frankfurt am Main. Die Tarife

für eine Stunde schwanken zwischen einem und zwei €.

Beim Thema Parkentgelte muss ein Umdenken im Management vieler, vor allem kleiner Kliniken stattfinden. Kaum ein Krankenhaus dürfte es sich langfristig leisten können, Geld für die Unterhaltung von kostenlosen Parkflächen auszugeben. Parkraummanagement sollte daher ein fester Bestandteil des Krankenhausmanagements werden. Parkflächen anzubieten ist eine Dienstleistung, die bezahlt werden muss – auch am Krankenhaus.

Ralf Bender
CEO Apcoa Parking Holdings, Stuttgart
Tel.: 0711/94791-0
www.apcoa.de



Neues Tumorzentrum entsteht

Der Bau des Tumorzentrums am Universitätsklinikum Knappschafts-Krankenhaus Bochum kommt voran: Für rund 15 Mio. € entsteht bis Ende 2016 ein sechsgeschossiger, moderner Neubau mit fast 7.000 m². Im Tumorzentrum untergebracht werden Funktionseinheiten wie ein Sekundäres Rechenzentrum der Knappschaft-Bahn-See, eine Praxis für Strahlentherapie, eine Apotheke, die Verwaltung des Knappschaftskrankenhauses, die Nuklearmedizin u. v. m.

Mit dem Gebäude entsteht ein Neubau, der seine Stabilität nur durch die Außenwand, wenige Stützen sowie einen stabilen Kern im Inneren erhält. Durch diese Bauweise entfallen tragende Wände, sodass diese sich nach Belieben einsetzen und später verändern lassen. So lässt sich das Gebäude an künftige Anforderungen anpassen. Die Flexibilität zeigt sich zudem bei

den einkalkulierten Ausbaureserven für die Haustechnik. So lässt sich auf geänderte technische Anforderungen, die sich vielleicht künftig ergeben, ohne großen Aufwand reagieren.

Damit das Zentrum innen hell und freundlich wirkt, sind neben der völlig verglasten, zweigeschossigen Anbindung zum Hauptgebäude ein großzügiger Eingangsbereich und durchgängig viele Fenster eingeplant. Auch hier wurde Wert auf die Möglichkeit zur einfachen Veränderbarkeit gelegt. Je nachdem, ob ein Büro mit viel Tageslicht oder ein dunkler Raum gewünscht ist, werden Fenster oder lichtdurchlässige Paneele eingesetzt. Die so entstehende ungleichmäßige Verteilung bringt Bewegung in die Fassade und macht jede Gebäudeseite zu einer besonderen Erscheinung. | www.kk-bochum.de |

Neues Interdisziplinäres Tumorzentrum

„Mit dem Interdisziplinären Tumorzentrum als zentraler Orientierungspunkt für onkologische Patienten geht das Universitätsklinikum einen weiteren Schritt in die Zukunft. In dem Neubau werden das Comprehensive Cancer Center Freiburg und die Klinik für Hämatologie und Onkologie zusammengeführt. Krebspezialisten verschiedener Fachrichtungen werden künftig an einem zentralen Ort unter einem Dach arbeiten. Das Klinikum wird seine Führungsrolle in der Krebsforschung und in der umfassenden Behandlung von onkologischen Patienten weiter ausbauen“, sagte Finanz- und Wirtschaftsminister Nils Schmid am 22. Mai anlässlich des Spatenstichs für das neue Interdisziplinäre Tumorzentrum (ITZ) in Freiburg.

„Das Tumorzentrum Freiburg ist eines von 12 onkologischen Spitzenzentren, die von der Deutschen Krebshilfe ausgezeichnet wurden. Der Neubau des ITZ ist ein weiterer Schritt, Freiburg als Leistungszentrum der deutschen Hochschulmedizin auszubauen. Up to date konzipierte Therapieräume machen es möglich, nicht nur etablierte Therapiekonzepte zur Anwendung zu bringen, sondern auch neue, innovative

Schritte zu erproben, komplementäre Therapieangebote zu machen und auch in der Pflege einen weiteren Innovationsschritt zu vollziehen“, würdigte die Amtschefin des Wissenschaftsministeriums, Ministerialdirektorin Dr. Simone Schwanitz, die Konzeption des Neubaus, an der Pflegekräfte und Selbsthilfegruppen aus der Onkologie beteiligt wurden.

Das ITZ ist der erste Schritt in der baulichen Entwicklungsplanung der von Universitätsklinikum und Universitätsbauamt erstellten Masterplanung und die erste Baustufe der Klinikerverweiterung auf dem sog. Bauhof II. Im Frühjahr dieses Jahres wurde bereits das Universitätsbauamt abgerissen, um für den Neubau Platz zu schaffen. Das neue fünfgeschossige Gebäude umfasst rund 6.300 m² Nutzfläche. Hier werden neben Anmeldung, Ambulanzen, Arztpraxen, Forschung-, Lehr- und Therapiebereichen eine onkologische Tagesklinik mit 47 Betten sowie vier Pflegestationen mit 104 Betten untergebracht. Die Baukosten in Höhe von rund 55 Mio. € werden vom Klinikum getragen. Die Fertigstellung wird voraussichtlich Mitte 2018 erfolgen. | www.mwk.baden-wuerttemberg.de |

Mehr Lebensqualität auf innovativer Demenzstation

Auf der Demenzstation im Warrington Krankenhaus wurden neue Sicherheitsbodenbeläge verlegt. Sie tragen dazu bei, die Lebensqualität von Patienten und Mitarbeitern zu verbessern.

Damit werden wirkungsvoll neue Standards für Bodenbeläge in klinischen Bereichen gesetzt – denn gerade dort ist eine entspannte, beruhigende und sichere Umgebung von entscheidender Bedeutung.

Die knapp 1,5 Mio. € teure „Vergissmeinnicht“-Station des Warrington Hospital wurde im Mai 2014 eröffnet. Ziel war es, als Vorreiter die qualitativ beste Pflege für Krankenhauspatienten mit Demenz zu bieten.

Lee Bushell, Leiter der Immobilienabteilung des Warrington Hospitals, bestätigt: „Die Ergebnisse, die wir bisher gesehen haben, sind erstaunlich und zeigen uns, dass wir alles richtig gemacht haben. Es gibt weniger Angriffe von Patienten auf das Personal, weniger Unfälle durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen, und auch tendenziell gewalttätige Patienten werden nach ihrer Ankunft auf der Station schneller ruhig und entspannt.“

Dadurch hat sich auch die Dauer des Aufenthalts auf der Station drastisch reduziert – für eine Station mit nur 21 Betten ein wichtiger Faktor. Außerdem



Die Sicherheitsbeläge für Wand und Boden des Herstellers Altro sind von HACCP International als „food safe“ (lebensmittelsicher) zertifiziert worden.

fallen die Mitarbeiter seltener wegen Krankheit oder Abwesenheit aus, weil sie sich in ihrer Arbeitsumgebung wohler fühlen.

Bushell bestätigt: „Es gibt keinerlei Probleme mit der Reinigung, und der Bodenbelag sieht immer noch gut aus und bringt sehr gute Leistung.“

Lee Bushell wollte, dass die „Vergissmeinnicht“-Station in Warrington anders aussieht als typische Klinikstationen: „Patienten mit Demenz haben besondere Bedürfnisse. Unser Ziel war es, diese bei der Gestaltung komplett zu erfüllen und eine ruhige und entspannende Umgebung für die Pflege zu schaffen, die auf neuesten Gestaltungsprinzipien, Farbe und Licht basiert.“

Es gibt verschiedene Arten von Demenz, und weil jeder Mensch einzigartig ist, wird jeder anders davon betroffen. Aber es gibt natürlich auch Erfahrungen, die viele Erkrankte machen – das sind z.B. Vergesslichkeit, zeitliche und räumliche Orientierungslosigkeit, Schwierigkeiten mit dem Kurzzeitgedächtnis und der Planung sowie gelegentliche Halluzinationen. Verständlicherweise führt dies oft dazu, dass die Patienten ängstlich oder verstört sind.

Das Konzept

„Da wir verstanden haben, welche Auswirkungen Demenz auf die Erkrankten hat, konnten wir eine demenzfreundliche Umgebung schaffen, die sowohl die erlebten Belastungen von Patienten minimiert als auch positive Anregung bietet – und das in einem heimeligen, beruhigenden Umfeld“, so Bushell.

Die „Vergissmeinnicht“-Station ist ein klar definierter Bereich, der das Wichtigste in den Vordergrund stellt: Die Beleuchtung ist viel heller als üblich, es gibt einen guten Farbkontrast zwischen Bodenbelag, Fußleisten, Wänden und Türen, und Blend-Effekte werden vermieden.

Es wurden starke Farben verwendet, und durch farblich abgesetzte Wände erscheinen die Räume dreidimensionaler. Regelmäßige „Zeichen“ wie vertraute Objekte und Bilder sind ebenfalls entscheidend, da sie bei der Orientierung helfen.

Der Bodenbelag spielt bei einem demenzfreundlichen Design eine wichtige Rolle, weil sich Demenzpatienten sicher fühlen müssen, wenn sie sich im Raum

bewegen. Hier ist die Verwendung eines matten Bodenbelags ohne Flecken oder Glitzereffekte entscheidend, da reflektierende Oberflächen zu Verwirrung führen können. Der Bodenbelag muss zudem Sicherheit unter den Füßen bieten und einen Farbton und eine Struktur haben, die warm und beruhigend ist.

„Wir haben uns für die neue Station für Altro-Wood-Safety- und Altro-Aquarius-Bodenbeläge entschieden, weil wir beide schon zuvor mit großem Erfolg im Warrington Hospital verwendet haben. Daher wusste ich, dass sie für dieses Projekt die richtige Wahl sein würden“, erklärt Bushell.

Altro Wood Safety wurde in allen Stationen und den öffentlichen Bereichen verlegt. Sein Design im Holz-Look ist warm und wirkt vertraut, was für das Wohlbefinden der Patienten ein wichtiger Punkt ist. Außerdem bietet er ihnen eine rutschfeste Oberfläche.

Das Sortiment von Altro Wood Safety mit 16 Designs im Holz-Look bietet eine Kombination aus klassischen, zeitgemäß-klassischen und trendigen Designs. Sie eignen sich ideal für Bereiche, in denen der erste Eindruck zählt und man es sich nicht leisten kann, Kompromisse bei der Sicherheit zu machen.

Die Palette ermöglicht eine Variation der Atmosphäre von kühl und stilvoll für Wellness-Center und Eingangsbereiche bis warm und fürsorglich für den Gesundheits- und Bildungssektor. Durch die glitzerfreie Oberfläche ist der Bodenbelag besonders geeignet für den Einsatz in der Demenzpflege.

| www.altro.de |



Demenzstation im Warrington Krankenhaus

Sanitätshaus Aktuell
über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

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

Hüttenhospital eröffnet neuen Komfortbereich

Fachklinik für Innere Medizin und Geriatrie investiert in die Zukunft – Neue Dimension von Komfort und Aufenthaltsqualität für die Patienten.

Mit zahlreichen Gästen aus der medizinischen Fachwelt sowie Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung ist am 3. Juni der neu entstandene Komfortbereich des Hüttenhospitals Dortmund feierlich eröffnet worden. „Unsere Patienten vertrauen seit Jahrzehnten unserer medizinischen Kompetenz. Jetzt bieten wir ihnen zudem eine neue Dimension von Komfort und Aufenthaltsqualität“, brachte René Thiemann, Geschäftsführer der Hüttenhospital gGmbH, die Bedeutung des Neubaus auf den Punkt. Reinhard Brücker, Vorsitzender des Aufsichtsrates von Hüttenhospital g, erklärte: „Diese Investition ist ein wichtiger Schritt in die Zukunft und bietet neue Perspektiven für unser Haus.“

Der neue Komfortbereich der Fachklinik für Innere Medizin und Geriatrie ist Teil eines großen, bereits 2013 begonnenen Umbauprojektes. Rund 3,8 Mio. € investierte das Hüttenhospital, um den Patienten auf ca. 1.000 m² 26 neue Betten in modernen Ein- und

Zweibettzimmern anbieten zu können. Auf einem Rundgang überzeugten sich die Gäste von den funktionalen und praktischen Details der Komfortzimmer. Zur Ausstattung zählen u.a. ein Aufenthaltsbereich (Lounge-Bereich) zum Wohlfühlen, ein Internetzugang, ein großformatiger Fernseher mit optionalem Sky-Empfang, ein Blu-ray-Player sowie ein Kühlschrank. Die großzügigen, barrierefreien Bäder sind auf die besonderen Bedürfnisse von Menschen mit eingeschränkter Beweglichkeit ausgerichtet und verfügen darüber hinaus über Annehmlichkeiten wie Regenduschen und Toiletten mit automatischer Spülfunktion.

„Unsere Patienten werden bei uns nicht nur nach aktuellen medizinischen Standards behandelt, sondern sollen sich hier auch richtig wohlfühlen. Dazu dienen – neben entsprechenden medizinischen und therapeutischen Maßnahmen – die nach modernen Standards eingerichteten Zimmer, auf die wir stolz sind“, erklärte Dr. Martin Jäger. Der 54-Jährige ist seit Anfang des Jahres neuer Chefarzt des Krankenhauses. In seinem Vortrag „Impulse 2015 – das Hüttenhospital als Motor im Geriatrieverbund“ gab der Internist mit Schwerpunkt Altersmedizin den Gästen einen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung der Dortmunder Fachklinik am Marksbach.

Dr. Martin Jäger hat ein erfahrenes Ärzteteam an seiner Seite. In

Zusammenarbeit mit den verschiedenen, für die Altersmedizin typischen, Berufsgruppen entwickeln die Ärzte gemeinsam mit Patienten und Angehörigen individuelle, patienten- und alltagsorientierte Konzepte. „Wir verfügen über die entsprechenden Kompetenzen, um diagnostische und therapeutische Maßnahmen den besonderen medizinischen und funktionellen Bedürfnissen älterer Menschen anzupassen“, so Dr. Jäger. Dabei stünden Selbstbestimmung, Würde und Lebensqualität der Menschen stets im Vordergrund. „Unser Ziel ist es, Menschen so zu helfen, dass sie auch im hohen Alter noch ein möglichst selbstständiges Leben führen können.“

Wie wichtig Eigenständigkeit im Alter ist, machte Prof. Dr. Ursula Lehr, ehemalige Bundesministerin für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, während ihres Vortrages „Den Jahren Leben geben“ deutlich. Die 84-Jährige ist Vorsitzende der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren Organisationen und beschäftigt sich bereits seit Ende der 50er Jahre mit der Altersforschung.

Einen Ausblick auf die Entwicklung in Bezug auf Geriatrie Versorgungsnetzwerke gab Prof. Dr. Ralf-Joachim Schulz, Past-Präsident der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG). Um das Leben und die Versorgung im Alter zu Hause zu gewährleisten, bedarf es neuer Verantwortungsgemeinschaften, die über die bisherigen Dienste von Krankenhäusern, Ärzten

und Pflegepersonal hinausgehen. Laut DGG müssen Familien, Nachbarschaft, engagierte Bürger und Wohnungsgesellschaften mehr einbezogen werden.

Dortmunds Oberbürgermeister Ulrich Sierau würdigte die Entwicklungen des Hüttenhospitals und lobte ebenso die Initiative der Fachklinik zur Gründung des „Geriatrie-Verbundes Westfalen“. In diesem Verbund wird das Hüttenhospital mit seiner renommierten Geriatrie als Treiber für die nötige Vernetzung und Strukturoptimierung fungieren. Prof. Dr. Hans Jürgen Heppner, Inhaber des Lehrstuhls für Geriatrie der Universität Witten-Herdecke, Chefarzt der Geriatriischen Klinik und Tagesklinik des Helios Klinikums Schwelm und Kongresspräsident 2013 der DGG, referierte über das Thema „Geriatrie in Partnerschaft“. Die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie unterstützt die Kommunikation und die direkte Zusammenarbeit zwischen Geriatern, Kollegen aus anderen medizinischen Fachgebieten sowie Therapeuten und der Pflege.

Im Anschluss an die Gastreden führten Geschäftsführer René Thiemann und Aufsichtsratsvorsitzender Reinhard Brücker die Gäste zunächst durch den Krankenhausneubau und baten dann zum geselligen Austausch ins Festzelt. Musikalisch untermalt wurden die Feierlichkeiten von der jungen Pianistin Seung-Hye Lee.

| www.huettenhospital.de |

Hoher Standard in der Speisen-Verteilung im Gesundheitswesen

Die Entwicklung von Lösungen in der Speisen-Verteilung ist für temp-rite ein wichtiges Anliegen. Der Spezialist für die Speisenversorgung im Gesundheitswesen stellt das immer wieder unter Beweis. So präsentiert er mit Temp-Contact seine neue Generation eines Kontaktwärmesystems. Es ist einsetzbar in der Warmverteilung (Cook-Serve), im Cook-Chill-Prinzip, das eine entzerrte Arbeitsweise ermöglicht, oder nach dem Cook-Freeze-Prinzip, das die Möglichkeit zum Zukauf kompletter Menüs bietet.

Temp-Contact ist besonders ökonomisch und erlaubt die Regenerierung von bis zu 40 Mahlzeiten in einem Wagen bei nur geringer Stellfläche. Energieeffizienz ist hier selbstverständlich: Nur jene Speisen werden regeneriert, die erwärmt werden sollen, Kaltmahlzeiten oder leere Ebenen sind deaktiviert. Die Regenerierung erfolgt

im Mikro-Garraum mit individueller Energiezufuhr, ganz nach Bedarf. In der Regenerierzeit von ca. 40 – 50 Min. wird eine Kerntemperatur von ca. 75°C sicher erreicht.

Das innovative Design führte zu einem kompakten, leichten Wagen mit geringer Höhe; so ist er für jeden Bediener



Bitte Bildlegende einfügen

ergonomisch leicht zu handhaben. Das HACCP-Aufzeichnungssystem bietet eine Daten-Schnittstelle zur Ein-/Ausgabe der Daten sowie eine optionale Datenverbindung per Ethernet oder drahtlos.

| www.temp-rite.eu |

Verschärfte Vorschriften für Aufzugbetreiber

Für Hauseigentümer, Wohnungsgesellschaften und andere Aufzugbetreiber gelten ab Juni 2015 verschärfte Vorschriften. Die von Bundesrat und Bundestag beschlossene Neufassung der Betriebssicherheitsverordnung regelt den Betrieb von Aufzügen in Deutschland. Die wichtigsten Änderungen: Aufzüge werden strenger kontrolliert. Technisch veraltete Anlagen müssen den Betriebsbedingungen angepasst

und ein Notfallplan erstellt werden. Ebenso müssen Betreiber moderne Notrufsysteme nachrüsten.

Die Neufassung der Betriebssicherheitsverordnung betrifft laut Dachverband der Technischen Überwachungsvereine (VdTÜV) schätzungsweise mehr als 630.000 deutsche Aufzüge. Von ihnen werden nach Verbandsangaben mindestens 150.000 Anlagen nicht regelmäßig auf Sicherheit und Zuverlässigkeit geprüft – und damit schwarz betrieben.

TÜV, Dekra und andere Überwachungsstellen kontrollieren Aufzüge weiterhin jährlich, aber nach strengeren Vorgaben. So kann die Frist für die Hauptprüfung von zwei Jahren leichter verkürzt werden. Maßgeblich ist für die Prüfer nicht mehr der Stand der Technik zur Zeit der Inbetriebnahme der Anlage, sondern zum Zeitpunkt der Prüfung – soweit jedenfalls nach

Ansicht der Prüfer die heutigen Bestimmungen für die jeweilige Anlage von Bedeutung sind.

Daher gilt: Steigen im Laufe der Zeit die technischen Anforderungen, werden Betreiber von den Prüfern auf den Modernisierungsbedarf hingewiesen. Dann muss der Aufzug modernisiert werden – auch wenn er technisch einwandfrei läuft. Bei schlecht gewarteten oder störanfälligen Anlagen kann die Überwachungsstelle kürzere Kontrollfristen festlegen.

Darüber hinaus werden Betreiber ausdrücklich verpflichtet, ihre Aufzüge bis Ende 2020 mit modernen Notrufsystemen auszustatten. Damit kommt auf Gebäudeeigentümer und Wohnungsgesellschaften einiges zu. „Wir gehen davon aus, dass bis zum Ende der Frist mehr als 100.000 Anlagen in Deutschland mit Zwei-Wege-Kommunikationssystemen ausgestattet

und Notrufzentralen angeschlossen werden müssen“, sagt Thomas Lipphardt, Manager Technische Regelwerke bei Kone. Die Notrufzentralen müssen ständig besetzt und damit für eingeschlossene Fahrgäste rund um die Uhr erreichbar sein.

Veraltete Technik oder schlechte Wartung dürfte für Betreiber künftig deutlich unangenehmer werden. Denn in den Augen des Gesetzgebers gelten sie künftig meist als Arbeitgeber. Bei Verstößen gegen die Verordnung riskieren sie Sanktionen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). „Dass viele Betreiber keine eigenen Beschäftigten haben, spielt dabei keine Rolle“, so Lipphardt. „Wir empfehlen Betreibern, sich baldmöglichst mit einem Aufzughersteller in Verbindung zu setzen.“

| www.kone.de |

M&K
Management &
Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Duscharmaturen-Serie für die Vorwandinstallation

Schell, Armaturenspezialist für stark frequentierte öffentliche und halb-öffentliche Sanitärbereiche, bietet Duscharmaturen für die zeit- und kostensparende Vorwandinstallation: „Vitus“ ermöglicht die Umsetzung vielfältiger Duschkonzepte und eignet sich hervorragend für die Modernisierung.

In Krankenhäusern und Hotels muss Armaturentechnik in Duschanlagen hohe Anforderungen an Hygiene, Sicherheit, Komfort und Nachhaltigkeit erfüllen. In manchen Bauvorhaben lassen sich aufgrund der Gegebenheiten jedoch keine Unterputzarmaturen realisieren. Perfekte Lösungen sind dann die Schell Vorwand-Duscharmaturen der Serie Vitus. Sie werden auf der Wand an die hierfür vorgesehenen Rohrleitungen montiert und entsprechen in allen Belangen dem neuesten Stand der Technik.

Die hohe Qualität ist spür- und sichtbar: hochwertige trinkwassergeeigneten Werkstoffe, robuste Ganzmetall-Gehäuse und die Kartuschentechnik gewährleisten ein langes, funktionssicheres Leben bei dauerhafter Beanspruchung. Die Bedienung ist leichtgängig, was das Duschen angenehm macht und den Duschplatz sauber hält. Glatte, geometrische Formen und korrosionsbeständige Chromoberflächen sorgen für eine anhaltend schöne Optik im Duschaum.

Sie machen diese Armatur besonders reinigungsfreundlich.

Die Duscharmaturen sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich: Die Bedienung erfolgt entweder mit drucksensitivem CVD-Taster für eine Start- und Stopp-Funktion per Fingertipp oder mit praktischem Auf-/Zu-90°-Drehknopf. Zudem gibt es das Produkt als Selbstschluss- oder als Einhebel-Armatur. Erhältlich sind Ausführungen für

Mischwasser sowie Thermostat-Armaturen zur komfortablen Regulierung der Warmwassertemperatur bei gleichzeitigem Verbrühschutz. Die Heißwassersperre bei 38°C können Nutzer durch bewusst ausgeführten Tastendruck und gleichzeitiger Bewegung des Thermostatreglers zur Kalt- oder Warmwasserseite umgehen, um so Wassertemperaturen über 38°C zu nutzen.

| www.schell.eu |



Die Duscharmatur Vitus ermöglicht eine fast kraftlose Betätigung per Fingertipp. Mit seitlichem Thermostat und Heißwassersperre ist sie perfektes Ausstattungselement für Bäderanlagen.
Foto: Schell

Talentierte Allrounder

Der Alleschneider Fortis 1 von Ritterwerk hat die Tester des Verbrauchermagazins Haus & Garten überzeugt. Er war das einzige Gerät mit dem Prädikat „sehr gut“ in seiner Klasse: der Preiskategorie bis 100 €. Im Fokus der Tester standen neben den Schneideergebnissen bei verschiedenen Lebensmitteln auch weitere Kriterien wie die Handhabung. Egal ob weiches Gemüse, knuspriges Brot oder fester Schinken: Die Prüfer attestieren exzellente und gleichmäßige Schneideergebnisse, und das nicht nur wegen des gut gearbeiteten Messers, sondern ebenso dank der stabilen Anschlagplatte.

| www.ritterwerk.de |

Award 2015

Der Gargeräte-Hersteller Rational wurde zum sechsten Mal mit dem begehrten Kitchen Innovations Award ausgezeichnet. Er wird einmal im Jahr von der US-amerikanischen National Restaurant Association verliehen, einer der größten gastronomischen Vereinigungen weltweit. Mit seinem Self Cooking Center 5 Senses konnte das Unternehmen überzeugen. Entscheidend seien Faktoren wie Energie-Effizienz, Sicherheit oder Schnelligkeit. „Von unseren Kunden wissen wir, wie wichtig diese Faktoren im Küchenalltag sind“, sagt Theodor Tumbrink, Leiter Produktmanagement.

| www.rational-online.de |

Professionelle Reinigungs- und Desinfektionstechnologie



In guten Händen



TopLine – Zuverlässiges Hygienemanagement für den unreinen Arbeitsraum

Wenn im Kranken- und Pflegebereich professionelle Hygienesicherheit gefragt ist, sind MEIKO TopLine Reinigungs- und Desinfektionsgeräte die zuverlässigen Partner um Infektionen zu verhindern und Patienten sowie Pflegepersonal zu schützen. Weltweit genießt die MEIKO TopLine Technologie beim Reinigen und Desinfizieren von Pflegegeschirren wie Steckbrettern, Urinflaschen oder Stuhlleimern das volle Vertrauen unserer Kunden. Ob Einzelgerät, Pflegekombination oder komplett eingerichteter Pflegearbeitsraum – MEIKO TopLine bietet saubere Lösungen nach höchstem Standard oder individuell nach Maß. MEIKO TopLine: Hygienesicherheit verbunden mit Arbeitskomfort und Wirtschaftlichkeit.

www.meiko.de

BAUEN UND RENOVIEREN

SCHÜCHTERMANN-KLINIK BAD ROTHENFELDE: REHA IN NEUEM GLANZ

Das Rehabilitationsgebäude der Schüchtermann-Klinik Bad Rothenfelde erstrahlt in nach den Modernisierungsarbeiten in neuem Glanz. Nach der energetischen Fassaden- sowie Kernsanierung der Zimmer und Stationen des über 40 Jahre alten Gebäudes erwarten die Patienten nun helle, modern eingerichtete Einzelzimmer und ansprechend gestaltete Flure.

„Große Bauprojekte können doch gelingen“, freute sich Geschäftsführer Dr. Michael Böckelmann. Dank der hervorragenden Planung der Architekten, Ingenieure, Bauleiter und Handwerker sei der vereinbarte Zeitplan eingehalten worden – mit einem Ergebnis, das sich sehen lassen könne. Ein großes Dankeschön gehe auch an alle beteiligten Mitarbeiter auf den Stationen, aus der Hygieneabteilung, der Haustechnik und der Informationstechnologie, die immer eng zusammengearbeitet und viel Geduld sowie Durchhaltevermögen gezeigt hätten, so Dr. Böckelmann.

Jede Rehabilitationsstation hat nun ein Länderthema erhalten. Es lehnt sich „an das innerarchitektonische Markenzeichen der Klinik“ an: die ausdrucksstarken Fotografien des langjährigen Ärztlichen Direktors Dr. Rainer Buchwalsky. So finden sich beispielsweise auf der Station 4 Bilder aus dem indonesischen Alltag, die durch ein grünes Blumenelement auf der gegenüberliegenden Wandseite ergänzt werden. Ein hilfreicher Nebeneffekt dieser unterschiedlichen Gestaltung ist die bessere Orientierung innerhalb des Gebäudes. Böckelmann kündigte das nächste Vorhaben an: Den Neubau eines kardiologischen Bettenhauses.

| www.schuechtermann-klinik.de |

HERZZENTRUM BRANDENBURG: NEUER HYBRID-OP

Der neue Hybrid-OP des Immanuel Klinikums Bernau Herzzentrum Brandenburg bietet als geräumiger, hochmoderner Operationssaal auf 67m² in Verbindung mit einer Hochleistungs-Röntgenanlage alle Voraussetzungen, um Eingriffe erfolgreich durchführen zu können. Ein Hybrid-OP stellt eine Verbindung von kardiologischem Herzkatheterlabor und herzchirurgischem Operationssaal dar. Das System ermöglicht u.a. die dreidimensionale Darstellung von Gefäßen und erlaubt dadurch nicht nur sehr genaues, sondern auch sehr schonendes Arbeiten. Von den neuen Verfahren profitieren insbesondere ältere Hochrisikopatienten.

Zusammen mit den vier Herzkatheterlaboren, von denen eines ebenfalls als Hybrid-OP ausgelegt ist, verfügt das Bernauer Klinikum nun bald über zwei hochmoderne Hybrid-Arbeitsplätze, insgesamt also fünf angiologische Arbeitsplätze und liegt damit Epäweit mit an der Spitze.

„Im Hybrid-OP werden wir in Zukunft minimal-invasiven Herzklappenersatz oder Herzklappenrekonstruktionen über Katheter am schlagenden Herzen vornehmen“, freut sich Priv.-Doz. Dr. Christian Butter, Chefarzt der Abteilung für Kardiologie am Hochschulklinikum der Medizinischen Hochschule Brandenburg Theodor Fontane. Minimal-invasive Bypassoperationen seien ebenso möglich im interdisziplinären Kontext – zusammen mit den Herz- und Gefäßchirurgen, den Kardiologen und Angiologen nicht nur hausintern, sondern auch im Rahmen des Verbundes der Trägerkliniken der Medizinischen Hochschule Brandenburg (MHB).

| www.immanuel.de |

KLINIKUM WETZLAR: GESTALTUNG UND STRUKTUREN

Die Umbaumaßnahmen im Erdgeschoss auf 3.694 qm des Klinikums Wetzlar sind mit Eröffnung der neuen Besucher-Cafeteria in der Eingangshalle nahezu beendet. Seit Februar 2012 wurden der Süd- und der Nordbereich sowie der Eingangsbereich im Erdgeschoss schrittweise modernisiert. So wurden die Ambulanzen, das Prästationäre Diagnosezentrum (PDZ), der Empfang und der Eingangsbereich neu gestaltet. Als eine zentrale Einheit wurde ein Aufnahmezentrum für elektive Patienten nahe der Eingangshalle geschaffen. Ziel war es, durch eine offenere Gestaltung und neue Raumaufteilung übersichtliche Strukturen zu schaffen. Die Kosten für die Modernisierungsmaßnahmen beliefen sich auf rund 5,3 Mio. €. Etwa 2,3 Mio. € wurden vom Land Hessen über Fördermittel finanziert.

Mit der Eröffnung der Cafeteria hat man am Klinikum Wetzlar einen modernen und einladenden Eingangsbereich geschaffen, in dem sich Patienten, Besucher und Mitarbeiter wohl fühlen könnten. Die Cafeteria bietet ein freundliches, einladendes Ambiente. Bei schönem Wetter nutzen Patienten und Besucher die Sitzplätze auf der neu geschaffenen Außenterrasse.

Bei den verwendeten Materialien wurden durchgehend hochwertige, langlebige und wirtschaftliche Materialien gemäß Klinikstandard (Kautschukböden, Glasfasertapeten, hochwertige Einbauten sowie Möblierung) genutzt. Alle verwendeten Materialien wurden nach hygienischen Gesichtspunkten ausgesucht, sie sind leicht zu reinigen und zu desinfizieren. Besonderen Wert kommt dem Schallschutz zu.

| www.lahn-dill-kliniken.de |

PIUS-HOSPITAL, OLDENBURG: DER GRUNDSTEIN FÜR DIE ZUKUNFT

Mit der Grundsteinlegung des neuen F-Flügels des Pius-Hospitals ist der Startschuss für den letzten Bauabschnitt eines seit 1990 bestehenden Gesamtkonzepts gegeben. Auf dem Gelände des ehemaligen Schwesternwohnheims entsteht ein modernes Gebäude, in dem sich Patienten und Mitarbeiter wohl fühlen sollen. Geplant ist die Fertigstellung des Rohbaus für Ende 2016.

Auch, zeigte sich zufrieden mit dem bisherigen Verlauf des Baus: „Sie haben sich von all den komplizierten Zwischenschritten, die notwendig waren, um hier und heute den Gebaut wird das „neue Herzstück des Krankenhauses“, so Cornelia Rundt, Niedersächsische Ministerin für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung. Gemeint sind ein neuer OP-Bereich und eine neue Intensivstation. Zudem wird das sechsstöckige Gebäude mit einer Fläche von insgesamt 2400 qm u. a. Platz für Patientenzimmer und die Medizinische Physik bieten.

Bürgermeisterin Germaid Eilers-Dörfler und Dr. Josef Lange, Vorsitzender des Verwaltungsrats des Pius-Hospitals würdigten in ihren Grußworten ebenfalls die große Bedeutung der Erweiterung und Modernisierung des Hauses. Profitieren würden vor allem die Patienten, die häufig aus einer größeren Entfernung anreisen müssen.

Insgesamt 28 Mio. € werden in den letzten, in zwei Teile gegliederten Bauabschnitt investiert.

„Uns war es wichtig, dass die baulichen Voraussetzungen für eine hochwertige und leistungsstarke Medizin in Oldenburg gegeben sind. Die enge und abgestimmte Zusammenarbeit der drei Krankenhäuser in Oldenburg ist bundesweit beispielhaft und vorbildlich“, so die Ministerin. Bis Ende 2018 soll der gesamte Komplex fertiggestellt sein.

| www.pius-hospital.de |



Zentrum für Seelische Gesundheit Saalfeld



ZfP Südwestfalen Ravensburg

Kautschuk für eine therapeutische Umgebung

Von der Farbgestaltung bis zur Sicherheit: Beim Neubau oder bei der Sanierung von psychiatrischen Einrichtungen müssen viele Faktoren beachtet werden.

„Die Gestaltung sollte sich immer nach der Patientengruppe richten“, erklärt Dr. Jochen Tenter, Chefarzt der Alterspsychiatrie des ZfP Südwestfalen in Ravensburg. So sind Stationen für verwirrte oder demente Menschen anders zu planen als Bereiche für Patienten mit Psychosen oder Depression, Akuteinheiten oder forensische Abteilungen. Eine wichtige Rolle kommt dem Bodenbelag zu, da er nicht nur das Ambiente prägt, sondern auch zur Sicherheit und zum Komfort im Haus beitragen kann. Kautschukböden von nora systems vereinen Design und Funktion auf ideale Weise.

Extrem widerstandsfähige Oberfläche

Das ZfP Südwestfalen behandelt in seinen Fachkliniken, Institutsambulanz und Medizinischen Versorgungszentren jährlich rund 17.000 Patienten stationär und mehr als 40.000 ambulant. Bereits seit dem Ende der 1990er Jahre kommen dort nora-Kautschuk-Beläge zum Einsatz. „Bodenbeläge in

psychiatrischen Einrichtungen müssen extrem widerstandsfähig, brandsicher und leicht zu reinigen sein“, führt Tenter aus. Zudem sollten sie eine hervorragende Trittschallabsorption sowie gute ergonomische Eigenschaften aufweisen und natürlich auch durch ein breites Farbspektrum eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten bieten. „All diese Anforderungen erfüllen die nora-Böden.“

Auch Gabriele Kasper-Pohl, die die Erfurter Niederlassung des auf Bauten im Gesundheitswesen spezialisierten Büros TMK Architekten leitet, plant seit Jahren mit nora-Kautschukböden – so auch im Juni 2015 eröffneten Zentrum für Seelische Gesundheit im thüringischen Saalfeld. In dem dreigeschossigen Neubau sind sieben Abteilungen untergebracht, darunter die Aufnahmestation, Akutpsychiatrie, Gerontologie sowie die Station für Psychosomatik. „Wir haben in der Thüringenklinik bereits seit vielen Jahren sehr gute Erfahrungen mit der Langlebigkeit und den guten Reinigungseigenschaften von nora-Böden gemacht und so war die Wahl auch diesmal nicht schwierig“, sagt die Architektin. „Die Nutzer sind ebenfalls zufrieden mit den Kautschuk-Belägen.“

Gute Innenraumluft und mehr Sicherheit

In der Station für verwirrte und demente Menschen des ZfP Ravensburg liegt seit fast 17 Jahren norament 926

grano. Mit seiner dauerhaft unbeschichteten Hammerschlag-Oberfläche lässt sich der Kautschukboden sehr leicht reinigen. Zudem ist der Bodenbelag so dicht, dass er beständig gegen Ausscheidungen wie Urin und Exkremente ist, wodurch auch auf lange Zeit hin keine Geruchsbelästigung entsteht. „Gerade in der Gerontopsychiatrie ist dieser Punkt von großer Bedeutung“, unterstreicht der Chefarzt. Ein hygienisch sauberer Fußboden wirkt sich positiv auf die Innenraumluft und damit auf das Wohlbefinden von Patienten und Personal aus.

Farben als ordnendes Element

Bei der Planung von Bereichen für an Depressionen erkrankte Menschen stehen wiederum andere Aspekte im Vordergrund. Hier geht es vorwiegend um das Schaffen einer positiven Atmosphäre mit Wohlwühlcharakter. Bei der Gestaltung dieser Abteilungen arbeitet das ZfP seit Langem mit Ursula Kiderlen zusammen. Die studierte Malerin und Grafikerin widmet sich seit fast 20 Jahren der Gestaltung von therapeutischen Einrichtungen. Seither sind auch die nora-Böden erste Wahl. In enger Zusammenarbeit mit den planenden Architekturbüros und den Nutzern, wählte sie für die Sanierung zweier Stationen für depressive Patienten 2005 und 2013 aus dem umfangreichen Sortiment von nora systems noraplan signa beziehungsweise noraplan sentica. „Die klaren, satten Farben der

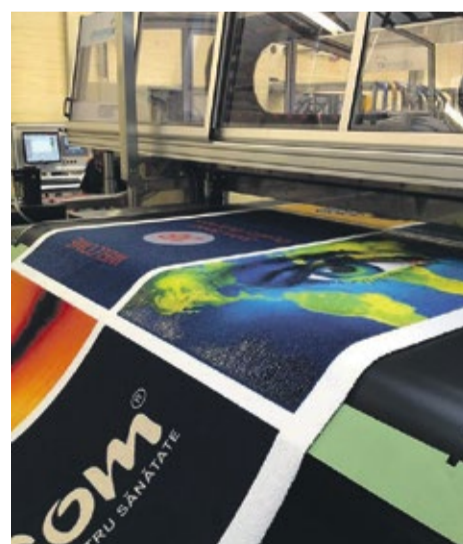
Kautschuk-Beläge unterstützen zudem eine ordnende Atmosphäre und erleichtern das Zonieren der Stationen“, erklärt Kiderlen. So können öffentliche Bereiche wie Flure von halböffentlichen wie Speiseräumen und privaten wie Patientenzimmern optisch deutlich abgegrenzt werden. Zudem unterstützen die Farben der Böden die gewünschte Atmosphäre. So sind die Kautschuk-Beläge in den Aufenthaltsräumen beispielsweise bewusst in einem aktivierenden Dunkelrot gehalten.

Im Zentrum für seelische Gesundheit in Saalfeld spielte die Farbgestaltung ebenfalls eine zentrale Rolle. „Die Mischung von Farbigkeit auf den Stationen, kombiniert mit dem Holz der Möbel, stellt Bezüge zur Natur her und hilft zugleich bei der Orientierung im Haus“, erläutert Architektin Kasper-Pohl. Jede Station hat ihre eigene Farbe. „In den Fluren und in den aktiven Bereichen finden wir immer wieder die anregend wirkenden Stationsfarben, während die Patientenzimmer ruhig gestaltet sind und als Rückzugsort dienen. Hier passen die nora-Böden mit ihrem dezenten, homogenen Erscheinungsbild perfekt ins Bild.“

„Die Auswahl von Bodenbelägen für psychiatrische Einrichtungen ist immer eine Gratwanderung zwischen Funktion und Wohnlichkeit, Komfort und Sicherheit“, sagt Tenter. „Hier haben sich die nora-Böden bewährt. Daher werden wir sie auch bei künftigen Sanierungsmaßnahmen einsetzen.“ | www.nora.com/de |

Individuelle Schmutzfangmatten jetzt in Fotoqualität

Schmutzfangmatten nehmen Schmutz und Nässe auf und sorgen so für mehr Sauberkeit und Sicherheit, vor allem in Eingangsbereichen. Immer mehr Unternehmen nutzen die Mattenfläche, um ihr Logo oder Botschaften in unterschiedlichen Formen und Farben zu kommunizieren. Jetzt noch schärfer:



Die Marke CWS bietet ihre Logomatten ab sofort in Fotoqualität an sowie mit 150 Standardfarben und 16 Mio. Spezialfarben. Kunden können zudem ihre eigene Matte selbst online mit dem Logomatten-Designer des Unternehmens kreieren. Der bequeme CWS-boco Fullservice beinhaltet nicht nur die Reinigung, sondern auch die Anlieferung der Matten.

Individuelle Matten für Professionalität

Ab sofort bietet CWS seine Logomatten in noch besserer Bildqualität an. Vor allem feine Schriften oder Details können noch naturgetreuer abgebildet werden. Dafür sorgt die hoch aufgelöste Druckqualität, die um das Dreifache verbessert wurde, mit 150 Standard- sowie 16 Mio. Spezialfarben.

Der erste Eindruck zählt: Das Erscheinungsbild eines

Unternehmens zeigt sich Besuchern bereits am Eingang: sei es an der Tür, im Empfangsbereich oder vor Aufzügen. „Repräsentative Schmutzfangmatten bieten sich daher in Eingangsbereichen besonders an. In stark frequentierten Bereichen helfen sie, Schmutz zu reduzieren und ein Gebäude gleichzeitig optisch aufzuwerten“, erklärt Lahbib El-Hadra, Mattenspezialist im CWS Produktmanagement bei CWS-boco Deutschland. Eine Matte sorgt für ein gepflegtes Ambiente und symbolisiert auch Wertschätzung gegenüber Gästen und Mitarbeitern. Gerade auch im Handel können Matten zudem wichtige Hinweise geben mit Aufdrucken wie „Bitte Abstand halten“.

Der Logomattendesigner: kreativ Werden leicht gemacht

Wer sein eigenes Mattendesign erstellen möchte, kann dies direkt im neuen Logomattendesigner umsetzen. In drei Schritten wählt der Kunde Mattenform

und Hintergrundfarbe aus, legt die Größe der Matte fest und fügt nach Belieben Bilder und Texte hinzu. Nach dem Klick auf „Angebot anfordern“ gelangt der Entwurf zum zuständigen Fachberater, der ein persönliches Angebot erstellt. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, eine individuelle Mattenform oder Größe auszuwählen.

Die saugstarken High-Twist-Nylonflore der Matten absorbieren zuverlässig Schmutz und Feuchtigkeit. Denn beides wird von den Schuhsohlen abgeburstet und sofort aufgenommen. Pro Quadratmeter nehmen sie bis zu 4,8 l Schmutz und Nässe auf. So lassen sich die Reinigungskosten gerade in Eingangsbereichen deutlich reduzieren. Besonders praktisch: Die Matten werden im Mietservice angeboten, d.h. sie werden regelmäßig abgeholt, gereinigt und wieder angeliefert. Der Kunde hat keinen zusätzlichen Aufwand und bietet Patienten, Besuchern und Mitarbeitern einen stets gepflegten Auftritt.

| www.boco.de |

Wechsel zur Traditionsmarke Fasana

Katrin Servietten werden nun unter der Traditionsmarke Fasana angeboten.



Auch dieses 50 Jahre alte Label gehört zum Produkt-Portfolio des Unternehmens Metsä Tissue. Die Servietten-Kollektionen sind Made in Germany und werden im Werk Euskirchen produziert. Traditionell erfüllt Fasana ein Höchstmaß qualitativer Ansprüche und zeichnet sich aus durch:

- Viele Farben, Größen und Lagen,
- Qualitätsvielfalt für den individuellen Bedarf,
- Prämierte Nachhaltigkeitsstandards im gesamten Produktionsprozess.

Durch stetig generierte Innovationen entstehen kontinuierlich Produkte für unterschiedliche Verwendungsmöglichkeiten. Dazu zählt die speziell entwickelte Prägung, welche die DecoSoft-Serviette besonders weich, angenehm und saugfähig macht oder auch die Dinner-Gourmet-Serviette für besondere Anlässe.

Metsä Tissue ist über das gesamte Herstellungsspektrum als Produzent mit besonders strengen Nachhaltigkeitsstandards ausgezeichnet. Dies gilt auch

für alle erzeugten Fasana-Produkte. Die Herstellungsprozesse entsprechen den int. Normen ISO 9001 (Qualitätsmanagementsysteme) und ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme). Zudem lässt sich der Hersteller regelmäßig die Unbedenklichkeit seiner Produkte hinsichtlich des Lebensmittelkontaktes von unabhängigen Laboren bestätigen.

| www.fasana.com |

Rollende Buffets im Krankenhaus Prenzlau

Die Qualität des Essens im Krankenhaus ist ein entscheidendes Kriterium für Zufriedenheit. Es muss schmecken – nur so wird das Wohlbefinden gesteigert und die Genesung beschleunigt.

Das Krankenhaus Prenzlau hat ein neues Verfahren eingeführt, das den Patienten Appetit macht und sie schneller auf die Beine bringt. „Das Auge isst mit“ lautet das Motto des neuen Speisenverteilungssystems im Prenzlauer Krankenhaus. Seit Mitte April rollen vier nagelneue Servierwagen durch die Krankenhausflure und sorgen regelmäßig für erwartungsvolle Mienen bei den Patienten.

„Das ist ja fast wie im Hotel“, meinen Patienten sichtlich begeistert. Die neuen Wagen sind rollende Buffets, auf denen die verschiedenen Wahlessen aus der Krankenhausküche – im Durchschnitt sind es vier zur Mittagszeit – ansprechend präsentiert werden. Damit Braten und Beilagen nicht kalt werden, ist jeder Wagen mit einer Wärmeplatte ausgerüstet, die die Speisen auf Temperatur hält. Das gilt auch für den Nachtisch, der in einem der diversen Fächer des großen Wagens gut gekühlt auf den Verzehr wartet.

„Für die Patienten liegen die Vorteile klar auf der Hand“, erklärt Pflegedienstleiterin Heike Rakow. „Sie müssen sich nicht mehr einen Tag vorher entscheiden, was sie essen wollen, sondern



können ganz spontan am Buffetwagen ihre Auswahl treffen. Dabei kann direkt auf individuelle Wünsche eingegangen werden – wenn der eine vielleicht mehr Gemüse, der andere weniger Kartoffeln mag.“

Vom Frühstück bis zum Abendbrot, wer eine Scheibe Wurst mehr will, sich kurzfristig gegen eine zuvor ins Auge gefasste Beilage entscheidet oder am Abend lieber Käse als Quark mag, für

den erfüllen sich nun alle Wünsche. Ein weiterer Vorteil liegt in der Mobilisierung der Patienten. Wurden ihnen zuvor die Speisen täglich direkt ans Bett geliefert, steigt nun die Motivation sich aus dem Bett zu erheben und selbst eine Auswahl am Buffetwagen zu treffen.

Während das Speiseverteilungssystem für die Patienten mehr Annehmlichkeiten verspricht, bedeutet das neue Verfahren für das Krankenhaus und seine

Mitarbeiter zunächst eine Umstellung. Pflegekräfte und Servicepersonal mussten zuvor mindestens einen Tag lang die Patienten nach ihren Speisewünschen befragen. Das fällt nun weg. Hinzugekommen ist jedoch die Zeit, in der die Speisen vom Buffetwagen ausgegeben und Patienten dorthin und zurück zu ihrem Zimmer geleitet werden. Für einige Patienten müssen die Mahlzeiten jedoch wegen der Schwere ihrer Erkrankung

weiter bis ans Bett transportiert werden. Doch Befürchtungen, die Einführung des neuen Systems würde mehr Zeit kosten, haben sich nicht bestätigt.

„Natürlich muss sich das Verfahren erst richtig einspielen. Aber wir haben das bisherige System mit dem neuen verglichen, und es hat sich gezeigt, dass damit keine Mehrarbeit verbunden ist“, so Heike Rakow. Lediglich in der Bereitstellung der Speisen, also in

der Küche, wurde umorganisiert. Kalkuliert werde jetzt nach der Anzahl der Patienten, nicht mehr wie zuvor nach deren Bestellungen.

Die Überprüfung von Arbeitsabläufen und -prozessen wurde gleich mit in die Umstellung integriert. „Die Wagen helfen außerdem bei der Erfüllung der Hygienevorschriften. Sie tragen dazu bei, dass Kühlketten und vorgeschriebene Ausgabetemperatur eingehalten werden. Auch sind die Wagen leicht zu reinigen und auf technisch neuestem Stand. Sie zeichnen Temperaturen selbstständig auf und speichern wichtige Daten für die Hygienekontrolle, sodass Service- und Pflegepersonal weniger Dokumentationsaufwand haben.“

Das Prenzlauer Krankenhaus ist das erste Haus im Verbund der GLG Gesellschaft für Leben und Gesundheit, das mit den hochmodernen Buffetwagen ausgestattet wurde. Die Investition betrug 64.000 €. Die Umstellung erfolgte reibungslos bei laufendem Betrieb. Bereits Ende vergangenen Jahres gelang dem Prenzlauer Krankenhaus ein reibungsloser Wechsel von 76 Betten. Durch die neuen, hochmodernen Krankenhausbetten wird den Patienten mehr Liegekomfort geboten, und die zahlreichen Anwendungsfunktionen erleichtern die Arbeit der Pflegekräfte. Die Investition lag hier bei 215.000 €. „Ohne die Einsatzbereitschaft und Unterstützung der Mitarbeiter wären solche Aktionen bei laufendem Betrieb nicht machbar“, sagt die Verwaltungsdirektorin des Krankenhauses, Marita Schönemann. „Deshalb gilt allen Beteiligten mein persönlicher Dank.“

| www.glg-mbh.de |

Sicherheit und Vertrauen – auch dank perfekter Krankenhaushygiene

Im Internet bewerten Patienten nicht nur Kliniken, sondern es gibt auch Portale wie „Kununu“, auf denen Mitarbeiter ihrem Arbeitgeber Noten erteilen können.

Oft gelten Einrichtungen des Gesundheitssystems nicht als Traum-arbeitsplätze: niedrige Gehälter, Schichtdienst, viel Bürokratie statt Pflege und zudem eine hohe Verdichtung der Arbeit. Da mutet es als Ausnahme an, wenn das Dietrich-Bonhoeffer-Klinikum (DBK) in Neubrandenburg als ein „Maximalversorger mit Herz“ beschrieben wird.

Ein Besuch in der Klinik bestätigt diesen Eindruck: Das Personal grüßt freundlich auf den Fluren, hilfesuchenden Patienten und Angehörigen wird rasch geholfen. Rasch wird deutlich, hier im Dietrich-Bonhoeffer-Klinikum wird „Dienst am Menschen“ verrichtet und der Geist der „Diakonie“ umgesetzt. Mehr als 40.000 Patienten werden in Neubrandenburg jährlich stationär behandelt – rund 47.000 nutzen die ambulanten Dienste der Klinik. Die 29 von Chefärzten geführten Kliniken zählen 1.000 Betten. Etwa 10% aller Krankenhausaufenthalte im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern werden am DBK versorgt.

Sicherheit und Vertrauen vermitteln – das ist in Zeiten der Berichterstattung über Killerkeime und schlechte Krankenhaushygiene auch eine der vornehmsten Aufgaben von Priv.-Doz. Dr. habil. Johannes Hallauer. Der Krankenhaushygieniker und ärztliche Direktor des DBK und sein sechsköpfiges Team sowie 26 Hygienebeauftragte Ärzte und 31 Hygienebeauftragte in der Pflege nehmen diese Aufgabe ernst. So zählt zum Team z. B. auch eine Hygieneinspektorin. „Wir haben ein hohes Maß an technischer Hygiene, das fängt an beim Bewegungsbad in der Physiotherapie und reicht über die gerade installierte



Dr. habil. Johannes Hallauer arbeitet seit 2011 in der Neubrandenburger Klinik.

Ringleitung, die uns hilft, kaltes Wasser wirklich als kalt vorzuhalten, bis in die Pflegearbeitsräume“, so Hallauer.

Bei deren Ausstattung greift man am DBK auf die Technologie von Meiko zurück. Dazu Lorenz Abram, Hygienefachkraft an der Klinik: „Wir haben sehr gute Erfahrungen gemacht mit der Qualität der Technik und auch mit dem Service für die Geräte.“

Alles im Blick zu behalten und möglichst präventiv zu arbeiten, könnte die Devise von Hallauers Team beschreiben. Eigens erstellte Hygiene- und Desinfektionspläne – gerade für die Risikobereiche wie Intensivstationen oder Onkologie – sorgen dafür, dass laufend der Hygiene-Status quo festgestellt wird. Dazu gehört auch die Teilnahme an verschiedenen KISS-Erfassungssystemen (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) oder das Monitoring von MRSA-Patienten. 25.000 Untersuchungen wurden 2014 hierfür vorgenommen. Erhärtet sich ein Verdachtsfall, werden Patienten sofort isoliert. Allerdings: „Ist ein Krankenhausaufenthalt geplant, sollen diese Untersuchungen künftig prä-stationär durchgeführt werden“, erklärt Hallauer.

Als der Hygieniker 2011 am DBK seinen Dienst antrat, zählte sein Team

gerade einmal zwei Hygienefachkräfte. Heute wird es sogar um Wundschwestern ergänzt. Innerhalb eines interdisziplinären Teams von Ärzten der Orthopädie über den Chefarzt der Chirurgie bis hin zur Krankenhausaapothekerin und vielen weiteren wurde auch eine krankenhauseigene Wundfibel erstellt. Das 75 Seiten starke Bändchen passt in jede Kitteltasche und zeugt u. a. von einem engagierten Miteinander über die Grenzen der einzelnen Fachschaften hinaus.

Davon profitiert auch die Krankenhaushygiene. Nicht von ungefähr hat



Rund 40.000 Patienten werden am Diakonie-Krankenhaus in Neubrandenburg jährlich stationär behandelt.

man am DBK bereits die Zahl der Hygienefachkräfte erreicht, die die Novelle des Infektionsschutzgesetzes erst ab 2016 vorsieht. Hallauer weiß als Mediziner, dass die Weiterbildung zur Hygienefachkraft ausgesprochen anspruchsvoll ist, und selbst den 41-stündigen Grundkurs zur Hygienebeauftragten (Link-Nurse) bezeichnet er als gutes Rüstzeug im Interesse der Patientensicherheit: „Im vergangenen Jahr haben wir Teilnehmer aus vier Bundesländern ausgebildet.“

„Hingucken ist notwendig“, ist sich Hallauer sicher, wenn er über das operative Geschäft in der Krankenhaushygiene spricht. Was das für die Ausstattung der Pflegearbeitsräume mit Meiko Reinigungs- und Desinfektionsgeräten bedeutet, erläutert Hallauer: „Wir haben für alle Geräte ein Kataster angelegt und legen unser Augenmerk darauf, dass die Technik die Leistung bringt, auf die wir uns verlassen müssen, nämlich einen A0-Wert von mindestens 600. So reduzieren wir die

behördlichen Kontrollen von zwei- auf dreijährige Besuche.“ Dem Controlling erklärt er diese Maßnahme so: „Das spart Kosten!“

Das ist allerdings nicht das alleinige Ziel im DBK. „Hygiene ist die Lehre von der Gesundheit und ihrer Erhaltung“, weiß Hallauer. „Hier können wir unseren Patienten von großem Nutzen sein!“

| www.meiko.de |



Temp-Classic...
eine von vielen
temp-rite Lösungen
für Ihre Speisen-Verteilung!



temp-rite International GmbH
Tel.: 04 21 / 4 86 92 - 0
Fax: 04 21 / 4 86 92 - 28

info@temp-rite.de
www.temp-rite.eu

Bachelor Medizinische Radiologietechnologie

Anfang Oktober startet der zweite Bachelorjahrgang „Medizinische Radiologietechnologie“ in Essen.

Bettina Baierl, Berlin

Dieser wird von der Westfälischen Hochschule und dem Haus der Technik angeboten und wendet sich an MTRA und Abiturienten. Man kann ihn sogar neben dem Beruf absolvieren.

Radiologietechnologie leistet der Medizin immer wichtigere Dienste und wird dabei zunehmend komplexer. Vertieftes technisches Wissen, medizinische, insbesondere radiologische Kenntnisse und wirtschaftliches Verständnis in Management sowie der Krankenhäuser sind vonnöten, um in diesem Berufsfeld erfolgreich agieren zu können. Eine akademische Ausbildung hat hier allerdings bisher gefehlt.

Die Westfälische Hochschule und das Haus der Technik bieten jetzt in Essen gemeinsam einen Studiengang für angehende Radiologietechnologen an. Ab April 2016 können Abiturienten oder Personen mit einer Ausbildung im medizinischen Bereich und Berufserfahrung dieses Fach studieren. Für im Beruf stehende MTRA gibt es zusätzliche Angebote, die schon in 2014 begonnen haben und in 2015 fortgesetzt werden.



Eine typische Lernsituation

Foto: itz-medi.com

Der Bachelor-Studiengang „Medizinische Radiologietechnologie“ verbindet medizinische und medizintechnische Inhalte mit informationstechnischen, rechtlichen und ökonomischen Aufgabenfeldern in Klinik und Praxis sowie in Einrichtungen der öffentlichen und privaten Gesundheitsvorsorge und Gesundheitspflege. Das Curriculum ist in Zusammenarbeit von Medizinern, Experten der Medizintechnik und medizinischen Physik nach der Interessenlage der Praxis erstellt worden.

Die Durchführung solcher Tätigkeiten und Untersuchungen ist in Deutschland klar geregelt. Wer eigenverantwortlich arbeiten will oder muss, bedarf hierzu eines besonderen Nachweises, der Fachkunde im Strahlenschutz für die technische

Durchführung nach Röntgenverordnung. Das Haus der Technik hat es bei der zuständigen Behörde erreicht, dass mit erfolgreicher Beendigung des Studiums zugleich diese Fachkunde für den Bereich Diagnostik verliehen wird. Ein Studienprogramm auf hohem Niveau und mit großer Breite und eine Alternative oder auch Ergänzung zur schulischen Ausbildung. Viele Gründe also, sich für dies abwechslungsreiche Studium zu bewerben. Die Karriere- und Verdienstaussichten in diesem Bereich sind sehr gut. So lohnt sich das Studium in doppelter Hinsicht.

„Natürlich bin ich auch dabei“, entschied Jenny Kloska im letzten Jahr und sagt: „Jetzt ist das erste Semester vorbei, und das Studium fängt so langsam an, richtig Spaß zu machen.“ Jenny Kloska



Der erste Jahrgang „Medizinische Radiologietechnologie“

Foto: HDT

ist gelernte MTRA und konnte sich deshalb einige Inhalte des Studiums anrechnen lassen. „Das spart Zeit und natürlich auch Geld“, so Kloska. „Vor allem aber wollte ich mein Fachwissen vertiefen. So langsam kommt auch in Deutschland die Akademisierung der Gesundheitsfachberufe voran. Es ist mir sehr wichtig, endlich auch in meinem Fachgebiet einen Hochschulabschluss erwerben zu können.“

Die Zielgruppen

Der Studiengang wendet sich an Abiturienten und besonders auch an MTRA. Die Zielgruppen sind im Einzelnen:

- Personen mit allgemeiner Hochschulreife (Abitur) oder Personen mit Fachhochschulzugangsberechtigung

- Personen ohne formale Hochschulzugangsberechtigung, jedoch mit einem einschlägigen ersten berufsqualifizierenden Abschluss (z.B. als MTA/MTRA/MTAL/MTAF) und mind. dreijähriger Berufserfahrung

- Berufstätige ohne formale Hochschulzugangsberechtigung, die eine nicht einschlägige Ausbildung abgeschlossen haben, eine mehrjährige berufliche Tätigkeit nachweisen und eine Zulassungsprüfung oder ein Probestudium erfolgreich absolvieren.

Aufbau des Studiengangs

Der Studiengang ist modular aufgebaut. Insgesamt gibt es 27 Module mit jeweils zugehöriger Prüfung. Die einzelnen Module werden konsekutiv gelehrt, also

nach dem Schema Modul A – Prüfung A – Modul B – Prüfung B usw.

Da besonders Berufstätigen die Teilnahme am Studium ermöglicht werden soll, liegen die Vorlesungen und Übungen zumeist an Freitagen (Beginn 16:00 Uhr) und Samstagen (09:00 Uhr bis 17:00 Uhr), und dies im Abstand von 14 Tagen. Jedes zweite Wochenende ist damit frei. Pro Jahr sind aus organisatorischen Gründen ein bis zwei Blockwochen vorgesehen.

Ebenfalls mit Rücksicht auf die Berufstätigkeit der meisten Studierenden sind die Präsenzzeiten auf 966 Stunden (Unterrichtsstunden) begrenzt. Ergänzend wird ein umfangreiches E-Learning-Programm angeboten, sodass mobiles Lernen möglich wird. Die zu diesem Zweck eingerichtete Kommunikationsplattform (moodle) sichert zudem sowohl den Austausch der Studierenden untereinander als auch mit dem Dozenten (Kontaktstudium). Der methodische Ansatz folgt damit dem modernen Grundmuster eines „Blended Learning“. Der Studiengang wurde von der ASIIN mit 180 Credit Points akkreditiert und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens als anwendungsorientiert eingestuft.

| www.hdt-essen.de/bachelor-radiologietechnologie |

Krebstherapien nach Maß verlängern Leben

Marburger Krebsforscher haben aufgeklärt, welche molekularen Ursachen für Resistenzen gegen verschiedene Leukämie-medikamente verantwortlich sind.

Johannes Scholten, Philipps-Universität Marburg

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des „Marburger Carreras Leukämie-Centrum“ belegen in mehreren Veröffentlichungen, wie sich die Prognosen für Krebspatienten verbessern lassen, wenn Molekularmedizin und Krankenversorgung eng ineinandergreifen.

In naher Zukunft könnte Krebs die Herz-Kreislauf-Erkrankungen als Todesursache Nummer eins ablösen, wie es sich bereits in den Vereinigten Staaten und in China abzeichnet. „Akute Leukämien gehören zu den aggressivsten Tumorerkrankungen, die man beim Menschen kennt“, erklärt Prof. Dr. Andreas Neubauer, Leiter des Schwerpunkts Hämatologie, Onkologie und Immunologie an der Philipps-Universität Marburg. Ohne Therapie verlaufen diese Erkrankungen häufig innerhalb von zwei bis vier Wochen tödlich.

„Eines der größten Probleme bei Krebs sind Resistenzen gegenüber Chemotherapeutika“, führt der Onkologe aus. Der Behandlungserfolg bei Leukämie steigt, wenn der genetische Hintergrund der einzelnen Patienten

berücksichtigt wird. „Wir träumen davon, dass jeder Patient seine individuell zugeschnittene Therapie bekommt.“

Wie Neubauer hervorhebt, gehen Patientenversorgung und molekulargenetische Grundlagenforschung am „Marburger Carreras Leukämie-Centrum“ Hand in Hand: So fließen die klinischen Befunde direkt in die Laborarbeit ein, deren Ergebnisse umgekehrt unmittelbar den Kranken zugute kommen können.

In den jüngsten Publikationen klärt Neubauers Team auf, welche Gene an verschiedenen Medikamentenresistenzen beteiligt sind und wie sie wirken. Die Erkenntnisse eröffnen neue Therapieoptionen.

Die aktuellen Veröffentlichungen gehen aus einer klinischen Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Philipps-Universität hervor, die sich mit Resistenzen gegenüber Krebsmedikamenten befasst (KFO 210). Die zugrundeliegende wissenschaftliche Arbeit wurde außerdem durch die „Von Behring-Röntgen-Stiftung“, die „Deutsche José-Carreras Leukämie-Stiftung“, das Bundesforschungsministerium und die „Deutsche Krebshilfe“ finanziell gefördert.

Neues Therapieziel bei Leukämie

Das Gen NFATc1 ist verantwortlich für Resistenzen gegen das Krebsmedikament Sorafenib; eine Behandlung mit Cyclosporin A erhöht die Überlebenschancen für betroffene Leukämiepatienten.

Eine Mutation (ITD) im Gen FLT3 verschlechtert die Überlebenschancen bei akuter myeloischer Leukämie. Das Medikament Sorafenib hemmt FLT3, doch kommt es auf längere Sicht häufig

zu Rückfällen. Woran liegt das? Die beiden Erstautoren Dr. Stephan Metzelder und Christian Michel aus der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Andreas Burchert identifizierten das Genprodukt NFATc1, das in betroffenen Zellen im Übermaß vorkommt. Inaktiviert man NFATc1, so durchlaufen die Zellen ein Programm, das zum Zelltod führt – die Krebszellen werden somit unschädlich. Schaltet man NFATc1 hingegen ununterbrochen an, so bleibt Sorafenib ohne Wirkung. Patienten, die ein Mittel gegen NFATc1 erhalten, z.B. Cyclosporin A, haben verbesserte Überlebenschancen.

Neben dem Marburger Team sind Wissenschaftler aus Dresden, Gießen und Göttingen an der Publikation beteiligt.

Gen mit paradoxer Wirkung

Leukämiezellen mit und ohne eine Mutation (ITD) im Gen FLT3 reagieren gegensätzlich auf das Medikament Sorafenib. Dies muss bei der Auswahl von Patienten für künftige klinische Studien berücksichtigt werden, schreiben die Autorinnen und Autoren im Fachblatt „Leukemia & Lymphoma“.

Seitdem Marburger Krebsforscher um Prof. Dr. Andreas Neubauer und Prof. Dr. Andreas Burchert die außerordentliche Wirksamkeit des Medikaments Sorafenib entdeckten, wird es erfolgreich bei Leukämiepatienten eingesetzt, die eine Mutation (ITD) im Gen FLT3 tragen; dabei kommt es jedoch immer wieder zu Resistenzen gegen den Wirkstoff. Ob das Präparat auch bei Patienten ohne die Gennutation anspricht, ist bislang ungeklärt. Das Team um Institutsleiter Neubauer und Dr. Fariba Fouladi fand heraus, dass Sorafenib die Zellteilung von

Krebszellen sowohl hemmen als auch fördern kann, je nachdem, welchen genetischen Hintergrund die betroffenen Patienten aufweisen: In Zellen mit der Gennutation verhindert Sorafenib die Zellteilung und führt stattdessen zu programmiertem Zelltod, verhindert also eine Vermehrung der Krebszellen. Bei Zellen ohne Gennutation hingegen regt das Medikament die Leukämiezellen zur Vermehrung an und stimuliert den zellulären Stoffwechsel.

Krebsgen bereitet Zellreifung vor

Eine Mutation im Krebsgen RAS hindert Leukämiezellen daran, sich zu vermehren, wenn sie durch das Medikament Cyarabin zur Reifung angeregt werden. Ein zelleigenes Differenzierungsprogramm einzuleiten, kann daher eine Erfolg versprechende Strategie für die Behandlung von Leukämie sein, vermuten die Autorinnen und Autoren aus Marburg und Dresden.

Wie Neubauer und sein Team schon vor Jahren zeigten, sprechen Leukämiepatienten besser auf eine Chemotherapie mit hochdosiertem Cytarabin an, wenn sie eine aktivierte Form des krebsfördernden Gens RAS tragen. In ihrer aktuellen Veröffentlichung weisen Neubauer, Dr. Cornelia Brendel und Dr. Sabine Teichler sowie ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach, dass Krebszellen mit einer Mutation im RAS-Gen reifen (oder differenzieren), statt sich weiter zu teilen. Das Muster der angeschalteten Gene in solchen Zellen ähnelt eher dem einer reifen als einer teilungsfähigen Zelle. Das mutierte RAS-Gen bereitet die Zelle für einen Reifungsprozess vor, der durch Cytarabin ausgelöst werden kann.

| www.uni-marburg.de |

Neuer Schwung im Laboralltag

In der herstellenden Industrie haben die LEAN-Prinzipien Betriebs- und Produktionsprozesse längst revolutioniert. Die Lab Consultants von Beckman Coulter setzen LEAN nun gezielt ein, um die Produktivität und Effizienz der alltäglichen Laborarbeit zu erhöhen. Zu Beginn jeder Labor-Lösung führen die Lab Consultants eine umfangreiche Workflowanalyse durch, die im Wesentlichen aus vier Bausteinen besteht: einer

Daten- und Leistungsanalyse, einer Prozessanalyse sowie der Raum- und Personalbedarfsplanung. Ausgehend von dem Grundprinzip, dass jede Lösung so individuell wie die Beschaffenheit des entsprechenden Labors sein muss, dienen die Ergebnisse dieser Workflowanalyse als Basis, um maßgeschneiderte Konzeptlösungen für das Labor umzusetzen.

| www.beckmancoulter.de |

Bestimmung von Gallensäuren

Biocrates Life Sciences, das sich der Entwicklung modernster massenspektrometrischer Kit-Produkte verschrieben hat, gibt die Einführung des weltweit Metabolomik-basierten Test-Kits zur Gallensäurebestimmung bekannt. Mittels des Biocrates Bile Acids Kit, das mit kleinsten Probengrößen von lediglich 10 µL auskommt, lassen sich Cholsäure, Desoxycholsäure, Chenodesoxycholsäure, Ursodesoxycholsäure,

| www.biocrates.com |

Hyodesoxycholsäure, Muricholsäuren und deren Glycin- und Taurin-Konjugate in nur einem Arbeitsschritt bestimmen. Es basiert auf (Ultra-)Hochleistungs-Flüssigkeitschromatografie mit Elektrospray-Tandem-Massenspektrometrie und zeichnet sich durch einfache Anwendung sowie eine hocheffiziente Probenextraktion auf einer patentierten 96-Well-Filterplatte aus.

Fluoreszenz: Detektion im Mikroliterbereich

Bei vielen Aufgabenstellungen in der Fluoreszenzspektroskopie sind für konventionelle Messungen nicht genügend Probenvolumina vorhanden. Oft ist die hergestellte Probenmenge sehr gering, oder die notwendigen zu verwendenden Materialien sind sehr teuer. Horiba Scientific bietet deshalb einen Zusatz an, um geringste Probenmengen bis zu 1 µl zu analysieren. Eine Verdünnung der Probe ist nicht notwendig. Microsense

wird wie eine Standardküvette verwendet. Innerhalb dieser Option werden Lichtleitfasern eingesetzt, um das Anregungslicht an den Ort der Probe zu leiten und das Emissionslicht zurück. Die Proben werden einfach auf die Oberfläche gegeben und können schnell und zuverlässig analysiert werden. Nach der Messung ist eine Reinigung der Probeaufnahme problemlos möglich.

| www.horiba.com |

Potential für Entwicklung zielgerichteter Tumorthapien

Der Verlust des ATM-Gens beschleunigt die Entstehung von Bauchspeicheldrüsenkrebs.

Janina Kohn, Universitätsklinikum Ulm

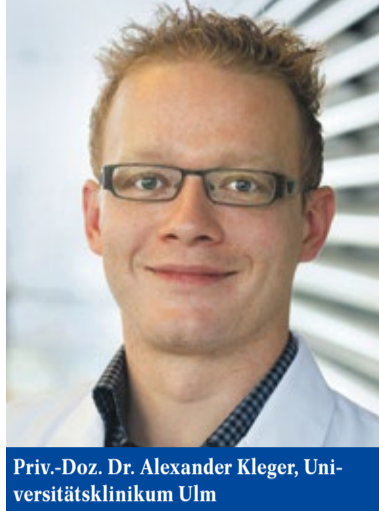
Beim Pankreaskarzinom handelt es sich um den dritthäufigsten Tumor des Verdauungstraktes, der mit einer sehr schlechten Prognose einhergeht. Nun hat ein Ulmer Forscherteam um Priv.-Doz. Dr. Alexander Kleger und Prof. Dr. Martin Wagner nachgewiesen, dass die Mutation des ATM-Gens zu aggressiveren Pankreaskarzinomen führt. Die erhobenen Daten enthalten großes Potential für die Entwicklung von zielgerichteten Therapiestrategien im Rahmen einer personalisierten Tumorthapie. Der Artikel erschien in Nature Communications.

Die Proteinkinase ATM (Ataxia Telangiectasia Mutated) ist eine in den Zellen des Körpers patrouillierende Aufklärungseinheit. Sie produziert ein Protein, das die Geschwindigkeit des Zellwachstums kontrolliert. Das Enzym schlägt Alarm, sobald sich in der DNA Doppelstrangbrüche zeigen. Solche Brüche stellen eine ernsthafte Gefahr für die Zelle dar. Wird der Schaden nicht sofort behoben, kann er die Chromosomenstruktur krankhaft verändern, bei Zellteilungen weitergegeben werden und Erbkrankheiten und Krebsgeschwüre entstehen lassen.



Prof. Dr. Martin Wagner, Universitätsklinikum Ulm

Das duktales Pankreasadenokarzinom – der bei Weitem häufigste im Pankreas diagnostizierte Tumortyp – entsteht durch eine Vielzahl genetischer Veränderungen. Aktuelle Daten aus der Laborarbeit von Priv.-Doz. Dr. Alexander Kleger und Prof. Dr. Martin Wagner, Oberärzte an der Ulmer Universitätsklinik für Innere Medizin I, und ihren Teams, mit Ronan Russell als Erstautor der Arbeit, haben nun ein Modell generiert, welches erklären könnte, wie so beim sporadischen als auch beim familiären Bauchspeicheldrüsenkrebs hohe Mutationsraten im ATM-Gen vorliegen. „Genetisch manipulierte Mäuse, bei denen wir ATM in bestimmten Geweben deaktiviert haben, weisen eine wesentlich kürzere Lebensdauer auf als gesunde Mäuse“, so der Projektleiter Kleger. Ohne das entsprechende ATM-Gen und mit dem auch beim humanen Pankreasadenokarzinom nahezu immer



Priv.-Doz. Dr. Alexander Kleger, Universitätsklinikum Ulm

mutierten KRAS-Gen entwickeln diese Mäuse früher und ausgeprägter bösartige Gewebeveränderungen sowie Vorläuferläsionen des Pankreaskarzinoms, wie z.B. azinär-duktales Metaplasien und pankreatischen intraepithelialen Neoplasien.

Verstärkte Kommunikation und Transformation der Zellen

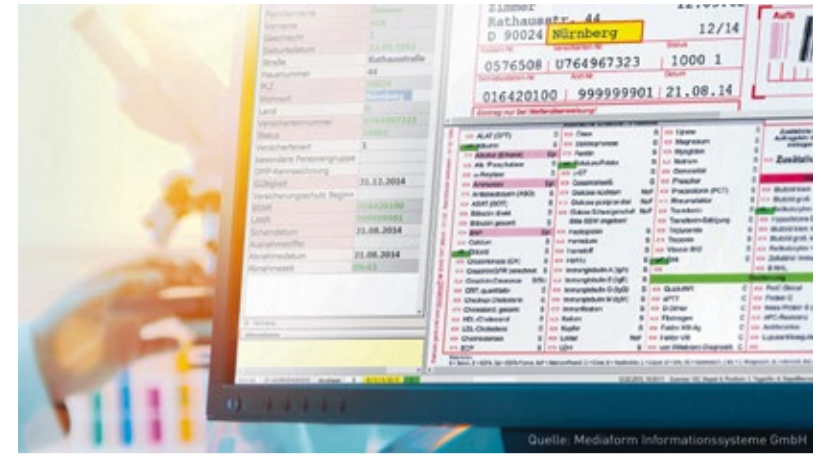
Die genetisch manipulierte Zellen zeigten eine verstärkte „Kommunikation“ auf dem Bmp-Signalweg, einem der grundlegenden Signalsysteme für die Kommunikation zwischen Zellen, wodurch unter anderem Migration, aber auch Invasion verstärkt werden kann. Passend dazu zeigte ATM ausgeschaltetes Pankreasgewebe außerdem eine vermehrte epithelial-mesenchymale Transition: Die Umwandlung von Epithelzellen zu mesenchymalen Zellen.

Tumorzellen durchlaufen häufig mit zunehmender Aggressivität eine Abfolge von Stadien, um letztlich ihren Wirt zu attackieren. Dieser Prozess geht häufig einer Metastasierung voran. Durch diese Transformation werden Krebszellen „mobil“ und können nun allein weiterwachsen.

Funktionelle Relevanz von ATM im humanen Pankreaskarzinom

Mithilfe von Genexpressionsanalysen konnte das Forscherteam eine genetische Signatur im Pankreas mit einem Mangel an ATM nachweisen, die mit humanen mesenchymal differenzierten Pankreaskarzinomen korreliert. Weitere Untersuchungen zeigten eine negative Korrelation zwischen der Genexpression und dem Tumorgrading, das heißt dem Grad der Abweichung vom normalen Gewebebild. In einer Kohorte von rezezierten Pankreaskarzinomen wird deutlich, dass wenig ATM-exprimierende Tumoren mit einem signifikant verkürzten Überleben der Patienten einhergehen. „Damit konnten wir ATM erstmals eine funktionelle Relevanz im humanen Pankreaskarzinom zuschreiben und gleichzeitig ein entsprechendes humanisiertes Mausmodell generieren. Das vorliegende Modell und die darin erhobenen Daten haben daher großes Potential für die Entwicklung von zielgerichteten Therapiestrategien dieses Signalwegs im Rahmen einer personalisierten Tumorthapie“, so Kleger abschließend.

| www.uniklinik-ulm.de |



Verbesserte Belegdaten-Erfassung und -Korrektur

Eine noch effizientere Belegdaten-Erfassung und -Korrektur, das verspricht die neueste Version des ScanTools-Modul Scan9 von Mediaform. Es zeichnet sich insbesondere durch eine verbesserte Erkennung sowie eine höhere Zeit- und Kostenersparnis bei der Labordatenerfassung in Krankenhäusern und Laboren aus.

„Das neue Scan9-Modul für ScanTools definiert einen weiteren Meilenstein im Bereich der Bilderkennung und Geschwindigkeit“, so René Zäske, Prokurist der Mediaform Informationssysteme GmbH. Weiter erklärt er: „Mit Scan9 konnten wir speziell die Erkennung schwach gedruckter Formularinhalte signifikant erhöhen und dabei die Geschwindigkeit in der Verarbeitung mehr als verdoppeln.“ Für Anwender medizinischer Einrichtungen bedeutet dies eine deutliche Verbesserung des

gesamten Verarbeitungsprozesses bei der automatischen Belegdaten-Erfassung und -Korrektur.

Neuerungen gibt es auch hinsichtlich des Stapelblattdrucks - dieser erfolgt direkt, nachdem das letzte Formular gescannt wurde, Wartezeiten werden so deutlich minimiert. Ebenfalls neu ist die integrierte Qualitätskontrolle über den Qualitätssicherungsbogen, die es ermöglicht, Abweichungen von den Standardwerten zu ermitteln und binnen Sekunden zu visualisieren. „Mit der Weiterentwicklung von Scan9 werden unseren Kunden eine Vielzahl an Verbesserungen in der täglichen Auftrags- erfassung geboten: Die verbesserte Erkennung, die intuitive Benutzerführung sowie die beschleunigte Verarbeitung sind nur einige der neuen Funktionen“, so Zäske.

| www.mediaform.de/software-loesungen |

Endoskopische Krebserkennung in Echtzeit

Charakteristische Massenspektren identifizieren das Gewebe des Verdauungstrakts in vivo.

Dr. Renate Hoer, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt am Main

Krebs oder kein Krebs? Dies ist üblicherweise erst nach einer mehrere Tage dauernden histologischen Untersuchung zu klären. Mit einer massenspektrometrischen Methode könnte die Frage

bald in Echtzeit entschieden werden. Ein britisch-ungarisches Team stellt in der Zeitschrift Angewandte Chemie ein endoskopisches System vor, das anhand charakteristischer Massenspektren zwischen verschiedenen Gewebeschichten, bösartigen Tumoren und gutartigen Polypen des Magen-Darm-Traktes differenzieren kann.

Endoskopie spielt nicht nur eine wichtige Rolle bei der Früherkennung von Tumorerkrankungen des Magen-Darm-Trakts, oft lassen sich Tumore auch endoskopisch entfernen. Eine Drahtschlinge, die durch hochfrequenten elektrischen Strom erhitzt wird, kann dabei als Skalpell dienen. Oft ist jedoch

ein weiterer Eingriff notwendig, da nicht alles entartete Gewebe entfernt wurde.

Um gesundes von krankem Gewebe direkt während eines Eingriffs unterscheiden zu können, hatten Zoltan Takats und Kollegen eine auf Massenspektrometrie basierende Methode entwickelt: die REIMS-Technik (Rapid Evaporation Ionisation Mass Spectrometry; schnelle Verdunstungs-Ionisations-Massenspektrometrie). Während der Elektrochirurgie wird das Gewebe sehr heiß und verdampft zum Teil. Der elektrische Strom lädt zudem freigesetzte Moleküle elektrisch auf. Die Forscher stellten ein Elektroskalpell mit kleinen Öffnungen sowie einer speziellen

Pumpe aus, über die verdampfte Moleküle und Partikel abgesaugt und zum Massenspektrometer geleitet werden, das mit einem speziellen modifizierten Einlasssystem ausgestattet wurde. Die Moleküle und Molekül-Bruchstücke werden dann masseabhängig getrennt und detektiert.

Takats und ein Team aus Wissenschaftlern vom Imperial College London (Großbritannien) sowie der Universität von Debrecen (Ungarn) optimierten das System jetzt anhand von Versuchen an Schweinemägen und führten Tests an menschlichen Gewebeproben des Dickdarms durch. Die Forscher konnten so belegen, dass sich gesunde Magen- bzw.

Darmschleimhaut, Tumorgewebe des Magens bzw. Darms sowie das unter der Schleimhaut befindliche Bindegewebe anhand der erhaltenen Massenspektren zuverlässig identifizieren lassen. Zudem lassen sich bösartig veränderte Gewebe von gutartigen Polypen unterscheiden.

Die neue Methode konnte sich dann noch in vivo bewähren: Drei Patienten, die sich einer Darmspiegelung unterziehen mussten, wurden untersucht. Bei zweien wurden gutartige Polypen diagnostiziert.

Zukünftige endoskopische Biopsien und Operationen könnten von dem neuen Verfahren deutlich profitieren. So ließen sich die Ränder eines Tumors

schon während der Operation in Echtzeit verlässlich identifizieren, sodass weniger Nachoperationen notwendig würden. Da auch zwischen Schleimhaut und darunter liegendem Gewebe unterschieden wird, könnte ein elektrisches Skalpell mit integriertem Warnsystem entwickelt werden: Sobald das Bindegewebe verletzt wird, könnte das Skalpell automatisch gestoppt werden. Auf diese Weise ließe sich das gefürchtete Risiko einer Perforation deutlich reduzieren.

| www.gdch.de |

Krebsbehandlung in der Petrischale

Der SpheroTest ermittelt die wirksamste Therapie individuell für jeden Krebspatienten.

Philipp Kressirer, Klinikum der Universität München

Für die Behandlung des Mammakarzinoms stehen inzwischen eine ganze Reihe unterschiedlicher Medikamente zur Verfügung: diverse Chemotherapeutika, Antikörper und zielgerichtete Medikamente. Sicher zu prognostizieren, welche Medikamente konkret bei jeder individuellen Patientin zum besten Ergebnis – die komplette Remission des Tumors – durch die neoadjuvante Therapie führen, ist bislang unmöglich. Doch Wissenschaftler des Klinikums der Universität München haben ein neues Verfahren entwickelt und dessen Zuverlässigkeit bestätigen können. Damit können sie jetzt vor Beginn der Behandlung verlässlich abschätzen, welche Mono- oder Kombinationstherapie den optimalen Effekt sichert. „Wir haben erstmals in einer prädiktiven multizentrischen Studie bewiesen, dass unsere Methode funktioniert“, sagt Priv.-Doz. Dr. Barbara Mayer von der Chirurgischen Klinik in Großhadern, die von „einem großen

Schritt in Richtung individualisierte Tumorthapie“ spricht.

Schon seit 2006 arbeitet Mayer zusammen mit ihrer Kollegin Priv.-Doz. Dr. Ilona Funke daran, vorhandene Therapieoptionen gezielt einzusetzen, um so den Behandlungserfolg bei der individuellen Patientin zu verbessern. Ihre Strategie: eine Technologie-Plattform zu entwickeln, mit der aus dem individuellen Tumorgewebe sogenannte Mikrotumore hergestellt und in der Kulturschale gezüchtet werden, die dem Originaltumor jedes einzelnen Patienten gleichen. Anhand der Mikro-Replikate, so die Vorstellung, lassen sich dann alle in den jeweiligen Leitlinien enthaltenen Therapieoptionen testen. So sollen die Patienten dann die für ihren individuellen Tumor vielversprechendste Behandlung bekommen.

Aus der Idee erwuchs in mehreren Jahren Arbeit die „Sphäroid-Mikrotumor-Technologie“. Wie sie in detail funktioniert, darf Mayer wegen des Patentschutzes nicht verraten. Grundsätzlich aber werden zunächst die Zellen des entnommenen Tumorgewebes eines Patienten isoliert, und zwar alle Zellen samt Fibroblasten, Lymphozyten und anderer Zelltypen. In die Nüpfchen einer Mikrotiterplatte injiziert, wachsen die verschiedenen Zellarten zu einem miniaturisierten, dreidimensionalen Abbild des individuellen Originaltumors heran – „ohne Veränderungen, mit sehr ähnlichen biologischen Eigenschaften“,



wie Dr. Mayer erklärt. Binnen acht Tagen identifizieren die Forscherinnen dann, welches konkrete Medikament bzw. welcher Medikamentencocktail den Tumor am besten attackiert. Oder ob er überhaupt auf die Substanzen anspricht.

Ob das Sphäroid-Mikrotumor-Modell wirklich valide Aussagen für die Klinik ermöglicht, wurde nun in einer prospektiven, nicht-interventionellen

Kohortenstudie mit 202 Mammakarzinom-Patienten aus 16 deutschen Brustzentren überprüft. Entsprechend dem Studiendesign bekam das SpheroTec-Zentrallabor zeitgleich mit der Pathologie der jeweiligen Kliniken Stanzbiopsien des individuellen Tumormaterials. Die Ärzte gaben nach Analyse des Gewebes durch die Pathologie und basierend auf den Leitlinien der Mammakarzinom-Behandlung eine

Empfehlung für die neoadjuvante Therapie ab, die auch umgesetzt wurde.

Gleichzeitig nutzte das Team um Dr. Mayer die Sphäroid-Technologie, um seinerseits verschiedene leitliniengerechte Mono- und Kombinationstherapien für jede einzelne Patientin zu testen. Dieses Testergebnis wurde unter Verschluss gehalten. Aufgrund diverser Ausschlusskriterien gingen in die finale Auswertung die Daten von 78 Patientinnen ein.

Acht bis zehn Monate nach Ende der jeweiligen Behandlung wurde das klinisch erzielte Behandlungsergebnis mit dem Testergebnis im Sphäroid-Modell verglichen.

Ergebnis: „Der prädiktive Wert des Verfahrens ist hoch“, freut sich Mayer. Mit einer Ausnahme identifizierte der SpheroTest bei allen Patientinnen eine wirksame Therapie – und die Patientinnen zeigen klinisch eine komplette Remission des Tumors. Ein weiterer Vorteil der neuen Methode: Das Ergebnis steht spätestens acht Tage nach Entnahme der Gewebeprobe fest und kann damit rechtzeitig in die Therapieempfehlung einfließen, die das Tumorboard des jeweiligen klinischen Zentrums für die jeweilige Patientin ausspricht.

Grundsätzlich lässt sich der Sphero-Test, so Mayer, „für alle soliden Tumoren nutzen, unabhängig davon, ob es sich um einen Primärtumor oder ein Rezidiv handelt“. Entsprechend laufen derzeit weitere multizentrische Prädiktionsstudien unter Federführung verschiedener Zentren im Klinikum der Universität München beim Ovarialkarzinom, beim Magenkarzinom und beim kolorektalen Karzinom. Insgesamt wurden bereits über 700 Tumormaterialien zu Sphäroiden aufgearbeitet und getestet.

| www.klinikum.uni-muenchen.de |

| www.spherotec.de |

| www.bio-m.org |

Hier spart der Arzt wertvolle Zeit

UpToDate unterstützt rasche und präzise Diagnose und Therapiestellung – aktuelles, evidenzbasiertes Wissen für Ärzte am Point of Care.

In einer Umfrage unter knapp 16.000 Einzelabonnenten von UpToDate bestätigten 94% der UpToDate-Nutzer weltweit sowie 92% der deutschen Nutzer, dass das evidenzbasierte Unterstützungssystem für klinische Entscheidungen die Qualität der Behandlung verbessert. Das ist auch nicht verwunderlich, denn die evidenzbasierte Wissensressource wird von Ärzten für Ärzte erstellt.

Durchschnittlich mehr als 23 Mio. medizinische Themen pro Monat wurden Ende 2014 von Nutzern aus mehr als 170 Ländern weltweit aufgerufen. Auch eine große Anzahl von Krankenhäusern in Deutschland, darunter ca. 95% der Universitätskliniken, setzt auf dieses Informationssystem.

Qualität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit sind heute die kritischen Herausforderungen der stationären und ambulanten Behandlung: Zum einen erwarten informierte Patienten von Ärzten Kenntnisse zum aktuellen Stand der Wissenschaft und hinterfragen kritisch die erbrachten medizinischen Leistungen. Zum anderen verursachen suboptimale Therapieentscheidungen verlängerte Liegezeiten und weitere Zusatzkosten außerhalb des Vergütungsrahmens. Das rasche Stellen der präzisen Diagnose – mit seinem maßgeblichen Einfluss auf den Therapiestart und den Behandlungserfolg – nimmt hier neben der Wahl der optimalen Therapie selbst eine Schlüsselrolle ein.

Für Ärzte bedeutet es angesichts einer sehr hohen Arbeitsbelastung und



eines rasanten Anstiegs von Wissen eine Herausforderung, stets über neue Erkenntnisse und deren Auswirkungen auf den klinischen Alltag informiert zu sein. Bei komplexen Krankheitsbildern können Diagnose und Therapieentscheidung Stunden an Recherchezeit erfordern. Hier leistet die Dienstleistung wertvolle Unterstützung: Am PC wie auch – dank der Markteinführung von UpToDate Anywhere – auf mobilen Endgeräten erhalten Mediziner direkten Zugriff auf mehr als 10.500 klinische Themen. Auch in Krankenhausinformationssystemen (KIS) lässt sich der Zugriff hierauf integrieren.

Ärzte können Antworten auf ihre klinischen Fragen in englischer, deutscher sowie acht weiteren Sprachen suchen. Die Ergebnisse werden auf Englisch in Form von Zusammenfassungen aller relevanten, in Relation zueinander gesetzten Studien in Verbindung mit bewerteten Empfehlungen angezeigt. Im Durchschnitt erhalten Mediziner, die auf die UpToDate-App zugreifen, innerhalb von ca. 1 Min. Antworten auf ihre Fragen. Dieser schnelle Zugriff auf aktuelles medizinisches Wissen ermöglicht eine signifikante Beschleunigung und Qualitätssteigerung von Diagnosen und Therapiewahl.

Ihre Diagnose und Therapieentscheidungen stützen Mediziner somit bequem auf ein umfassendes Wissen aus über 9.600 bewerteten/klassifizierten, evidenzbasierten Behandlungsempfehlungen. Mehr als 6.000 renommierte Ärzte, Redakteure und Peer Reviewer in 49 Ländern stellen die Aktualität, Korrektheit und Praxisnähe des Unterstützungssystems für klinische Entscheidungen sicher.

Über 1 Mio. Ärzte in mehr als 170 Ländern schätzen und nutzen diese Dienstleistung.

www.management-krankenhaus.de/klinische-entscheidungsunterstuetzung
www.uptodate.com

Schicht-Räume – Innen-Räume – Weit-Räume

„Schicht-Räume – Innen-Räume – Weit-Räume“ – unter diesem Titel präsentiert das Agaplesion Bethesda Krankenhaus Stuttgart vom 1. August bis 31. Oktober Malereien auf Papier und Leinwand von Laura Vogler. Durch das Übereinanderlegen unterschiedlichster Farbtöne und Materialschichten wie Aquarell, Gouache, Stifte, Strukturpaste und Kreiden schafft die Künstlerin Bild-Räume, die sich mit Möglichkeiten der Begegnung auseinandersetzen: mal verhangen wie durch einen Nebelschleier, mal auf den Punkt genau, bestehend durch präzise Klarheit.

Die abstrakten Werke bieten dabei Freiraum für eigene Assoziationen,

Gedanken und Träumereien. In den Kunstwerken begegnen und verdichten sich horizontale und vertikale Farbflächen, Formen und Linien und lassen wieder voneinander, überlagern einander und durchdringen sich. Es entstehen – wie der Titel der Ausstellung formuliert – „Schicht-Räume“, „Innen-Räume“, „Weit-Räume“: Räume der Bewegung, Veränderung, Lebendigkeit, Diffusion, Verwandlung, Klärung und vieles mehr, wie sie auch in Laura Voglers Zweitberuf als Kunsttherapeutin eine bedeutende Rolle spielen.

Laura Vogler wurde 1986 in Konstanz am Bodensee geboren und wuchs in Japan und in Süddeutschland auf. Ihr



künstlerisches und therapeutisches Studium in Hamburg schloss sie 2012 erfolgreich ab.

www.bethesda-stuttgart.de

Clown Knuddel hilft in der Geriatrie beim Heilen

Luftballonfiguren basteln, Spieluhren aufziehen oder einfach zuhören: Das Repertoire von Dorothea Kromphardt, besser bekannt als Clown Knuddel, ist vielfältig.

Damit begleitet sie schon mehr als 14 Jahre Kinder und Jugendliche während ihres Aufenthalts an der Kinderklinik des Universitätsklinikums Jena. Seit 2014 besucht sie auch die älteren Patienten auf zwei Stationen in der Jenaer Geriatrie einmal wöchentlich, und das mit Erfolg.

„Unsere Erwartungen darüber, dass sich der Clown positiv auf die geriatrischen Patienten auswirkt, haben sich bisher mehr als bestätigt“, sagt Dr. Anja Kwetkat, kommissarische Direktorin der Klinik für Geriatrie am UKJ. Denn das vergangene Jahr hat gezeigt: Knuddel gelingt es auf eine lockere und unkonventionelle Art, positive Gefühle bei den Patienten auszulösen und negative Stimmungen zu senken. „Oft sprechen die Patienten auch Tage nach Knuddels Besuch noch von den Erlebnissen mit ihm. Unabhängig davon, ob sie mit ihm spazieren waren, Spieluhren angehört, in Erinnerungen geschwelgt oder in ihm einen guten Zuhörer gefunden haben – sie sind begeistert.“

Außerdem stärkt Knuddel auch die Fähigkeit der Patienten, Krisen oder unsichere Situationen besser bewältigen zu können. Denn ob durch die Erkrankung bedingt oder durch das Ausmaß ihrer körperlichen Defizite: Die Patienten erleben während ihres stationären Klinikaufenthaltes viele mit Angst besetzte Situationen. „Clown Knuddel stellt mit seiner tollpatschigen Art einen Gegensatz zum oft ersten Klinikalltag dar. Er zeigt, dass Missgeschicke nicht schlimm sind. Und er weist die Patienten darauf hin, dass vieles einfacher sein kann, wenn man auch einmal über sich selbst schmunzelt“, erklärt Kwetkat den Nutzen des Einsatzes von Knuddel in der Geriatrie.

Die älteren Patienten reagieren fast durchweg positiv auf den Clown. „Knuddel versprüht mit seinen Spieluhren pure Nostalgie, und das Lächeln ist einfach ansteckend. Da fühlt man sich glatt wieder wie ein Kind und kann seine Krankheit zumindest kurz vergessen“, so die Patientin Elisabeth Weiss. Bei den Besuchen geht es jedoch nicht nur darum, die Patienten zum Lachen zu bringen. „Oft haben die älteren Patienten einen sehr großen Redebedarf. Dann stehe ich ihnen als guter Zuhörer zur Seite“,

bestätigt Dorothea Kromphardt. Auch Dorothea Braun-Schmidt, eine weitere geriatrische Patientin, erinnert sich gern an den Besuch des Clowns zurück: „Knuddel nimmt sich wirklich sehr viel Zeit für uns und lenkt uns mit Musik und Gesprächen vom Klinikalltag ab, und das auf hohem Niveau!“

Im wöchentlichen Wechsel besucht Knuddel bisher die Stationen 1 und 2. Neben Luftballonblumen, Spieluhren und guter Laune bringt er oft auch kleine Aufmerksamkeiten wie Anhänger in Engel- oder Herz-Form als Erinnerungen für die Patienten an den Besuch mit. „Wir freuen uns sehr, dass die Sparkassenstiftung Jena-Saale-Holzland, der Rotary Club Jena-Ernst-Abbe und auch private Spender den Besuch von Knuddel in der Geriatrie ermöglichen“, so Kwetkat. Allerdings reicht diese finanzielle Unterstützung nicht dafür aus, dass Knuddel auch langfristig einen festen Bestandteil im Klinikalltag in der Geriatrie einnehmen kann. Deshalb werden noch weitere Förderer für das Projekt gesucht.

www.uniklinikum-jena.de

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

NEU IN M&K:

DIE RUBRIK PRO-4-PRO

Direktlink zu www.pro-4-pro.com/de/healthcare/

NEU!
IN DEN
AUSGABEN
M&K 3/16
UND 7-8/16

- ▶ mit besonderen Highlights
- ▶ ausgewählte Produkte von PRO-4-PRO.com/de/healthcare
- ▶ immer mit Direktlink per QR-Code zum Online-Bereich
- ▶ mit einem Klick zum richtigen Anbieter

GIT VERLAG
A Wiley Brand